



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI
(UAC)

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION
(FASEG)

LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ECONOMIQUES

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION

OPTION : Economie

FILIERE : Economie Appliquée

THEME

**ANALYSE DE L'OFFRE DES PRODUITS MARAICHERS AU
BENIN**

Réalisé et présenté par :

ACAKPO C. Félicien

HOUNKPE Y. Rosine

SOUS LA SUPERVISION DE

Maître de stage

M. John Kouami AFFOIGNON
Ir. en Développement Rural,
RDR. SCDA Abomey Calavi

Maître Mémoire

Dr. Yves SOGLO
Enseignant à la FASEG /UAC

Année Académique : 2015-2016

AVERTISSEMENT

LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION
(FASEG) DE L'UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI N'ENTEND
DONNER AUCUNE APROBATION NI IMPROBATION AUX OPINIONS
EMISES DANS CE MEMOIRE. CES OPINIONS DOIVENT ETRE
CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS

DEDICACES I

A

Mon père ACAKPO Jean ;

Ma mère MOUSSA Dahanatou

ACAKPO C. Félicien

DEDICACES II

A

Ma mère AGBOKPANZO Wassiatou ;

Mon feu Père HOUNKPE Louis

HOUNKPE Y. Rosine

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire est le fruit d'une conjonction, d'exhortation, d'encouragement et d'assistance de la part de certaines personnes à l'endroit desquelles nous voudrions adresser notre sincère et profonde gratitude. Nous voudrions dire notre reconnaissance :

- ✓ à notre maître de mémoire Dr Yves SOGLO, Enseignant à la FASEG, qui nous a fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail malgré ses multiples occupations ;
- ✓ à notre maître de stage M. John Kouami AFFOIGNON Ingénieur de Développement Rural, RDR du SCDA Abomey-Calavi ;
- ✓ à tous les professeurs qui ont contribué à notre formation ;
- ✓ à M. Berne Omar AMOUSSOU, conseillé en gestion des exploitations agricoles ;
- ✓ à toute la famille LAOUROU ;
- ✓ à toute la famille AHOUANGBEGNON ;
- ✓ à tous nos frères et sœurs ;
- ✓ à tous ceux qui de près ou de loin nous ont soutenus.

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphe : Répartition ethnique

22

LISTE DES FIGURES

Tableau 1 : Répartition des enquêtés selon le genre	19
Tableau 2 : L'âge des producteurs enquêtés	20
Tableau 3 : Situation matrimoniale des ménages enquêtés en pourcentage	20
Tableau 4 : Type de main d'œuvre des enquêtés en pourcentage	20
Tableau 5 : Niveau d'instruction scolaire des enquêtés	21
Tableau 6 : Analyse de l'âge et de la superficie consacrée aux deux cultures	23
Tableau 7 : Analyse de l'âge et la recette tirée de la carotte	23
Tableau 8 : Analyse de l'âge et la recette tirée de Tchayo	24
Tableau 9 : Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de la carotte	25
Tableau 10 : Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de Tchayo	25
Tableau 11 : Hypothèse sur les signes des coefficients des variables	27
Tableau 12 : Synthèse des résultats de l'estimation du modèle MCO	31
Tableau 13 : Test d'homoscédasticité de White	31

SIGLES ET ABREVIATIONS

AUP : Agriculture Urbaine et Périurbaine

BID : Banque Internationale de Développement

BOAD : Banque Ouest-Africain de Développement

CARDER : Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural

CeCPA : Centre Communal pour la Promotion Agricole

CEDEAO : Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest

DAGR : Direction de l'Aménagement et de la Gestion des Ressources Naturelles

DIFAOP : Direction de l'Information, de la Formation et de l'Appui aux Organisations Professionnels

DRC : Direction de la Réglementation et du Contrôle

ESA : Enquête Statistique Agricole

FAO : Food and Agriculture Organization

FCFA : Franc de la Communauté Financière d'Afrique

FIDA : Fonds International pour le Développement Agricole

INRAB : Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

INSAE : Institut National de la Statistique et d'Analyse Economique

MAEP : Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche

PADAP : Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Périurbaine

PAS : Programme d'Ajustement Structurel

PIB : Produit Intérieur Brut

PIP : Programme des Investissements Publics

PNUD : Programme des Nations Unis pour le Développement

PRSAR : Plan de Relance du Secteur Agricole et Rural

SCDA : Secteur Communal pour le Développement Agricole

SAF : Service Administratif et Financier

SSES : Service du Suivi de l'Evaluation de la Statistique et de la Documentation

SPC : Service de la Programmation et de la Coordination

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

RESUME

Le présent travail a pour objectif d'analyser les contraintes liées à la non satisfaction de la demande en produits maraichers au Bénin notamment dans la commune d'Abomey-Calavi afin d'améliorer les systèmes de culture dans le but de permettre aux producteurs de maximiser leurs profits. Il est donc nécessaire d'examiner la place des cultures maraichères et de relever les facteurs déterminants la production de la carotte et du tchayo dans l'arrondissement de Godomey. A partir d'un échantillon aléatoire de 100 producteurs, les données primaires ont été recueillies au cours de l'enquête de terrain. Il s'agira d'analyser l'effet du prix sur l'offre des produits maraichers et analyser l'effet de la superficie emblavée sur la production maraichère. Pour y parvenir, on procédera dans un premier temps à l'analyse descriptive et dans un second temps à l'analyse économétrique des variables. D'après les analyses, il ressort de l'estimation du Modèle des moindres carrés ordinaires (MCO) que seuls les prix d'offre sur le marché et la main d'œuvre déterminent significativement la production de carotte et de tchayo. De plus on note que la maximisation du profit des producteurs ne dépend pas essentiellement de la superficie emblavée mais plutôt du prix relativement saisonnier sur le marché.

Mots clés : Offre ; prix ; produits maraîcher

SOMMAIRE

Introduction	1
CHAPITRE 1 : CADRE THEORIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	2
SECTION 1 : Cadre théorique	2
Paragraphe 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses	2
Paragraphe 2 : Revue de littérature et méthodologie de recherche	4
SECTION 2 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	11
Paragraphe 1 : Historique mission et structure organisationnelle	11
Paragraphe 2 : Déroulement du stage et difficultés rencontrées	18
CHAPITRE II : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	19
Section 1 : Analyse descriptive	19
Paragraphe 1 : Profil, caractéristiques et activités des producteurs enquêtes	19
Section 2 : Analyse économétrique	26
Paragraphe 1 : Analyse économétrique des déterminants de l'offre des produits maraichers	26
Conclusion	35
Reference bibliographiques	36
Annexes	A

INTRODUCTION

Le maraîchage est très sensible aux dynamiques urbaines, il est fréquemment localisé en ville urbaine ou périurbaine. L'agriculture urbaine et périurbaine constitue un sous-secteur de l'agriculture. Elle a connu une évolution à la suite de l'explosion démographique urbaine (Assogba-Komlan et al, 2007). Ce sous-secteur agricole regroupe le maraîchage et l'élevage de petits ruminants et de volailles. La production maraîchère se développe à la périphérie des grandes villes africaines et contribue à la sécurité alimentaire. Les cultures maraîchères sont pratiquées dans toutes les vingt (20) régions du Bénin, sur les plateaux, dans les plaines alluviales, dans les vallées, et dans les basfonds. Elles sont constituées d'une part des cultures traditionnelles (tomate, piment, gombo, oignon) et d'autres part des légumes feuilles et les cultures exotiques (carotte, chou, laitue, concombre, poireau, haricot vert...) pratiquées dans les zones urbaines et périurbaines. Mais la production maraîchère est plus forte dans le sud du Bénin (Tokannou et Quenum, 2007).

En effet, le sud du Bénin est fortement arrosée toute l'année parce qu'il bénéficie d'un climat subéquatorial favorable (Boko, 1988 ; Totin, 2010). Par sa production domestique, le Bénin n'arrive pas à couvrir ses besoins alimentaires en produits maraîchers. Le constat est que le Bénin continue d'importer une bonne partie de sa consommation en produits maraîchers des pays voisins tels que le Burkina Faso et le Nigéria (PSRSA, 2009). Le maraîchage a un potentiel en gain de devises. Il a été identifié comme l'une des filières agricoles prioritaires à promouvoir au Bénin dans le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (ibid.)

CHAPITRE I

CADRE THEORIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.

SECTION 1 : CADRE THEORIQUE

Cette section comporte la problématique, les objectifs, et les hypothèses.

PARAGRAPHE 1 : PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS, HYPOTHESES

1.1 Problématique

L'agriculture est le secteur le plus important de l'économie béninoise. Elle occupe la majeure partie de la frange active de la population et contribue au Produit Intérieur Brut (PIB). Les revenus de l'agriculture représentent au Bénin près de 40% du PIB, 60% des recettes d'exportation et ce secteur emploie 70% de la population active (PNUD, 2007). Les cultures maraîchères sont produites dans toutes les régions du Bénin surtout au Sud, en zones urbaines et périurbaines et dans la vallée de l'Ouémé (Adorgloh- Hessou, 2006). Elles constituent l'une des principales activités de l'agriculture urbaine et périurbaine (AUP) et font partie des douze filières prioritaires qui ont été identifiées et retenues par le gouvernement béninois dans le Plan de Relance du Secteur Agricole et Rural (PRSAR) (Tokannou et Quenum, 2007). En effet selon le rapport de l'Institut National de la Statistique et d'Analyse Economique (INSAE) de 2007, les cultures maraîchères, notamment la tomate, le piment, le gombo et l'oignon contribuent en moyenne à 48 milliards de Francs CFA à la formation du produit intérieur brut (PIB) agricole, soit 15%.

Comparées à d'autres filières telles que l'ananas, l'anacarde et le riz dont les contributions au PIB agricole sont respectivement de 13%, 8% et 2%, les cultures maraîchères contribuent de plus en plus à générer des richesses au Bénin. Elles jouent un rôle sociologiquement et économiquement important au sein de la population béninoise (Adorgloh-Hessou, 2006) et constituent une importante source d'emploi et de revenu pour les producteurs constitués essentiellement des femmes, des enfants et de la jeunesse urbaine (MAEP/INRAB, 2006). De plus, au Sud du Bénin, d'après le projet d'appui au développement de l'agriculture périurbaine (PADAP, 2003), les exploitations axées sur le maraîchage sont porteuses de plus de 60.000 emplois directs (chefs d'exploitation, actifs familiaux, salariés et main d'œuvre temporaire) et de 25.000 emplois indirects (commerçant, éboueurs, etc.) en amont et en aval de la filière.

Cependant, les productions maraîchères ne suffisent pas au marché national et notamment urbain (Capo-Chichi et al, 2009). L'offre de produits maraîchers au Bénin en 2007 est de 111 491 tonnes pour la tomate, 37 380 tonnes pour le piment, 52 878 tonnes pour le gombo, 33 038 tonnes pour l'oignon et 173 tonnes pour la pomme de terre. L'offre nationale de produits maraîchers est complétée par des importations officielles ou à travers des circuits informels en provenance des pays frontaliers (Togo, Nigeria, Burkina-Faso et Ghana) et d'autres pays du monde (France, Belgique, Pays-Bas). Les besoins de consommation au Bénin en produits maraîchers sont les suivants : 64 430 tonnes de tomates, 40 268 tonnes de gombos, 24 161 tonnes d'oignons, 88 591 tonnes de piments et 8 054 tonnes de pommes de terre. Cependant, la demande interne ne peut être évaluée de manière exacte car la demande pour les besoins de transformation et pour les besoins industriels n'est pas définie. La demande à l'exportation également n'est pas maîtrisée. Son développement est freiné par de nombreuses contraintes dont l'insécurité foncière, la non-disponibilité d'intrants spécifiques adaptés à la production maraîchère, la forte pression parasitaire, la faible performance des cultures de contre saison (MAEP/INRAB, 2006) qui limite considérablement la production. Des études réalisées par Mbaye et Renson (1996), Lares (2001), Bard et al. (2002) cités par Assogba (2007) ont montré que l'offre en produits maraîchers au Bénin en général et dans les principales villes en particulier est largement en-dessous de la demande. Cette situation entraîne de ce fait une dépendance du Bénin vis-à-vis des pays de la sous-région (Togo, Burkina-Faso, Nigeria, Ghana, Niger, etc.) durant certaines périodes de l'année en produits de grande consommation (Tomate, Oignon, Piment, etc.) et de moindre consommation (Pomme de terre, Laitue, Chou, carotte etc.) malgré des conditions agro-climatiques favorables pour la pratique de ces cultures (Tiamiyou et Sodjinou, 2003). La demande béninoise pour l'ensemble des produits maraîchers étant substantielle, on peut donc faire l'hypothèse qu'avec un ensemble d'actions et d'investissements appropriés à l'endroit des producteurs de la commune d'Abomey-Calavi, ceux-ci pourront non seulement accroître la production maraîchère mais aussi rendre plus performants les systèmes de production de manière à participer dans une large proportion à la satisfaction de la demande nationale des produits maraîchers et soutenir une offre sur les marchés voisins.

Dans le cadre de notre étude, sur l'analyse de l'offre des produits maraîchers au Bénin notamment dans la commune d'Abomey-Calavi, il s'agit d'analyser les contraintes liées à la non satisfaction de la demande afin d'améliorer les systèmes de cultures dans le but de

permettre aux maraîchers de maximiser leurs revenus. Eu égard à cet aspect, nous posons les questions suivantes:

- Quels sont les facteurs qui déterminent l'offre des produits maraîchers ?
- Quels sont les impacts de la fluctuation des prix d'offre sur le marché ?

Ces questions nous permettront d'orienter le présent travail de recherche qui a pour thème : **Analyse de l'offre des produits maraîchers au Bénin.**

1.2 Objectifs et hypothèses

1.2 Objectifs

L'objectif général de notre étude est d'analyser les contraintes liées à la non satisfaction de la demande afin d'améliorer les systèmes de cultures dans le but de permettre aux maraîchers de maximiser leurs revenus.

Plus spécifiquement il s'agit

- d'analyser l'effet du prix sur l'offre des produits maraîchers ;
- d'analyser l'effet de la superficie emblavée sur la production maraîchère.

1.3 Hypothèses

H₁: La variation des prix sur le marché a un impact sur l'offre des produits maraîchers ;

H₂ : La superficie emblavée influence le choix de la culture.

PARAGRAPHE 2 : REVUE DE LITTÉRATURE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE.

Dans cette partie il s'agit de définir le maraîchage, de faire une étude théorique et empirique de l'offre.

2.1- Clarification des concepts :

Etymologiquement, le mot **maraîchage** dérive du mot latin «mariscus», terme relatif aux lacs et marais (Fanou, 2008). Ce concept s'est d'abord appliqué aux cultures de légumes effectuées dans les marais. Il fait partie intégrante de l'horticulture. L'horticulture dérive du mot latin «hortus» qui signifie jardin. L'horticulture se définit donc comme la culture des jardins. Elle désigne selon le Dictionnaire Larousse (2002), la branche de

l'agriculture qui englobe la production des légumes, des petits fruits, des fleurs, des arbres et arbustes d'ornement. Le maraîchage représente aujourd'hui une composante essentielle sinon la plus importante de l'horticulture, particulièrement dans les pays sous-développés où elle tient une place importante dans l'économie. D'autres définitions plus adaptés au contexte africain ont été proposées par différents auteurs.

Pour Gonroudobou (1985), le **maraîchage** est une activité complexe qui se caractérise par la mise en valeur de superficies réduites et par la production d'une multitude de spéculations. Il s'agit alors d'une production intensive et continue, une série d'opérations (le labour et le dressage des planches, le repiquage, l'arrosage, la récolte, la vente etc) qui occupe la journée du maraîcher. Cette définition paraît plus explicite sur ce qu'est le maraîchage dans le contexte béninois selon Fanou (2008). Cette définition assimile le maraîchage à une activité continue et ne prend pas en compte les systèmes de production maraîchère de décrue (une composante non négligeable de la production maraîchère au sud du Bénin qui se pratique dans des zones de bas-fonds).

Les cultures maraîchères ou cultures potagères peuvent être définies comme étant «la production d'un ensemble de plantes annuelles ou pérennes arbustives ou herbacées dans un espace agraire délimité, généralement exploité de façon intensive dont la récolte est vendue en plus ou moins grande quantité et fournit les ingrédients entrant dans la composition des sauces ou de salades » (AUTISSIER, 1994).

2.2 Revue théorique

L'économie de l'offre (ou Supply side economics) est un courant économique qui se développe depuis une vingtaine d'années, aux Etats-Unis d'abord, en Europe ensuite. Reprenant la théorie traditionnelle héritée de Jean-Baptiste Say (loi des débouchés), ces économistes mettent l'accent, au niveau de l'analyse, comme dans la politique économique, sur ce qui se passe « du côté de l'offre », c'est-à-dire du côté des entreprises, de la production, de l'effort productif. Ils rompent ainsi avec près d'un demi-siècle de pensée Keynésienne, qui mettait l'accent exclusif sur la demande, et pour qui toute politique économique passait par la relance ou le freinage de cette même demande globale (consommation + Investissement).

Les économistes de l'offre dénoncent en priorité tous les obstacles qui se dressent sur la route des entreprises et des ménages et qui limitent leurs efforts productifs : c'est le cas des

règlementations étatiques abusives et étouffantes (comme le blocage des prix ou des revenus) et surtout de la pression fiscale.

C'est Arthur Laffer qui, dans sa célèbre courbe, a montré qu'une forte pression fiscale ou parafiscale paralysait toute l'activité, décourageait la production, l'investissement, l'épargne, la créativité, etc. Martin Felstein, Horman Turé, Paul Craig Roberts et Victor Canto ont suivi le mouvement. Jude Wanniski et Nathan Levois analysent rétrospectivement l'origine de la crise de 1929, sous l'angle de l'analyse de l'économie de l'offre. En France, Pascal Salin associe une vision autrichienne avec une analyse de l'économie de l'offre.

Les gouvernements ont été très longtemps sensibles aux sirènes keynésiennes, car elles leur donnaient l'illusion de manipuler facilement l'activité, en touchant à quelques grandeurs globales et en leur permettant, grâce aux déficits budgétaires, de dépenser plus qu'ils ne prélevaient. Depuis les années 80, de plus en plus d'hommes politiques (Ronald Reagan aux USA., Margaret Thatcher en Grande Bretagne,...) ont compris les ravages causés par une pression fiscale excessive, l'intérêt qu'il y avait pour l'économie dans son ensemble à libérer l'offre et à lui permettre de se développer sans contraintes. Les économistes de l'Ecole Autrichienne sont très sceptiques sur les manipulations fiscales que peut créer le gouvernement de produire les mêmes effets néfastes en soutenant l'offre qu'il ne le fait en soutenant la demande car il modifie les signaux du marché (prix relatifs, profit, taux d'intérêt). Comme le signale Richard Fink, l'économie de l'offre risque par sa politique fiscale de désorienter les entrepreneurs et de les faire investir dans des pans inappropriés de l'économie. C'est ce que les auteurs autrichiens, comme Friedrich Hayek, appellent le mal – investissement. Cette politique fiscale mal assurée mène à une crise économique inéluctable. Michael W. Spicer (1995) reprend l'argument de Friedrich Hayek et indique qu'il est trop difficile d'utiliser la politique fiscale afin d'encourager de façon intentionnelle des types particuliers de comportements économiques.

2.3 Revue empirique

Marc Nerlove fut le premier à développer en 1956 et 1958 une théorie que l'on connaît sous le nom de « the Nerlovian models of supply response » qui a permis d'expliquer la réaction des producteurs agricoles américains face aux changements perpétuels des prix des récoltes, des politiques macroéconomiques et bien d'autres facteurs. Pour élaborer sa théorie, Nerlove part de deux constats classiques:

Les producteurs réagissent par rapport aux prix actuels sur le marché. Habituellement, les prix observés sont les prix du marché ou les prix effectifs des producteurs après la récolte alors que les décisions de production doivent être basées sur les prix escomptés que des agriculteurs projettent plusieurs mois avant la récolte. En raison du décalage temporaire qui intervient dans le processus de production agricole, modéliser la formation des anticipations est ainsi une importante question pour analyser l'offre du secteur agricole.

Les quantités observées peuvent différer des quantités désirées en raison du retard d'ajustement dans la réallocation des facteurs. Quand le prix du produit change, plusieurs années peuvent s'écouler avant que les producteurs ne puissent ajuster leur production ordinaire désirée au nouveau prix.

Les travaux de Marc Nerlove ont joué un rôle prépondérant et ont apporté un souffle nouveau à la modélisation de l'offre du secteur agricole face aux risques y afférents et bien d'autres facteurs (tels que les politiques macroéconomiques, les politiques commerciales, les changements technologiques, les aléas climatiques, etc.). Les études empiriques de ces modèles ont permis aux agroéconomistes (surtout américains) de développer les outils adéquats de politiques agricoles. Ceci a considérablement amélioré le rôle du secteur agricole dans le développement économique et a mis en relation l'Etat et les producteurs à travers les politiques macroéconomiques et commerciales. Cependant, la réaction de l'offre du secteur agricole aux mouvements des prix a été l'objet de longues et vigoureuses discussions se référant au traitement classique de l'élasticité de l'offre de long terme de Nerlove (1958) pour le blé, le coton, et du maïs aux Etats-Unis (Askari et Cumings, 1976). L'estimation des élasticités d'offre (de court et long terme) varie largement d'une culture à l'autre, et d'une région à l'autre. Ceci a conduit certains auteurs à dire que les modèles « Nerloviens » sont inadéquats pour décrire la réaction de long terme (Voir Binswanger, Braulke, Diebold et Lamb). Binswanger (1989) souligne que la politique agricole de l'ajustement structurel de long terme peut ne pas être discernable avec l'analyse de la régression, particulièrement dans les modèles avec un retard structurel comme c'est le cas dans les modèles Nerloviens. Dans « policy intervention and supply response: the British potato making scheme in retrospect », A. Lloyd, C. Morgan et J. Rayner soulignent que dans un marché sur lequel la décision des producteurs est contrainte par des opérations de quotas sur la terre, d'excès de politiques de taxation, la validité de la spécification du modèle Nerlovien n'est plus certaine. Quelques années plus tôt, Jennings (1981), Enner et White (1989) démontraient le même résultat. Enner et White (1989) proposent une spécification alternative du modèle Nerlovien qui exploite

utilement la présence du contrôle des sols et le maintien de l'environnement dans la modélisation des superficies et des rendements. Spécifiquement, les plantations sont divisées en deux : celles qui respectent le quota et celles qui dépassent le quota imposé. En général, l'excès de cultures sur la terre s'opère avec un faible coût d'opportunité.

Ceci a permis de segmenter le modèle en tenant compte du fait que des producteurs vont agir différemment les uns des autres et par rapport aux variables politiques et aux signaux du marché. Dans ce contexte de marché, la taxation pour l'excès de cultures sur la terre leur est prohibitive contrairement aux autres (ceux qui respectent les quotas) qui ne manifestent aucune réaction. Cette flexibilité est clairement avantageuse pour une compréhension de la décision de mise en culture des terres.

Beaucoup d'autres auteurs, particulièrement dans les études d'assurance des producteurs face aux différents risques liés à la production (surtout la pluviométrie), ont suggéré plusieurs approches pour mesurer les rendements agricoles. Dans « developing based-rainfall indexinsurance in Morocco, 1999 » Barakat et Handoufe distinguent deux types de risques qui affectent les rendements agricoles: le risque systémique dû aux facteurs non maîtrisables tels que la pluie, l'érosion et le risque spécifique qui peut provenir par exemple de la mauvaise utilisation des intrants chimiques, la mécanisation, les mauvaises semences, etc.

Cependant, les résultats trouvés montrent que seul le risque systémique affecte de façon significative les rendements agricoles. Le risque spécifique quant à lui est contrôlable, et n'a pratiquement pas d'effet sur les rendements.

Dans le même cadre, Yacoubi et al, (2001), dans leur étude sur la sécheresse au Maroc ont abouti à une relation linéaire entre les précipitations pluviométriques et la production.

Malgré les différentes critiques formulées à l'endroit des modèles nerloviens, ils demeurent les seuls modèles efficaces utilisés par plusieurs chercheurs pour estimer la production agricole.

2.4 Méthodologie de recherche

2.4.1 Présentation du cadre de l'étude

La commune d'Abomey- Calavi est située dans la partie Sud du Bénin et dans le département de l'Atlantique. Elle est limitée au Nord par la commune de Zè, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la commune de Sô- Ava et Cotonou et à l'Ouest par les communes de

Tori- Bossito et Ouidah. Elle est la commune la plus dense, en termes de population du département de l'Atlantique. Sa superficie est de 650 Km² et couvre près de 20% de la superficie du département de l'Atlantique et 0,48% de la superficie nationale.

La commune comporte soixante-dix villages et quartiers de ville dirigés par des chefs de villages ou de quartiers de ville et répartis sur neuf arrondissements que sont : Abomey-Calavi, Godomey, Akassato, Zinvié, Ouèdo, Togba, Hêvié, Kpanroun et Glo- Djigbé.

MAEP : 2008

➤ **Climat**

La Commune d'Abomey- Calavi bénéficie d'un climat bimodal dit subéquatorial à deux saisons de pluies et de saisons sèches d'inégale durée. On distingue :

- Une grande saison de pluies de mi- mars à mi- juillet ;
- Une petite saison sèche de mi- juillet à septembre ;
- Une petite saison des pluies de septembre à novembre ;
- Une grande saison sèche de novembre à mi- mars

➤ **Hydrographie**

Le réseau hydrographique est constitué essentiellement de deux plans d'eau que sont : le lac Nokoué et la lagune côtière. Par ailleurs, la commune dispose d'une façade maritime juxtaposée à la lagune côtière, des marais, des ruisseaux et des marécages. Tout cela lui offre des potentialités touristiques et halieutiques.

➤ **Sols**

La plus grande partie du territoire de la commune d'Abomey- Calavi est occupée par des sols ferrugineux tropicaux et des sols sablonneux peu propices à l'agriculture. Les sols hydro-morphes très inondables n'occupent qu'une petite partie au nord du territoire. Les Terres cultivables sont estimées à 464,5 Km².

➤ **Végétation**

Le couvert végétal de la commune d'Abomey- Calavi varie selon les faciès traversés. Ainsi, on y rencontre la mangrove à palétuviers dans la zone côtière, une savane dégradée sur le

plateau, des cultures maraîchères le long des marais et un groupement herbeux dans les marécages et le long des berges du lac Nokoué.

MAEP : 2008

2.4.2 Echantillonnage

Des enquêtes exploratoires ont été menées dans l'arrondissement de Godomey auprès des personnes ressources, spécifiquement auprès des producteurs clés de carotte et tchayo. L'enquête de référence sur la production de carotte et de tchayo a été une enquête par sondage sur un échantillon réduit comprenant cent (100) producteurs puisque l'Enquête Statistique Agricole (ESA) avait montré que presque tous les producteurs de cette zone pratiquent le maraîchage. A l'étape actuelle, il est encore impossible de disposer de la liste exhaustive de tous les Chefs d'Exploitations (CE). Le taux de sondage est donc assez faible ; néanmoins, l'approche devrait avoir permis de saisir les éléments essentiels pour faire l'analyse de tous les producteurs de cette filière.

La base de sondage n'est pas exhaustive et complète concernant la carotte et le tchayo.

Pour contourner cette difficulté, la base de sondage légère des producteurs a été constituée sur la base d'informations fournies par le RDR. Cette base a servi à tirer les quartiers au hasard et des producteurs clés.

2.4.3 Technique d'enquête

La collecte des données sur le terrain a été effectuée, essentiellement à partir des instruments d'enquête à savoir : les entretiens structurés et les entretiens semi ou non structurés. Les entretiens structurés réalisés à l'aide d'un questionnaire adressé aux producteurs nous ont conduit à collecter des informations relatives à l'effet de la superficie emblavée lors de la production et les facteurs déterminant de l'offre et de la productivité de la carotte et de tchayo. Les entretiens semi ou non structurés nous ont permis de tester notre questionnaire afin de vérifier certaines informations et surtout le choix de la population d'étude et de l'échantillon.

2.4.4 Recherche documentaire

La recherche documentaire a consisté à parcourir les travaux réalisés dans le domaine de la production de la carotte et de tchayo. Elle nous a permis d'avoir des informations tant qualitatives que quantitatives à des sources appropriées, afin d'adopter une méthodologie

claire à notre étude. Dans un premier temps, elle nous a permis de nous familiariser avec la production de la carotte et de tchayo puis nous a amené dans un second temps à spécifier la zone de notre étude et d'établir une fiche d'enquête adéquate. Les documents exploités ont été consultés dans la bibliothèque du CARDER Atlantique et de l'INRAB. Le net a été d'une source capitale dans la recherche.

A cette étape de la recherche, deux outils nous ont permis de recueillir les informations dont nous avons eu besoin : le questionnaire et l'entretien.

2.4.5 Le questionnaire

Le premier volet porte sur les caractéristiques socio-économiques du chef d'exploitation et les informations générales sur l'exploitation. Le second volet porte sur des questions objectives. Ces questions sont liées par les caractéristiques de la production aux ressources financières ainsi que le moyen de commercialisation.

2.4.6 Entretien

Ceci consistait à poser directement les questions et les réponses sont au fur et à mesure enregistrées par l'enquêteur.

SECTOIN 2 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Il s'agira ici de présenter dans un premier paragraphe l'historique et les objectifs du cadre puis en un second paragraphe sa structure organisationnelle.

PARAGRAPHE 1 : HISTORIQUE, MISSION ET STRUCTURE ORGANISATIONNELLE

1-Historique et mission

1.1 Historique des CARDER

L'historique du monde Rural au Bénin est séquencée en trois étapes:

La première étape néocoloniale, couvre la période allant de 1960 à 1972. A cette étape, les injonctions en matière de politique agricole étaient directement dictées depuis la métropole : la France. Ces injonctions sont matérialisées au niveau local par l'installation des usines marquées du sceau de la France.

Il s'agissait spécifiquement d'usines d'égrenage de coton, de transformation de noix de palme et d'autres. L'agriculture n'était enseignée que dans quelques rares écoles. En outre, compte tenu des méthodes rudimentaires utilisées, les rendements étaient très épars. Il y a lieu alors de réfléchir à l'instauration de nouvelles pratiques ou techniques culturales pour améliorer la productivité. C'est à partir de cet instant que le génie Dahoméen d'alors a innové en jetant les bases de la création des CARDER (Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural) en 1969. Parti sous forme de projet triennal en 1969, le premier CARDER a vu le jour dans le département du Mono, précisément sur le périmètre agro-industriel de Houin Agamè par l'implantation d'une huilerie.

La Deuxième étape baptisée du « révolutionnaire » a démarré après une 3^{ème} évaluation à mi-parcours. Des résultats concluant d'exécution ont accouché de la volonté politique de généraliser sur toute l'étendue du territoire l'innovation CARDER. Il était question d'installer les directions générales des CARDER aux chefs-lieux des départements sauf dans le Zou et l'Atlantique où ces directions générales ont été délocalisées. Ensuite, à partir de 1977, tous les départements du pays sont dotés d'une Direction Générale du CARDER. Ainsi, grâce aux appuis des divers partenaires aux développements (Banque mondiale, BID, FAO, FIDA, GTZ, BOAD, CEE, URSS, CUBA), l'agriculture béninoise a pris son envol. Chaque partenaire au développement a ciblé une zone d'intervention. Ainsi, l'Atlantique était parrainée par la GTZ, la FAO appuyait l'Ouémé, la Banque Mondiale intervenait dans le Zou et dans le septentrion étaient concentrés les bailleurs potentiels de fonds que sont : la BOAD, le crédit IDA, le fonds FIDA, la CEE et d'autres organisations financières sous régionales telles que l'UEMOA et le fonds CEDEAO. Cependant, il y a quelques reliquats de financement qui sont éjectés dans les départements du Sud. Ainsi, c'était la période faste des CARDER jusqu'en 1985. Mais malheureusement, cette lueur d'espoir va s'éteindre progressivement avec la conjoncture économique internationale des années 1980 et ses corollaires de banqueroute. Ainsi, pour compter des années 1985 à 1989, le Bénin a connu le revers de la médaille matérialisé par la cessation de paiement qui a conduit le pays au bord du gouffre. En dépit de la bonne volonté et de la disponibilité des Ressources Humaines, l'agriculture béninoise a périclité.

La troisième étape coïncide au lendemain de la conférence des Forces vives de la nation de Février 1990, et a été un tournant décisif pour changer la donne. C'est l'étape du Renouveau Démocratique. Cependant, l'introduction du programme de restauration des services agricoles (PRSA) qui stipulait que les cadres béninois vont gérer directement les fonds des bailleurs n'a

pas été du goût des partenaires au développement. Pour ce faire, ils ont conditionné leur appuis au versement d'une quote part par la République du Bénin. A partir de 1991 avec le Renouveau Démocratique, le gouvernement de SOGLO a fait l'effort de verser pour la 1^{ère} phase. Mais chemin faisant, le non-respect des engagements du Bénin conduira à la rupture des engagements des partenaires et l'avenir du monde rural amorcera sa descente progressive aux enfers.

Les CARDER vont mourir progressivement à petit feu de leurs plus belles morts. Ainsi, pour compter des années 1998, avec la vague des départs volontaires, des départs ciblés imposés par les institutions de Breton Wood qui animaient le PAS (Programme d'Ajustement Structurel), le Bénin se trouvait face à son destin.

Que faire pour sauver la face ?

Pour redorer son blason, le gouvernement du Bénin a décidé de remettre le financement de l'agriculture sur les programmes d'investissements publics (PIP). De là, pour bénéficier d'un décaissement ultérieur, il faut justifier celui antérieur. Ce système de fonctionnement de l'Etat est en déphasage avec le calendrier agricole. L'inadéquation financement et calendrier agricole ralentit l'efficacité des agents d'encadrement dans leur intervention auprès des producteurs. C'est dans cette torpeur qu'avec l'arrivée du ministre Lazare SEHOUE TO en 2003 pour relancer le monde rural, il a initié une réflexion dans le sens de la réforme des CARDER. Les premières idées ont fait l'objet d'un séminaire atelier d'une semaine à l'hôtel du 15 janvier route de Porto-Novo où il convoqua tous les concepteurs du monde rural en activité ou admis à la retraite ayant occupé de hautes fonctions pour ébaucher les premiers drafts de textes fondamentaux qui vont régir les CeRPA. Pour en arriver à un document définitif, il y a eu des interviews portes par porte et agent par agent sur toute l'étendue du territoire national pour recueillir les difficultés et les approches de solutions pour renaître ces centres. Finalement l'arrêté portant attribution, organisation et fonctionnement du CeRPA est né en avril 2004, le monde rural est relancé, l'espoir renaît pour la conquête de nouveaux marchés. Il est à remarquer que du CARDER au CeRPA, les attributions n'ont pas varié fondamentalement. Les actions régaliennes continuent d'être les mêmes.

1.2 Missions des CARDER

Sur la base de la nouvelle politique agricole du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche fondée sur le libéralisme économique, option prise par la République du Bénin

depuis la conférence nationale et selon le décret n° 2004-3010 du 20 mai 2004, le CeRPA a pour missions l'appui au développement agricole et à ce titre est chargé de :

- définir des mesures de politique agricole propres à améliorer l'environnement économique et social des exploitations agricoles et de suivre leur application ;
- Définir et de mettre en œuvre des conditions d'exploitation des ressources naturelles du secteur rural et de leur préservation ;
- d'encourager des organisations non gouvernementales intervenant dans le domaine du développement rural ;
- veiller à la prise en compte de la dimension genre dans toutes les actions de promotion agricole et rurale ;
- appuyer la diversification et la promotion des filières agricoles ; etc.

Dans l'exercice de sa mission, le CeRPA mène de façon exclusive des activités de service public qui sont essentiellement l'orientation, l'appui, le suivi et la coordination des actions de développement agricole et rural, de préservation des ressources naturelles, de contrôle réglementaire et technique et d'organisation des campagnes d'intérêt général.

De façon non exclusive, il mène des activités concernant la formation, la vulgarisation et le conseil aux exploitants, aux entreprises agricoles et la promotion des initiatives dans les domaines de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, des eaux et forêts ainsi que de la mise en place des infrastructures rurales et des équipements agricoles.

2-Structure organisationnelle du CARDER

Le CeRPA est dirigé par un Directeur Général qui est assisté dans l'exécution de ses tâches par les cinq (05) Directeurs ci-dessous citées, un secrétariat administratif, un secrétariat particulier et neuf (09) Centres Communaux pour la Promotion Agricole (CeCPA).

2.1 La Direction Générale

Le Directeur assume les responsabilités suivantes :

- l'élaboration du plan d'action à court, moyen et long termes du centre ;
- la mise en œuvre du programme annuel d'activités et d'investissement du centre adopté par le Conseil d'Administration ;
- l'organisation administrative du centre et la définition des tâches de chaque agent ;

- l'évaluation de besoins en ressources financières et matérielles ainsi que l'élaboration du budget et des états financiers du centre ;
- la représentation du centre vis-à-vis des tiers, des directions techniques nationales et dans tous les actes civils en justice.

2.2 Le Secrétariat particulier

Sous l'autorité du Directeur, le Secrétaire Particulier est chargé de :

- mettre en forme, enregistrer et conserver le courrier confidentiel ;
- accueillir les visiteurs du Directeur. Etc.

En d'autres termes, il assure l'ensemble des fonctions administratives liées au secrétariat pour ce qui concerne le courrier confidentiel.

2.3 Le Secrétariat administratif

Le Secrétariat Administratif est chargé :

- de gérer les flux de courriers ordinaires entre les directions techniques et la Direction Générale d'une part et les autres structures du MAEP d'autre part ;
- d'assurer le classement des courriers ;
- d'exécuter les autres tâches qui lui sont confiées en raison de leur nature. Etc.

2.4 La Direction de la Programmation, de l'Administration et des Finances (DPAF)

La Direction de la Programmation, de l'Administration et des Finances est chargé :

- d'assurer la gestion des ressources humaines, financières, matérielles et les autres éléments du patrimoine ;
- de coordonner les actions des projets, des organisations non gouvernementales et autres intervenants du secteur agricole et rural de la région ;
- d'élaborer les plans / programmes d'actions, les rapports annuels et périodiques en liaison avec les autres acteurs ;

La Direction comprend en plus d'un secrétariat trois (03) services à savoir : le Service de la Programmation et de la Coordination (SPC), le Service du Suivi de l'Evaluation de la Statistique et de la Documentation (SSESD) et le Service Administratif et Financier (SAF).

2.5 La Direction de l'Information, de la Formation et de l'Appui aux Organisations Professionnels (DIFAOP)

Sous l'autorité du Directeur Général, la DIFAOP a pour mission d'assurer la communication, l'information et l'appui aux organisations professionnelles ainsi que l'accompagnement des communes dans l'élaboration et l'exécution du volet agricole de leur plan de développement avec les autres directions techniques et les acteurs des autres secteurs.

A ce titre, il est chargé de :

- contribuer à la diffusion des documents fondamentaux de politiques agricoles nationales,
- assurer l'organisation et la mise en œuvre de la formation opérationnelle des agents ;
- appuyer et conseiller les communes pour l'évaluation et l'exécution.

2.6 La Direction de la Réglementation et du Contrôle (DRC)

Sa mission est la mise en œuvre de la politique de l'Etat à travers ses fonctions régaliennes en matière de contrôle, d'inspection et de réglementation dans les domaines de la protection végétale, animale et halieutique ainsi que la production de la qualité et du conditionnement des produits agricoles.

Elle est, entre autres, chargée de :

- faire assurer l'information et la formation sur la réglementation dans le domaine des productions végétale, animale et halieutique des producteurs, des acteurs privés et des collectivités locales ;
- assurer et coordonner les actions et protection sanitaires, de contrôle et d'inspection des denrées d'origine animale et halieutique,
- assurer le respect de la réglementation sur méthodes, les technique et les mesures en matière de pêche durable ; etc.

2.7 La Direction de la Promotion des Filières et de la Sécurité Alimentaire (DPFSA)

Sous l'autorité du directeur général, cette direction a pour missions d'assurer la promotion et le développement des filières végétales, animales et halieutiques en tenant compte des spécificités de chaque région et d'engager de concert avec les autres acteurs les actions appropriées pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

A ce titre, elle est chargée de :

- contribuer à la mise en œuvre des stratégies régionales nécessaires au développement des filières prioritaires ;
- assurer le suivi – évaluation, notamment en ce qui concerne les actions des projets et programmes liés au développement des filières et de sécurité alimentaire et nutritionnelle dans le ressort territorial de la compétence ;
- assurer l'élaboration et la mise à jour de la carte de sécurité alimentaire au niveau régional et local ; etc.

2.8 La Direction de l'Aménagement et de la Gestion des Ressources Naturelles (DAGR)

Le rôle de cette Direction est d'accompagner la promotion agricole dans les domaines des aménagements hydro-agricoles, de l'habitat, de la desserte rurale, de la mécanisation et de l'équipement agricole ainsi que d'assurer au niveau régional et local, la protection des forêts et la gestion des ressources naturelles.

A ce titre, elle est chargée, entre autres, de :

- mettre en œuvre, en concertation avec tous les acteurs, les stratégies régionales nécessaires à la promotion des secteurs, des infrastructures rurales et des équipements agricoles ;
- veiller à l'information et à la formation des producteurs agricoles sur les normes en matière d'aménagement et d'équipement rural ;
- appuyer l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'aménagement participatif des forêts naturelles et des plantations ainsi que de la conservation et du développement de la faune sauvage ;

PARAGRAPHE 2 :

DEROULEMENT DU STAGE ET DIFFICULTES RENCONTREES

1 - Travaux effectués

Au Centre Régional pour la Promotion Agricole (CeRPA) Atlantique – Littoral, nous avons effectués un stage de trois mois au sein du Secteur Communal pour le Développement Agricole (SCDA). Nous suivons parfois les agents du SCDA dans leur zone de coordination dans le cadre de l'assistance des producteurs.

2 - Difficultés rencontrées

Notre stage au SCDA s'est déroulé avec quelques difficultés à savoir :

- ✓ Insuffisance de bureaux de travail pouvant nous aider à travailler ensemble ;
- ✓ Ceux qui existent sont restreints et non équipés ;
- ✓ Absence de centre de documentation digne du nom ;
- ✓ Absence de données au CeRPA.

CHAPITRE II : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

Ce chapitre abordera dans un premier temps l'analyse descriptive du profil, puis les caractéristiques et activités agricoles des ménages enquêtés en se basant sur les résultats de l'enquête. Ensuite, nous évaluerons la place des deux cultures maraîchères dans le système de production agricole à Godomey. Enfin, nous analyserons les facteurs déterminants de la production.

SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE

PARAGRAPHE 1 : PROFIL ET CARACTERISTIQUES DES PRODUCTEURS ENQUETES

1.1 Répartition des enquêtés selon le genre et l'âge

L'échantillon de notre étude est composé de 90 % de sexe masculin et de 10% de sexe féminin. L'âge moyen des producteurs de carotte et de tchayo est de 32 ans. Le plus jeune de ces enquêtés n'a que 19 ans tandis que le plus âgé a 55 ans. Parmi ces enquêtés 18 % ont entre 19 et 25 ans ; 73 % ont entre 25 et 40 ans et 9 % ont plus de 40 ans. Les tableaux ci- après présentent respectivement la structure selon le genre et l'âge en pourcentage.

Tableau 1 : Répartition des enquêtés selon le genre

	Effectifs	Effectifs en %
Masculin	90	90%
Féminin	10	10%
Total	100	100%

Source : Réalisé par les auteurs

Tableau 2 : L'âge des producteurs enquêtés

	Effectifs	Effectifs en %
Tranche d'âge		
19 – 25	18	18%
25 – 40	77	73%
40 à plus	13	09%
Total	108	100

Source : Réalisé par les auteurs

1.2 Situation matrimoniale et type de main d'œuvre des enquêtés

Parmi les producteurs enquêtés, 60 % sont mariés puis 40 % sont des célibataires. Nous avons constaté qu'au cours de notre enquête que les producteurs adoptent deux types de main d'œuvres à savoir : le travail familial et le travail salarié. En considérant les données de notre enquête, 68% optent pour le travail familial tandis que 32% font partir du travail salarié. Les tableaux ci- dessous montrent respectivement les pourcentages de la situation matrimoniale et les types de main d'œuvre qu'utilisent les producteurs.

Tableau 3 : Situation matrimoniale des ménages enquêtés en pourcentage

	Effectifs	Effectifs en %
Célibataire	40	40
Marié(e)	60	60
Total	100	100

Source : Réalisé par les auteurs

Tableau 4 : Type de main d'œuvre des enquêtés en pourcentage

	Effectifs	Effectifs en %
Travail Familial	68	68
Travail Salarié	32	32
Total	100	100

Source : Réalisé par les auteurs

1.3 Le niveau d'instruction

L'éducation est un facteur affectant l'adoption et l'application des innovations technologiques en milieu rural. Elle est aussi un facteur expliquant la gestion et la conduite d'une exploitation de façon professionnelle. Au cours de notre enquête nous avons eu à constater que la majorité des producteurs de carotte et de tchayo sont scolarisés. En effet 86% de nos enquêtés sont instruits dont 8 % ont un niveau primaire, 32 % un niveau secondaire (premier cycle), 23 % un niveau secondaire (second cycle) et 23 % un niveau supérieur contre 14 % non instruits. Le tableau ci-après montre le niveau de scolarisation des producteurs.

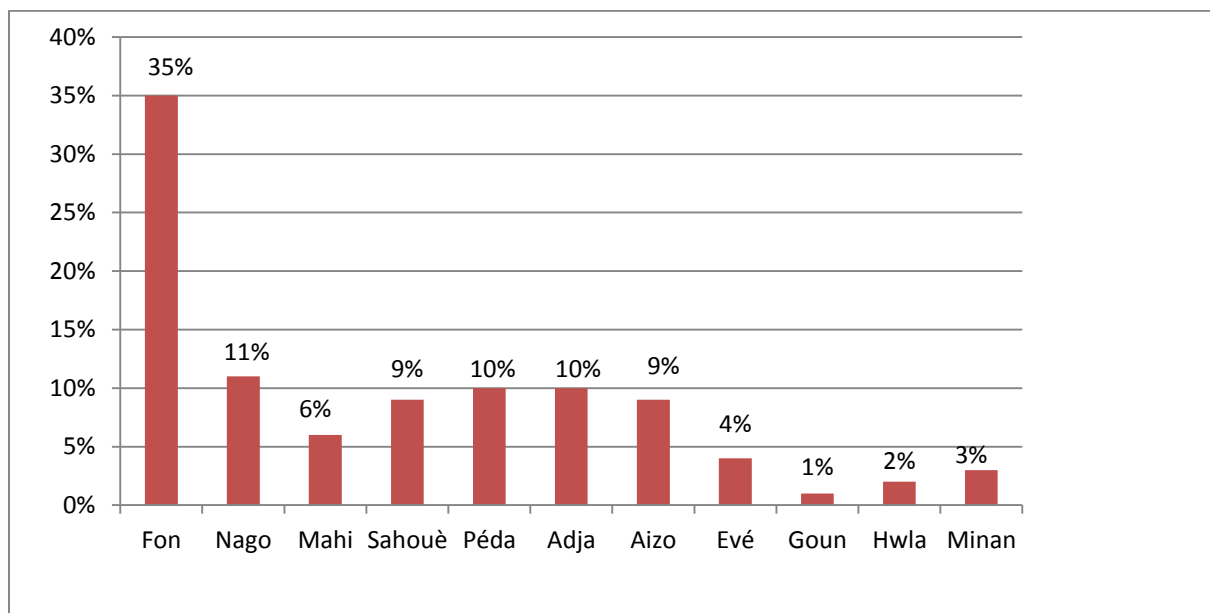
Tableau 5: Niveau d'instruction scolaire des enquêtés

Instruction	Effectifs	Pourcentage
Niveau primaire	8	8,0
1 ^{er} Cycle	32	32,0
2 nd Cycle	23	23,0
Niveau supérieur	23	23,0
Aucun Niveau	33	14,0
Total	100	100,

Source : Réalisé par les auteurs

1.4 L'appartenance ethnique des enquêtés

Les résultats de l'enquête montre que, le Fon est le groupe ethnique le plus représenté avec 35 % de l'échantillon suivi de 11% pour les Nago ; 10% pour les Péda et Adja ; 9% pour les Sahouè et Aizo, ensuite le Goun, le Minan, Hwla, Evé et Mahi avec des proportions respectives de 1 % , 3%, 2%, 4% puis 6%. Le graphique ci-dessous illustre l'appartenance ethnique des enquêtés.

Graph 1 : Répartition ethnique

Source : Réalisé par les auteurs

2. Analyse de l'âge, des prix et superficies par rapport à la production des cultures maraichères dans la commune de Godomey : cas de la carotte et du tchayo

2.1 Analyse de l'âge et de la superficie consacrée aux deux cultures

Il ressort de cette analyse de que 37 personnes sur 100 ayant entre 25 et 40 cultivent une superficie comprise entre 400 et 600m² ; et 4 personnes sur 100 ayant 40 et plus cultivent la plus grande espace de terre (800 à 1000m²) pendant que la plus petite classe (19 à 25) ayant cultivé le plus petit espace ne décompte qu'une seule personne sur 100 dans l'effectif. On note donc que l'évolution de l'âge est fonction croissante de l'espace emblavée ; ce qui n'est pas de façon continue dans le temps car à long terme on note une décroissance entre l'âge et la terre cultivée, comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 6 : Analyse de l'âge et de la superficie consacrée aux deux cultures

Tableau croisé Age * Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?							
Effectif							
		Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?					Total
		0 à 200m ²	200 à 400m ²	400 à 600m ²	600 à 800m ²	800 à 1000m ²	
Age	[19-25[	1	4	5	0	3	13
	[25-40[	5	11	37	10	8	71
	[40 et plus	0	0	11	1	4	16
Total		6	15	53	11	15	100

Source : Réalisé par les auteurs

2.2 Analyse de l'âge et la recette tirée de la carotte

On remarque qu'environ le quart de l'effectif total enquêté ayant entre 25 et 40 ans obtiennent une recette comprise entre 100.000 et 150.000fcfa et presque le dixième de ce même effectif ayant 40 ans et plus font une recette de plus de 150.000fcfa pendant que pratiquement les personnes appartenant à la plus petite classe de cet effectif obtiennent moins de 40.000fcfa. Il en résulte alors que l'âge des maraichers enquêtés est aussi une fonction croissante de la recette faite sur la culture de la carotte, ceci jusqu'à un moment donné où nous constatons la décroissance entre ces deux variables.

Tableau7 : Analyse de l'âge et la recette tirée de la carotte

Tableau croisé Age * Quelle est la recette tirée de la carotte							
Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la carotte					Total
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[	[60000f - 100000f[	100000f - 150000f[	plus de 150000f	
Age	[19-25[	0	1	4	5	3	13
	[25-40[	2	8	15	25	21	71
	[40 et plus[	0	0	1	6	9	16
Total		2	9	20	36	33	100

Source : Réalisé par les auteurs

2.3 Analyse de l'âge et la recette tirée de Tchayo

De même, environ le tiers de l'effectif total enquêté ayant entre 25 et 40 ans obtiennent une recette comprise entre 100.000 et 150.000fcfa et presque un peu moins du dixième de ce même effectif ayant 40 ans et plus font une recette de plus de 150.000fcfa pendant que pratiquement les personnes appartenant à la plus petite classe de cet effectif obtiennent moins de 40.000fcfa. Il résulte en que l'âge des maraîchers enquêtés est aussi une fonction croissante de la recette faite sur la culture de Tchayo, ceci jusqu'à un moment donné où nous constatons la décroissance entre ces deux variables.

Tableau 8 : Analyse de l'âge et la recette tirée de Tchayo

Tableau croisé Age * Quelle est la recette tirée de la Tchayo?							
Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la Tchayo?					Total
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[	[60000f - 100000f[	[100000f - 150000f[	Plus de 150000f	
Age	[19-25[	0	2	4	3	4	13
	[25-40[	2	6	14	30	19	71
	[40 et plus[	0	0	2	6	8	16
Total		2	8	20	39	31	100

Source : Réalisé par les auteurs

2.4 Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de la carotte

Notons qu'à ce niveau 14 personnes de l'effectif total ayant cultivé de la carotte sur une terre comprise entre 400 et 600m² ont obtenu une recette de plus de 150.000fcfa ; dans le même temps 13 personnes de ceux ayant cultivé sur la plus grande superficie (800 à 1000m²) ont obtenu la même recette. On conclut qu'un grand espace cultivé n'est pas forcément à l'origine d'une recette élevée. Le tableau ci-dessous nous l'illustre.

Tableau 9 : Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de la carotte

Tableau croisé Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures* Quelle est la recette tirée de la carotte							
Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la carotte					Total
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[	[60000f - 100000f[	100000f - 150000f[	plus de 150000f	
Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?	0 à 200m ²	1	1	3	1	0	6
	200 à 400m ²	1	3	8	3	0	15
	400 à 600m ²	0	3	9	27	14	53
	600 à 800m ²	0	2	0	3	6	11
	800 à 1000m ²	0	0	0	2	13	15
Total		2	9	20	36	33	100

Source : Réalisé par les auteurs

2.5 Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de Tchayo

De même à partir de cette analyse, retenons que 16 personnes de l'effectif total ayant cultivé du Tchayo sur une terre comprise entre 400 et 600m² ont obtenu une recette de plus de 150.000fcfa ; dans le même temps 11 personnes de ceux ayant cultivé sur la plus grande superficie (800 à 1000m²) ont obtenu la même recette. On conclut qu'un grand espace cultivé n'est pas forcément à l'origine d'une recette élevée. Le tableau ci-dessous nous l'illustre.

Tableau 10: Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de Tchayo

Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la Tchayo?					Total
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[	[60000f - 100000f[	[100000f - 150000f[	Plus de 150000f	
Quelle est la superficie consacrée	0 à 200m ²	1	1	2	1	1	6
	200 à 400m ²	0	2	7	5	1	15

aux deux cultures?	400 à 600m ²	1	5	6	25	16	53
	600 à 800m ²	0	0	2	7	2	11
	800 à 1000m ²	0	0	3	1	11	15
Total		2	8	20	39	31	100

Source : Réalisé par les auteurs

De tout ce qui précède, il ressort que la relation croissante notée entre l'âge et la superficie d'une part, entre l'âge et la recette obtenue au niveau des deux productions d'autre part, n'est pas forcément la même que celle notée entre la superficie et la recette obtenue ; on conclut que la maximisation du profit ne dépend pas essentiellement de la superficie emblavée mais plutôt de la variation du prix relativement saisonnier sur le marché.

SECTION 2 : ANALYSE ECONOMETRIQUE

PARAGRAPHE 1 : ANALYSE ECONOMETRIQUE DES DETERMINANTS DE L'OFFRE DES PRODUITS MARAICHEHRS

Outils et techniques d'analyse

Dans cette partie, il sera question de préciser : la méthode d'analyse, la spécification du modèle que nous allons estimer, les sources de données et la présentation de la méthode d'estimation.

1-Méthode d'analyse des facteurs déterminants l'offre de carotte et du tchayo

Il s'agit ici d'exposer le modèle servant de référence pour notre analyse. D'une manière générale, il s'agit d'expliquer la production de carotte et de tchayo par rapport à l'évolution du prix de l'offre, de la superficie emblavée et de la main d'œuvre employés. Théoriquement, la formulation de ce modèle part nécessairement de la fonction de Cobb Douglas qui exprime la production en fonction du travail et du capital. Dans notre étude, les volumes du travail et du capital seront mesurés respectivement par la superficie de carotte et celle de tchayo (SupMr), le prix d'offre de carotte, celui de tchayo (PrxMr), et la main d'œuvre (MoeuvrMr) car ils permettent d'avoir des élasticités constantes par une linéarisation logarithmique. Elle se présente comme suit : $Y = f(\text{SupMar} ; \text{PrxMr} ; \text{MoeuvMar})$ avec :

Y= production totale de carotte et tchayo (en Kg)

SupMr = superficie emblavée pour la carotte et de tchayo (en m² ou en hectare)

PrxMr = prix de vente de carotte et de tchayo (en francs CFA)

MoeuvMr = main d'œuvre employée pour les deux cultures (en francs CFA)

2- Spécification du modèle et du choix des variables

❖ Modèle économétrique

Le modèle empirique qui découle de cette fonction et qui sera testé dans le cadre du présent travail s'écrit de la façon suivante :

$$\text{ProdMar}_i = a_0 + a_1 \text{SupMar}_i + a_2 \text{PrxMar}_i + a_3 \text{MoeuvrMar}_i + U_i$$

Avec :

U_i : Terme d'erreur

Tableau 11 : Hypothèse sur les signes des coefficients des variables

<i>Variables</i>	<i>Dénomination</i>	<i>Signes attendus</i>
Superficie de carotte et de de tchayo	SupMar	+
Prix de vente de carotte et de tchayo	PrixMar	+
Main d'œuvre	MoeuvrMar	+
Production totale de carotte et de tchayo	ProdT	Expliquée

Source : Réalisé à partir de l'analyse des variables par les auteurs.

❖ Choix des variables

- ✓ **La variable expliquée** : La Production totale de la carotte et du tchayo (ProdT).

Elle constitue la production obtenue après récolte et se mesure en tonnages. Plusieurs variables expliquent cette production, on a : la superficie emblavée pour la culture de chaque produit, la main d'œuvre employée pour les deux cultures et les prix d'offre qui sont les variables que nous avons choisi pour l'élaboration du présent travail. Les quantités vendues les prix des intrants utilisés, la quantité consommée pour chaque produit (la carotte et le tchayo) entrent également dans la production. Le signe attendu est positif (+).

- ✓ **Les variables explicatives**

- **La superficie emblavée**

Le choix de superficie emblavée comme variable explicative est naturel. D'abord, la variable « surface » est facilement mesurable. Ensuite, la prise en compte de la superficie emblavée permet de mesurer indirectement l'effet de la croissance sur les sols.

En effet, lorsque la population augmente, la demande intérieure en consommation doit augmenter. Afin de compenser cette croissance, il faut que la production évolue à la hausse ; ce qui doit passer par l'augmentation de la superficie emblavée puisque les maraîchers ne disposent pas de moyens pouvant leur permettre de fertiliser les sols. Il paraît donc naturel de penser que la surface emblavée pour la culture de carotte et tchayo doit avoir un effet significativement positif sur la production.

▪ **Les prix des produits sur le marché**

Les variables relatives aux prix des produits sont des instruments de politiques, économiques ou des variables de contrôle. Les prix considérés ici sont les produits sur le marché. Le choix des prix comme variable explicatives peut être source de polémique puisque ces prix sont parfois discutés avant les récoltes. Ce qui intéresse les producteurs, n'est pas le niveau général des prix mais plutôt l'évolution de ces prix. En effet, la hausse du prix d'une culture à la date(t) incitera les maraîchers à augmenter la superficie emblavée pour cette culture à la date (t+1) ; ce qui va engendrer une hausse de la production « toute chose étant égale par ailleurs ». Pour un produit donné, il est difficile de prévoir l'effet ; des autres prix sur sa production ou sur sa superficie emblavée. Toutefois, l'effet devra a priori être négatif.

La main d'œuvre

Elle constitue une variable déterminante dans la production agricole. Car la surface emblavée dépend de la capacité de la main d'œuvre disponible.

2-1 Sources des données et présentation de la méthode d'estimation :

Les données retenues vont du mois d'octobre au mois de Décembre. Ces statistiques sont retenues après avoir effectué une enquête dans l'Arrondissement de Godomey. L'étude utilise l'outil économétrique pour tester les relations entre les variables. A cet effet, la méthode d'estimation retenue pour la relation spécifiée plus haut se fait en quatre grandes étapes :

- ✓ **Test de normalité de Jarque Bera** : Il est utile de vérifier dans un travail de recherche, la normalité des erreurs surtout pour le calcul des intervalles de confiance et aussi pour

effectuer les tests de student sur les paramètres. Le test de Jarque Béra (1984) fondé sur la notion de Skewness (asymétrie) et de Kurtosis (aplatissement) permet de vérifier la normalité d'une distribution statistique.

- ✓ **Test de significativité** : Les variables explicatives retenues dans le cadre de notre étude peuvent être non significatives dans l'explication de la variable dépendante du modèle, la significativité de chacune des variables explicatives est déterminée par la lecture des probabilités critiques qui seront inférieures à cinq pour cent (5%) ou les « t-statistic » qui seront supérieurs à 1.96 et la significativité globale du modèle, elle est déterminée à travers la valeur prob (F-Statistic) qui doit être inférieure à cinq pour cent (5%).
- ✓ **Test d'homocédasticité** : Le test d'homocédasticité est utile dans la mesure où il permet de détecter et de corriger l'hétéroscédasticité des erreurs. Le modèle est homoscedastique si la probabilité est supérieure à cinq pour cent (5%). Dans le cas où la probabilité est inférieure ou égale à cinq pour cent (5%) le modèle est hétéroscédastique.
- ✓ **Test d'auto corrélation des erreurs**:

Pour vérifier si les erreurs sont auto corrélées ou non, nous réaliserons le test de Breusch-Godfrey. La statistique de Breusch-Godfrey, donnée par $BG = nR^2$ suit un Khi-Deux à p degrés de liberté, avec :

P= nombre de retard des résidus

n= nombre d'observations

R^2 = coefficient de détermination

L'hypothèse de non -corrélation des erreurs est acceptée si la probabilité est supérieure à cinq pour cent (5%) ou si nR^2 est supérieure au Khi-Deux lu.

3- Analyse économétrique des déterminants des cultures maraîchères dans la commune de Godomey : cas de la carotte et du tchayo

Dans cette partie, il ressort que la production de la carotte et du tchayo peut être appréhendée à travers la quantité produite dans l'Arrondissement de Godomey. Plusieurs variables peuvent expliquer la production de la carotte et du tchayo dans cet arrondissement. Mais nous ne retiendrons que l'effet de la superficie emblavée et du prix de vente de ses deux cultures

maraîchères. Ainsi nous aborderons la présentation du modèle et l'analyse des résultats avant de passer aux suggestions.

3.1 Présentation du modèle et analyse des résultats

3.1.1 Présentation du modèle

Rappel du modèle

Le modèle retenu pour l'analyse des déterminants de la production des cultures maraîchères dans la commune de Godomey dans le cadre du présent travail est :

$$\text{ProdMar}_i = a_0 + a_1 \text{SupMar}_i + a_2 \text{PrxMar}_i + a_3 \text{MoeuvrMar}_i + U_i$$

Avec : **ProdMar_i** = Production des cultures maraîchères (en mètre carré) ; **SupMar** = Superficie des produits maraîchers (en mètre carré) ; **PrxMar** = le prix des produits maraîchers (en FCFA) ; **MoeuvrMar** = la main d'œuvre des produits maraîchers (en FCFA)

3.1.2. L'estimation

L'étude utilise l'outil économétrique pour tester les relations entre les variables. A cet effet, la méthode d'estimation retenue pour la relation spécifiée plus haut se fait en quatre grandes étapes : Test de normalité de Jarque Bera, test d'homoscédasticité de White, test de significativité, test d'autocorrélation des erreurs de Breuch-Godfrey. Toutefois il sera procédé à la vérification de la significativité de chacune des variables et du modèle dans son ensemble. Les différents tests sont effectués grâce au logiciel Eviews 7.

3.2.1. Analyse des résultats

Dans cette partie, on procédera à la présentation des résultats des estimations puis à leurs analyses.

3.2.2. L'estimation du modèle MCO

Il s'agira d'estimer le modèle retenu pour l'analyse, les résultats d'estimations sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Synthèse des résultats de l'estimation du modèle MCO

Variables	Coefficient	T-statistic	Probabilité
C	301,9087	7,596950	0,0000
SupMar	0,001445	0,310430	0,7569
PrxMar	0,009311	4,894867	0,0000
MoeuvrMar	0,004914	3,944314	0,0002
R-Squared	0,554174		
AdjustedR-Squared	0,533920		
F-Statistic	17,54896		
Prob (F-Statistic)	0,000001		

Source : Réalisé à partir des résultats du logiciel Eviews7 par les auteurs.

Qualité de la régression

De l'analyse du tableau précédent, il ressort que le coefficient de détermination $R^2 = 0,554174$ indique la qualité de la régression du modèle, c'est-à-dire 55% des fluctuations de la production du carotte et du tchayo sont expliqués par les variables SupMar ; PrxMar ; MoeuvrMar. Cette valeur étant élevée, l'Ajustement linéaire est de bonne qualité.

Homocédasticité, d'autocorrelation des erreurs et de normalité, Significativité.

Il s'agit ici de vérifier l'homocédasticité des erreurs ; l'autocorrelation des erreurs et de procéder à la validation des hypothèses ; et enfin la Significativité du modèle et des variables.

✓ Test d'homoscédasticité de White

Tableau 13 : Test d'homoscédasticité de White

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.804126	Prob. F(9,90)	0.6135
Obs*R-squared	7.442766	Prob. Chi-Square(9)	0.5911
Scaled explained SS	6.950601	Prob. Chi-Square(9)	0.6423

Source : Réalisé par les auteurs

Le test d'homoscédasticité de White est fait après avoir estimé les paramètres par MCO. Les résultats du test montrent que la probabilité (F-statistic) est 0,6135 supérieure à 5%. Le modèle est alors homoscédastique.

✓ **Test d'autocorrelation des erreurs**

Le test d'autocorrelation des erreurs est obtenu après estimation des paramètres par MCO. Les résultats de ce test montrent que la probabilité est 0,1835 supérieur à 5%. Alors on remarque une absence d'autocorrelation des erreurs.

✓ **Vérification de la normalité des erreurs**

La statistique de Jarque Bera est définie par : $JB = n \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24}$ Où S est le coefficient de dissymétrie (Skewness) et K le coefficient d'aplatissement (Kurtois), JB suit sous l'hypothèse de normalité une loi de Khi-deux à deux degrés de liberté. On accepte au seuil de 5%, l'hypothèse de normalité si $JB < 5,99$ ou si probabilité $> 0,05$. Les résultats du test effectué à l'aide du logiciel Eviews (version 7) montrent que la probabilité est égale à 0,9985 ce qui est supérieure à 5%. Ainsi, les erreurs commises en estimant ce modèle par les moindres carrés ordinaires sont normales.

✓ **Test de significativité**

Le test de significativité est issu de l'estimation du modèle de long terme. Il est estimé par les MCO et on peut tirer les conclusions qui suivent :

✓ **Test de significativité globale du modèle** : Le modèle est globalement significatif car

F - statistic = 17,54896 supérieure à 1,96

✓ **Test de significativité des variables**

Les variables PrxMar; MoeuvMar influencent la variable ProdMar car les probabilités associées sont inférieures à 5%. Mais tel n'est pas le cas avec la variable SupMar; car sa probabilité est supérieure à 5%. En conclusion, les variables Prix et Main d'œuvre des produits maraichers expliquent la production de la carotte et du tchayo dans l'Arrondissement de Godomey tandis que la variable Superficie emblavée n'explique pas la production de la carotte et du tchayo dans l'Arrondissement de Godomey.

3. 3. Interprétation des résultats et Validation des hypothèses

Il est question dans cette partie d'interpréter dans un premier temps les résultats de l'estimation puis de procéder à la validation des hypothèses dans le second temps.

3.3.1 Interprétation des résultats

Des résultats de l'estimation du modèle MCO, la valeur de la statistique de Breuch-Godfrey égale à 0,1835 montre l'absence d'une éventuelle autocorrélation des erreurs. Aussi le coefficient de détermination $R^2= 0,55$ et celui corrigé $AdjR^2= 0,53$ montrent que le modèle est explicatif c'est-à-dire que les variables SupMar, PrxMar, MoeuvrMar du modèle théorique exercent bel et bien une influence sur ProdMar. En effet, un R^2 de 0,55 traduit une explication à hauteur de 55% du niveau de production de la carotte et tchayo par les variables explicatives retenues.

La statistique de Fisher (Prob F-statistic) = 0,000001) est significativement différent de zéro au seuil de 5%, le modèle est donc globalement significatif ; ainsi les variables explicatives exercent une influence significative globale sur le niveau de production de la carotte et du tchayo à Godomey.

De même, les résultats montrent que seules les variables PrxMar ; MoeuvrMar sont significatifs au seuil de 5% car les probabilités associées à la statistique de student des coefficients de ces variables sont inférieures à 5% donc significativement différent de zéro, pendant que la variable SupMar n'est pas significative au seuil de 5%.

Quant aux signes des coefficients des variables explicatives, ils sont tous conformes à ceux attendus. En effet, les coefficients des variables SupMar ; MoeuvrMar ; PrxMar sont tous positifs comme prévu.

Après l'estimation du modèle des moindres Carrés Ordinaires (MCO), seules les prix de ventes et la main d'œuvre déterminent significativement la production de la carotte et du tchayo.

Les coefficients des variables explicatives s'interprétant sous forme d'élasticité mènent à l'interprétation suivante :

L'élasticité de la superficie des produits maraîchers (**SupMar**) par rapport à la production de la carotte et du tchayo (**ProdMar**) égale à 0,001445 signifie qu'une augmentation de 10% de la superficie emblavée de la carotte et du tchayo entraîne une croissance de 0,01445 % de la production de la carotte et tchayo.

L'élasticité du prix de vente des produits maraîchers (**PrxMar**) par rapport à la production maraîcher (**ProdMar**) égale à 0,009311, signifie qu'une augmentation de 10% du prix de vente entraîne une hausse de 0,09311% de la production de la carotte et de tchayo.

L'élasticité de la Main d'œuvre des produits Maraîchers (**MoeuvrMar**) par rapport à la production de la carotte et du tchayo (**ProdMar**) est égale à 0,004914 signifie qu'une augmentation de 10% de la main d'œuvre entraîne un accroissement de 0,04914% de la production de la carotte et de tchayo.

3.3.2. Validation des hypothèses

Hypothèse 1 : La variation des prix sur le marché a un impact positif sur l'offre des produits maraîchers et ceci s'explique par les coefficients alors l'hypothèse H_1 est vérifiée.

Hypothèse 2 : La superficie emblavée a une influence positive sur le choix des cultures mais pas significativement, ceci s'explique donc l'hypothèse H_2 n'est pas vérifiée.

3.4 Suggestions

La question de développement de la filière maraîchère doit être une préoccupation majeure pour les acteurs du secteur agricole, vue l'importance de cette filière dans la sécurité alimentaire et dans l'économie. Ainsi donc des propositions doivent être faites et des actions concrètes doivent être menées par acteurs du secteur, mieux ceux de la filière des produits maraîchers. Notre étude nous a permis de suggérer quelques politiques économiques pour renforcer les performances de la filière :

- ✓ Renforcer l'appui technique du CARDER Atlantique/ Littoral en particulier le SCDA Abomey- Calavi pour le choix de matériel végétal ;
- ✓ Revoir à la baisse le prix des intrants (engrais, semences, etc.) afin d'encourager les producteurs à accroître la production maraîchère;
- ✓ Renforcer l'outillage agricole par un équipement d'engins agricoles ;
- ✓ Mettre en place une politique d'accompagnement de la filière ;

- ✓ Amplifier les séances de formation organisée par le SCDA au profit des producteurs ;
- ✓ Trouver les solutions adéquates aux problèmes liés au foncier (fertilité disponibilité et sécurité)
- ✓ Faciliter l'accès au crédit, à la terre et à l'eau ;
- ✓ Renforcer les capacités de la notion de qualité chez les acteurs.

CONCLUSION

La culture maraîchère est constituée par la production des légumes feuilles et exotiques. Parmi ces cultures produites au Bénin, les légumes feuilles sont les plus consommés (62,5%) et les légumes traditionnels en constituent la grande part (89%). Il est donc important de produire des légumes en qualité et en quantité et de façon permanente car la quantité offerte par les maraîchers n'est jamais fonction d'une demande solvable, d'autant plus qu'il n'existe pas de contrats ou d'intention d'achat avant la production. Les seules contraintes capables d'influencer la quantité des produits est la disponibilité de la terre, de l'eau et des prix d'achat pratiqués au cours de la campagne agricole antérieure.

L'offre domestique de produits maraîchers est influencée par le régime pluvial principalement pour les cultures maraîchères de plein champ, par la pratique de l'irrigation dans certaines régions telles qu'une partie de l'arrondissement de Godomey, la vallée de l'Ouémé, le long du littoral notamment Cotonou et Grand Popo et par les crues des fleuves Niger, Ouémé et Mono. La mise en exploitation des terres de bas-fonds tributaire du régime pluvial, influence également cette offre de produits maraîchers. La juxtaposition des saisons de production et leur chevauchement entraînent des périodes d'abondance et de rareté.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES

- ❖ **Adorgloh-Hessou, R. (2006).** Guide pour le développement de l'entreprise de production et de commercialisation de légumes de qualité dans les régions urbaines et périurbaines du Sud-Bénin. Rapport de consultation, IITA – Bénin, 86p.
- ❖ **Amavie M.K., (2005).** Lutte naturelle contre les insectes nuisibles et les maladies. Presbyterian Rural Training Center. <http://tilz.tearfund.org/>.
- ❖ **Assogba, R. (2007).** Production maraîchère au Sud-Bénin : Analyse des facteurs décisionnels en matière de choix et de dimensionnement des spéculations. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/ UAC Bénin, 136p.
- ❖ **Capo-Chichi, Y. J. ; Egboou, P. ; Houndekon, B. et Hounsou-Ve, G. (2009).** Projet d'Evaluation des Retenues d'Eau au Bénin : Rapport d'étape de la mission des consultants. Version provisoire, Direction du Génie Rural, MAEP/FAO, 96p.
- ❖ **INSAE (2002).** Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH). Rapport général. Cotonou, Bénin, 234p.
- ❖ **INSAE (2007).** Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des Ménages (EMIC₀V) Bénin 2006. Rapport de synthèse, Cotonou, Bénin, 36p.
- ❖ **MAEP/INRAB, (2006).** Contribution de la Recherche à la Promotion des Filières Agricoles Porteuses du Bénin (2007-2011) – Production Végétale. Cotonou, Bénin. 149p.
- ❖ **PADAP, (2003).** Etude de faisabilité : projet d'appui au maraîchage au Sud-Bénin. Diagnostic : demande, offre et marchés, système de production. Tome2. Institut International pour l'Appui au développement. Paris France 148p.
- ❖ **BENOIT C. et FAYE (1982) :** Diversités Agricoles Familiales
- ❖ **CHAMBART DE LAUWE (1957),** "Cadre d'analyse de la gestion de l'exploitation Agricole
- ❖ **IFPRI/LARES (2001) :** "Impact des réformes agricoles sur les petits agriculteurs au Bénin, " Cotonou.

ANNEXE

Annexe 1 : Analyse Descriptive SPSS

Sexe

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide Masculin	90	90,0	90,0	90,0
Féminin	10	10,0	10,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Annexe 2 : Niveau d'instruction

Niveau d'instruction

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide Primaire	8	8,0	8,0	8,0
1er Cyle	32	32,0	32,0	40,0
2nd cycle	22	22,0	22,0	62,0
Universitaire	22	22,0	22,0	84,0
Aucun	14	14,0	14,0	98,0
Secondaire	2	2,0	2,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Annexe 3 : Age

Age

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide 19	3	3,0	3,0	3,0
20	1	1,0	1,0	4,0
22	4	4,0	4,0	8,0
23	3	3,0	3,0	11,0
24	3	3,0	3,0	14,0
25	4	4,0	4,0	18,0
26	2	2,0	2,0	20,0
27	5	5,0	5,0	25,0
28	9	9,0	9,0	34,0

ANALYSE DE L'OFFRE DES PRODUITS MARAICHERS AU BENIN

29	7	7,0	7,0	41,0
30	10	10,0	10,0	51,0
31	6	6,0	6,0	57,0
32	4	4,0	4,0	61,0
33	2	2,0	2,0	63,0
34	4	4,0	4,0	67,0
35	4	4,0	4,0	71,0
36	5	5,0	5,0	76,0
37	4	4,0	4,0	80,0
38	3	3,0	3,0	83,0
39	1	1,0	1,0	84,0
40	3	3,0	3,0	87,0
41	1	1,0	1,0	88,0
42	1	1,0	1,0	89,0
44	1	1,0	1,0	90,0
45	2	2,0	2,0	92,0
46	1	1,0	1,0	93,0
49	1	1,0	1,0	94,0
50	1	1,0	1,0	95,0
51	1	1,0	1,0	96,0
53	2	2,0	2,0	98,0
54	1	1,0	1,0	99,0
55	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Situation Matrimoniale

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide Marié(e)	60	60,0	60,0	60,0
Célibataire	40	40,0	40,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Annexe : 5 superficies exploitez

Quelles superficies exploitez-vous?

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	1,0	1,0	1,0
5000 m ²	1	1,0	1,0	2,0
5000 m ²	17	17,0	17,0	19,0
5000 m ²	1	1,0	1,0	20,0
10000 m ²	10	10,0	10,0	30,0
15000 m ²	2	2,0	2,0	32,0
5000 m ²	12	12,0	12,0	44,0
3334 m ²	1	1,0	1,0	45,0
2500 m ²	4	4,0	4,0	49,0
2000 m ²	1	1,0	1,0	50,0
2000 m ²	5	5,0	5,0	55,0
3000 m ²	19	19,0	19,0	74,0
7500 m ²	1	1,0	1,0	75,0
3000 m ²	1	1,0	1,0	76,0
4000 m ²	12	12,0	12,0	88,0
4000 m ²	1	1,0	1,0	89,0
5000 m ²	8	8,0	8,0	97,0
6000 m ²	1	1,0	1,0	98,0
8000 m ²	2	2,0	2,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Annexe 6 le coût par opération culturale par mètre carré

A combien s'élève le coût par opération culturale par mètre carré?

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	1,0	1,0	1,0
0 à 10000f	9	9,0	9,0	10,0
10000f à 20000f	57	57,0	57,0	67,0
20000f à 30000f	22	22,0	22,0	89,0
30000f à 40000f	5	5,0	5,0	94,0
40000f à 50000f	4	4,0	4,0	98,0
50000f et plus*	2	2,0	2,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Annexe 7 : la superficie consacrée aux deux cultures

Tableau croisé Age * Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?							
Effectif							
		Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?					Total
		0 à 200m ²	200 à 400m ²	400 à 600m ²	600 à 800m ²	800 à 1000m ²	
Age	[19-25[	1	4	5	0	3	13
	[25-40[	5	11	37	10	8	71
	[40 et plus[	0	0	11	1	4	16
Total		6	15	53	11	15	100

Annexe 8 : la recette tirée de la carotte

Tableau croisé Age * Quelle est la recette tirée de la carotte?							
Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la carotte?				Total	
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[[60000f - 100000f[100000f - 150000f[plus de 150000f
Age	[19-25[0	1	4	5	3	13

ANALYSE DE L'OFFRE DES PRODUITS MARAICHERS AU BENIN

	[25-40[	2	8	15	25	21	71
	[40 et plus[	0	0	1	6	9	16
Total		2	9	20	36	33	100

Annexe 9 :

Tableau croisé Age * Quelle est la recette tirée de la Tchayo							
Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la Tchayo?					Total
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[	[60000f - 100000f[	[100000f - 150000f[	Plus de 150000f	
Age	[19-25[	0	2	4	3	4	13
	[25-40[	2	6	14	30	19	71
	[40 et plus[	0	0	2	6	8	16
Total		2	8	20	39	31	100

Annexe 10 : la superficie consacrée aux deux cultures

Tableau croisé Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures? * Quelle est la recette tirée de la carotte?							
Effectif							
		Quelle est la recette tirée de la carotte?					Total
		Moins de 40000f	[40000f - 60000f[	[60000f - 100000f[	100000f - 150000f[	plus de 150000f	
Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?	0 à 200m ²	1	1	3	1	0	6
	200 à 400m ²	1	3	8	3	0	15
	400 à 600m ²	0	3	9	27	14	53
	600 à 800m ²	0	2	0	3	6	11
	800 à 1000m ²	0	0	0	2	13	15
Total		2	9	20	36	33	100

Annexe11 : la recette tirée de la Tchayo

Effectif		
	Quelle est la recette tirée de la Tchayo?	Total

ANALYSE DE L'OFFRE DES PRODUITS MARAICHERS AU BENIN

		Moins de 40000f	[40000f - 60000f]	[60000f - 100000f]	[100000f - 150000f]	Plus de 150000f	
Quelle est la superficie consacrée aux deux cultures?	0 à 200m ²	1	1	2	1	1	6
	200 à 400m ²	0	2	7	5	1	15
	400 à 600m ²	1	5	6	25	16	53
	600 à 800m ²	0	0	2	7	2	11
	800 à 1000m ²	0	0	3	1	11	15
Total		2	8	20	39	31	100

Analyse Econométrique

Annexe12 : Estimation du Modèle

Dependent Variable: LNPRODMAR				
Method: Least Squares				
Included observations: 100 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	301.9087	39.74078	7.596950	0.0000
LNSUPMAR	0.001445	0.004656	0.310430	0.7569
LNPRXMAR	0.009311	0.001902	4.894867	0.0000
LNMOEUVRMAR	0.004914	0.001246	3.944314	0.0002
R-squared	0.554174	Mean dependent var	544.3400	
Adjusted R-squared	0.533992	S.D. dependent var	200.6164	
S.E. of regression	163.7217	Akaike info criterion	13.07339	
Sum squared resid	2573259.	Schwarz criterion	13.17760	
Log likelihood	-649.6695	Hannan-Quinn criter.	13.11557	
F-statistic	17.54896	Durbin-Watson stat	2.027410	
Prob(F-statistic)	0.000001			

Annexe 13 : Homocédasticité de White

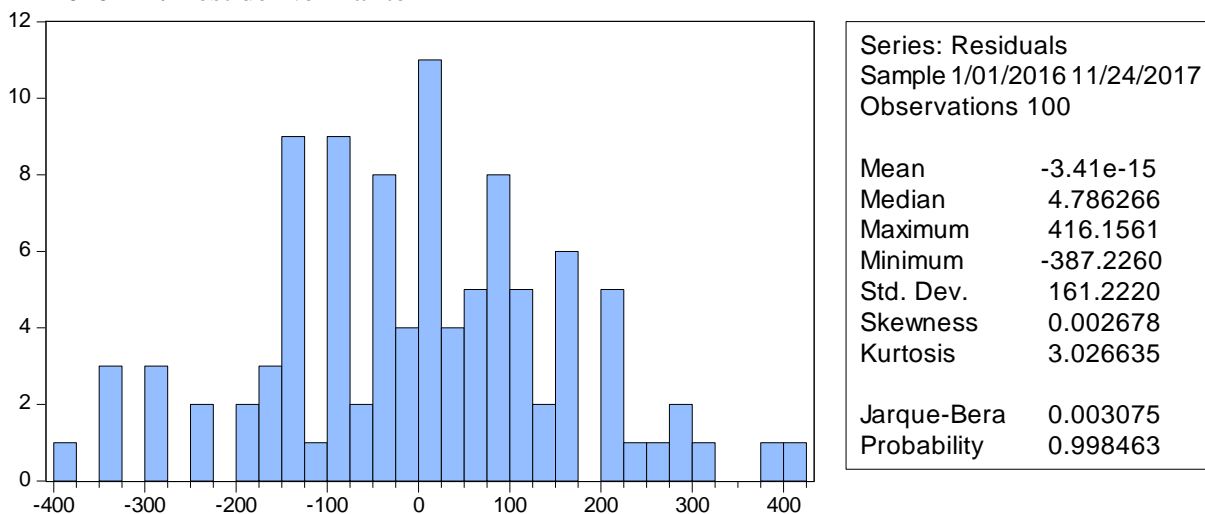
Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.804126	Prob. F(9,90)	0.6135
Obs*R-squared	7.442766	Prob. Chi-Square(9)	0.5911
Scaled explained SS	6.950601	Prob. Chi-Square(9)	0.6423

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID^2
 Method: Least Squares
 Included observations: 100

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	38517.53	20495.76	1.879292	0.0634
LNSUPMAR	2.102613	2.692768	0.780837	0.4369
LNSUPMAR^2	0.000247	0.000274	0.902121	0.3694
LNSUPMAR*LNPRXM				
AR	-7.82E-05	0.000140	-0.556615	0.5792
LNSUPMAR*LNMOEU				
VRMAR	-8.42E-05	8.30E-05	-1.014396	0.3131
LNPRXMAR	-1.230587	1.719378	-0.715717	0.4760
LNPRXMAR^2	1.92E-05	3.44E-05	0.559674	0.5771
LNPRXMAR*LNMOEU				
VRMAR	2.78E-06	3.26E-05	0.085262	0.9322
LNMOEUVRMAR	-0.364722	0.919638	-0.396593	0.6926
LNMOEUVRMAR^2	6.88E-06	2.66E-05	0.258842	0.7963
R-squared	0.074428	Mean dependent var	25732.59	
Adjusted R-squared	-0.018130	S.D. dependent var	36817.45	
S.E. of regression	37149.69	Akaike info criterion	23.97794	
Sum squared resid	1.24E+11	Schwarz criterion	24.23846	
Log likelihood	-1188.897	Hannan-Quinn criter.	24.08337	
F-statistic	0.804126	Durbin-Watson stat	1.895023	
Prob(F-statistic)	0.613481			

Annexe 14 : Test de Normalité



Annexe 15 : Test d'autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.726719	Prob. F(2,94)	0.1835
Obs*R-squared	3.543679	Prob. Chi-Square(2)	0.1700

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Included observations: 100

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.782219	39.86583	0.145042	0.8850
LNSUPMAR	-9.27E-05	0.004651	-0.019936	0.9841
LNPRXMAR	-0.000295	0.001916	-0.153682	0.8782
LNMOEUVRMAR	0.000122	0.001239	0.098568	0.9217
RESID(-1)	-0.046557	0.104571	-0.445220	0.6572
RESID(-2)	0.184744	0.104521	1.767533	0.0804

R-squared	0.035437	Mean dependent var	-3.41E-15
Adjusted R-squared	-0.015870	S.D. dependent var	161.2220
S.E. of regression	162.4962	Akaike info criterion	13.07731
Sum squared resid	2482071.	Schwarz criterion	13.23362
Log likelihood	-647.8655	Hannan-Quinn criter.	13.14057
F-statistic	0.690687	Durbin-Watson stat	1.909017
Prob(F-statistic)	0.631705		

QUESTIONNAIRES

Dans le cadre d'une étude sur l'analyse de l'offre des produits maraîchers au Bénin, nous vous prions de consacrer une partie de votre précieux temps pour nous fournir des informations ci-après. D'avance merci

Caractéristiques socio-économiques du chef d'exploitation

- **Profil du producteur**

✓ Individu n

✓ Arrondissement :

.....
.....

✓ Village / Quartier :

.....
.....

✓ Age : Sexe : Ethnie :

.....

✓ Niveau d'instruction :

Primaire Secondaire: 1er Cycle 2nd Cycle

Universitaire

Aucun

✓ Situation matrimonial :

Célibataire

Marié (e)

Effectif dans le ménage

✓ Nombre de femme : /_____/

✓ Nombre d'enfant (s) : /_____/

✓ Nombre d'actif (s) agricole (s) : /_____/

✓ Aviez-vous suivi une formation en maraichage ? Oui Non

✓ Si oui, quelle structure ?.....

✓ Etes-vous membres d'une coopérative de producteurs ou d'une organisation de producteurs ? oui Non

✓ Si oui, laquelle ?.....

• **Informations générales sur l'exploitation**

✓ Le maraîchage est- il votre activité principale ? Oui Non

✓ Pourquoi faites-vous le maraîchage ?

Intrants moins chers Travail facile

Produits bien coulés sur le marché Autres

✓ Combien d'années d'expérience avez-vous dans cette activité ?.....

✓ Quelles superficies exploitez-vous ?

.....

✓ Quels sont les outils utilisés ?.....

.....

.....

✓ Les types de main-d'œuvre que vous employez ? Travail familial

Travail salarié

✓ De combien d'ouvriers permanents disposez-vous ?.....

✓ Le mode de rémunération de cette main d'œuvre ? Monétaire

Nature Autres

✓ Quel est le taux de rémunération des salariés ?.....

• **Caractéristiques de la production**

✓ Quelles sont les cultures que vous faites ?.....

.....

.....

✓ Qu'est-ce qui motive le choix de ces cultures ? Travail facile

Activité plus rentable Autres

✓ Quelles sont les superficies consacrées à la culture de carotte et de tchiayo ?

Carotte Tchayo Même Superficie

✓ Quelle est la périodicité des cultures ?

Carotte.....
.....

Tchayo.....
.....

✓ Quelle quantité de carotte produisez-vous par mois.....

✓ Quelle quantité de tchayo produisez-vous par mois.....

✓ Quel système d'arrosage des cultures utilisez-vous ?

.....
.....
.....

✓ Quels sont les entretiens faits aux cultures ?.....

.....
.....

✓ Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

✓ A combien s'élève le coût par opération culturale par mètre carré (m²) ?

• **Ressource financière**

✓ Avez-vous été financé par des structures ? Oui Non

Si oui, lesquelles ?.....

.....
.....

✓ Comment avez-vous mobilisé le capital nécessaire au démarrage ?.....

.....
.....

✓ Quel est le mode d'accès à la terre ? Achat Location Donatior

Métayage Autres

✓ En cas de location de la terre, quel est le coût ?.....

• **Moyen de commercialisation**

ANALYSE DE L'OFFRE DES PRODUITS MARAICHERS AU BENIN

- ✓ Comment se fait la commercialisation ? Détail Grossistes
Marchés Autres
- ✓ Quelles sont les périodes de l'année où la demande de la Carotte est la plus forte ?.....
.....
- ✓ Quelles sont les périodes de l'année où la demande de Tchayo est plus forte ?
.....
.....
- ✓ Quelles est la recette tirée de la carotte ? Moins de 40 000F ; [40 000- 60 000[;
[60 000-100 000[; [100 000-150 000[; PLUS de 150 000F .
- ✓ Quelles est la recette tirée de Tchayo ? Moins de 40 000F ; [40 000- 60 000[
[60 000-100 000[[100 000-150 000[; PLUS de 150 000F ;

TABLE DES MATIERES

Avertissement	I
Dédicaces I	Ii
Dédicaces II	Iii
Remerciements	Iv
Liste des graphes	V
Liste des sigles	Vi
Résumé	Ix
Sommaire	X
Introduction	1
CHAPITRE 1 : CADRE THEORIQUE ET EMPIRIQUE DE L'ETUDE	2
SECTION 1 : Cadre théorique	2
Paragraphe 1 : Problématique, Objectifs et Hypothèses	2
1.1 problématique	2
1.2 Objectifs et Hypothèses	4
Paragraphe 2 : revue de littérature et méthodologie de recherche	4
2.1-clarification des concepts	4
2.2 Revue théorique	5
2.3 Revue empirique	6
2.4 Méthodologie de recherche	8
2.4.1 Présentation du cadre de l'étude	8
2.4.2 échantillonnage	10
2.4.3 Technique d'enquête	10
2.4.4 Recherche documentaire	10
2.4.5 Le questionnaire	11
2.4.6 entretien	11
SECTION 2 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE	11
Paragraphe 1 : historique mission et structure organisationnelle	11
1-Historique et mission	11
1.1 Historique des CARDER	11

1.2 Missions des CARDER	13
2-Structure organisationnelle du CARDER	14
2.1 La direction générale	14
2.2 Le Secrétariat particulier	15
2.3 Le Secrétariat administratif	15
2.4 La Direction de la Programmation, de l'Administration et des Finances (DPAF)	15
2.5 La Direction de l'Information, de la Formation et de l'Appui aux Organisations Professionnels (DIFAOP)	16
2.6 La Direction de la Réglementation et du Contrôle (DRC)	16
2.7 La Direction de la Promotion des Filières et de la Sécurité Alimentaire (DPFSA)	17
2.8 La Direction de l'Aménagement et de la Gestion des Ressources Naturelles (DAGRN)	17
Paragraphe 2 : déroulement du stage et difficultés rencontrées	18
1 - Travaux effectués	18
2 - Difficultés rencontrées	18
CHAPITRE II : PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	19
Section 1 : analyse descriptive	19
Paragraphe 1 : profil et caractéristiques des producteurs enquêtés	19
1.1 Répartition des enquêtés selon le genre et l'âge	19
1.2 Situation matrimoniale et type de main d'œuvre des enquêtés	20
1.3 Le niveau d'instruction	21
1.4 l'appartenance ethnique des enquêtés	21
2. Analyse l'âge, des prix et superficies par rapport à la production des cultures maraichères dans la commune de Godomey : cas de la carotte et du tchayo	22
2.1 Analyse de l'âge et de la superficie consacrée aux deux cultures	22
2.2 Analyse de l'âge et la recette tirée de la carotte	23
2.3 Analyse de l'âge et la recette tirée de Tchayo	23
2.4 Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de la carotte	24
2.5 Analyse de la superficie consacrée aux deux cultures et la recette tirée de Tchayo	24

Section 2 : analyse économétrique	25
Paragraphe 1 : analyse économétrique des déterminants de l'offre des produits maraîchers	25
3-Sources des données et présentation de la méthode d'estimation	27
3.1. Analyse économétrique des déterminants des cultures maraichères dans la commune de Godomey : cas de la carotte et du tchayo	28
3.1. Présentation du modèle et analyse des résultats	29
3.1.2. Présentation du modèle	29
3.1.3. L'estimation	29
3.2.1. Analyse des résultats	29
3.2.2.1. L'estimation du modèle MCO	29
3.3. Interprétation des résultats et Validation des hypothèses	32
3.3.1. Interprétation des résultats	32
3.3.2. Validation des hypothèses	33
3.4. Suggestions	33
Conclusion	35
Reference bibliographiques	36
Annexes	A