

REPUBLIQUE DU BENIN

=**==**==**==**==

MINISTRE D'ETAT CHARGE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE (MECESRS)

=**==**==**==**==



UNIVERSITE D'ABOMEY- CALAVI (UAC)



~~*~*~*~*~*~*~*

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

=**==**==**==**==

Mémoire réalisé en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de
LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option: Economie

Spécialité : Economie Appliquée

THEME

ANALYSE DES DETERMINANTS DES CULTURES DE
CONTRE-SAISON : CAS DE LA TOMATE DANS
L'ARRONDISSEMENT DE PAHOU

Réalisé et présenté par:

AGBOSSOU Come Damien & ALIMAGNIDOKPO Coovi José A. V.

Sous la direction de:

Directeur de Mémoire:

Dr Gilles TOBOSSI
Enseignant à la FASEG

Année académique 2014-2015

1^{ère} promotion

AVERTISSEMENT

La faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi n'étend donné aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Celles-ci doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

DÉDICACES

Je dédie tout particulièrement ce mémoire :

- A mes parents : AGBOSSOU Bertin et PRINCE AGBODJAN Lydia
- A mes frères et sœurs : Chantal, Ferdinand, Blandine et Chimène.
- Monsieur DJROLO Richard.

AGBOSSOU Come Damien

DÉDICACES

Je dédie tout particulièrement ce mémoire :

- A mes parents : DOSSOU Marie et Feu ALIMAGNIDOKPO Olympe
- A Madame JOHNAYI Rosalie.
- A tous mes frères et sœurs vivants ou défunts.

ALIMAGNIDOKPO Coovi José Vital Aurélien

REMERCIEMENTS

Nous prions toutes personnes qui de près ou de loin nous ont aidés dans la réalisation de ce mémoire, de bien vouloir trouver à travers cette œuvre l'expression de notre profonde gratitude.

Nous remercions particulièrement

- ❖ Dr TOBOSSI Gilles, notre maître de mémoire, dont les directives ont généré une cohérence et précision à notre mémoire ;
- ❖ Professeur Charlemagne IGUE, Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion d'Abomey-Calavi et tout le corps professoral et administratif pour avoir œuvré à notre formation ;
- ❖ Monsieur Aristide MEDENON, Directeur Général des Affaires Economiques (DGAE) et à tout son personnel ;
- ❖ Monsieur Faustin GUIDI, notre maître de stage ;
- ❖ Monsieur AHOSSI Marius, agent au CADER/OUIDAH qui nous a aidé lors de la phase d'enquête ;
- ❖ Monsieur SOGBADJI Rominus, étudiant en fin de formation à l'école supérieure de SAINTE FELICITE pour son soutien ;
- ❖ Monsieur TITI Emile, ancien étudiant à la FASEG et étudiant en fin de formation à la FADESP pour ses aides et conseils ;
- ❖ BEHANZIN Priscillia étudiante en fin de formation à l'ENEAM pour ses aides.

SIGLES ET ABBREVIATIONS

BDF	:	Banque De France
CADER	:	Centre Agricole Régionale pour le Développement Agricole
CEDEAO	:	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CLCAM	:	Caisse Locale de Crédit Agricole Mutuel
CMO	:	Coût de la Main d'œuvre
CNPE	:	Comité National et Politique Economique
CPFA	:	Centre Professionnel de Formation en Assurance
DA	:	Direction des Assurances
DG	:	Direction Générale
DGB	:	Direction Générale du Budget
DGAE	:	Direction Générale des Affaires Economiques
DGCE	:	Direction de la Gestion et du contrôle portefeuille de l'Etat
DGE	:	Direction Générale de l'Economie
DGTCP	:	Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique
DIR	:	Direction de l'Intégration Régionale
DPC	:	Direction de la Prévision et de la Conjoncture
DPE	:	Direction de la Promotion Economique
FAFA	:	Facilité d'Appui aux Filières Agricoles
FASEG	:	Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
FAO	:	Programme des Nations-Unies pour l'Alimentation
FMI	:	Fonds Monétaire International
Ha	:	Hectare
IIA	:	Institut International des Assurances
INSAE	:	Institut National de la Statistique et d'Analyse Economique

IITA	:	Institut International d'Agriculture Tropicale
MAEP	:	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MCRE	:	Montant du Crédit agricole obtenu
MEF	:	Ministère de l'Economie et des Finances
NPK	:	Azote, Phosphore et Potassium
OMC	:	Organisation Mondiale du Commerce
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PADME	:	Programme d'Appui au Développement des Micro-Entreprises
PAPA	:	Programme d'Analyse de la Politique Agricole
PAPME	:	Programme d'Appui aux Petites et Moyennes Entreprises
PEN	:	Prix d'Engrais utilisé pour la production
PIB	:	Produit Intérieur Brut
PRO	:	la Production de tomate
PSRSA	:	Programme Stratégique de Relance du Secteur Agricole
PSE	:	Prix de Semence utilisé pour la production
RMDH	:	Rapport Mondial sur le Développement Humain
SA	:	Service de l'Audit
SAF	:	Service Administratif et Financier
SAFPJ	:	Service des Affaires administratives, Financières, Politique et Juridique
SC	:	Service du Contrôle
SCESF	:	Service de Coopération, des Etudes, des Statistiques et de la Formation
SCG	:	Service du Contrôle de Gestion
SCRE	:	Service Chargé de la Coordination des Réformes Economiques
SDIE	:	Service de la Diffusion de l'Information Economique

SEEE	:	Service des Etudes de l'Environnement des Entreprises
SEC	:	Service des Echanges Commerciaux
SER	:	Service des Etudes et de la Réglementation
SES	:	Service des Etudes et Statistiques
SI	:	Service Informatique
SP	:	Secrétariat Particulier
SPEF	:	Service de la Programmation Economique et Financier
SPS	:	Service des Politiques Sectorielles
SRA	:	Service de la Réglementation et des Agréments
SRSAI	:	Service de la Réglementation et du Suivi des Accords Internationaux
SSBAC	:	Service de Suivi Budgétaire et de l'Analyse Conjoncturelle
TOFE	:	Tableau des Opérations Financières de l'Etat
TOTE	:	Tableau des Opérations de Trésor de l'Etat
UEMOA	:	Union Economique Monétaire Ouest Africaine

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1</i> : le coût de production de tomate améliorée.....	12
<i>Tableau 2</i> : Répartition des enquêtes selon le sexe	27
<i>Tableau 3</i> : Niveau d'instruction des exploitants de tomate étudiés.....	27
<i>Tableau 4</i> : Répartition par âge des producteurs et par sites.....	28
<i>Tableau 5</i> : la taille du ménage des producteurs.....	28
<i>Tableau 6</i> : les variétés de tomate cultivées à Pahou.....	29
<i>Tableau 7</i> : Répartition selon l'appartenance à un groupement d'intérêt économique	30
<i>Tableau 8</i> : Répartition selon la source de financement	30
<i>Tableau 9</i> : Résultats de la régression.....	36
<i>Tableau 10</i> : Les résultats du test de Jarque-Bera	39
<i>Tableau 11</i> : Le test d'autocorrelation des erreurs	a
<i>Tableau 12</i> : le Test d'hétéroscédasticité.....	b

LISTE DES GRAPHIQUES

<i>Graphe 1</i> : Répartition des ventes en grande saison suivant les superficies emblavées	31
<i>Graphe 2</i> : Répartition des ventes en grande saison suivant l'âge des producteurs	32
<i>Graphe 3</i> : Répartition des ventes en grande saison suivant le nombre d'années d'expériences des producteurs.	32
<i>Graphe 4</i> : Les principales contraintes liées à la production de tomate à Pahou	33
<i>Graphe 5</i> : Opportunités de production de tomate dans Pahou	34

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT	i
DEDICACES	ii
DEDICACES	iii
REMERCIEMENTS	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	viii
LISTE DES GRAPHIQUES	ix
SOMMAIRE	x
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 : ASPECTS THEORIQUES.....	3
Section 1 : PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE RECHERCHE	3
Section 2 : REVUE DE LITTERATURE	6
CHAPITRE 2 : ASPECTS EMPIRIQUES	13
Section 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	13
Section 2 : ANALYSE DE LA PLACE DE TOMATE DANS LE SYSTEME DE PRODUCTION AGRICOLE, CONTRAINTES ET OPPORTUNITES	22
Section 3 : ANALYSE DES FACTEURS DETERMINANT LA PRODUCTION DE TOMATE A PAHOU	35
Recommandations.....	41
Conclusion	43
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	44
ANNEXE 1	a
ANNEXE 2.....	c
Table des matières.....	f

Résumé : le présent travail a pour objectif principal d'analyser les déterminants de la culture de tomate à Pahou. A l'aide d'un échantillon de 149 producteurs de tomate dans les différents villages de Pahou, les données collectées sont analysées à partir du modèle de régression linéaire (Moindres Carrés Ordinaires). L'étude a tenu compte de 5 variables tel qu'accès au crédit, superficie emblavée, engrais, semence et le coût de la main-d'œuvre. De l'analyse des résultats, il ressort que les producteurs enquêtés sont majoritairement des hommes à 85,90% contre 14,10% pour les femmes. De plus, les résultats obtenus font état d'une influence significative sur l'accès au crédit, superficie emblavée, engrais et semence. La non significativité du coût de la main-d'œuvre peut s'expliquer par le fait que la main-d'œuvre utilisée est majoritairement familiale.

Mot clés : Analyse, déterminants, culture, contre-saison, tomate, Moindres Carrés Ordinaires

Analysis the determinants of the cultures of against season: case of the tomato in the precinct of Pahou.

Abstract: the present work has for main objective to analyze the determinants of the tomato culture in Pahou. With the help of a sample of 149 producers of tomato in the different villages of Pahou, the collected data are analyzed from the linear regression model (Least Plain Squares). The survey took into account 5 variables as access to the credit, surface emblaze, manure, seeds and manpower. Of the analysis of the results, he/it comes out again that the producers investigated are majority of the men to 85, 90% against 14,10% for the women. Besides, the gotten results note a meaningful influence on access to the credit, surface emblazes manures and seeds. The non significant of the cost of the manpower can explain itself by the fact that the used manpower is domestic majority.

Key word: analysis, determining, culture, against season, least plain squares.

INTRODUCTION

Au Bénin l'agriculture reste l'activité exercée par la majorité des actifs. Elle occupe 54% de la population active agricole, représente en moyenne 70,2% des exportations et contribue ainsi à près de 36% à la formation du produit intérieur brut national (BDF, 2002). Cette population est pour la plus part constituée de petits paysans aux ressources limitées qui ne peuvent irriguer leurs cultures. Par conséquent, ils sont exposés aux risques inhérents à l'agriculture pluviale et ont adapté leurs systèmes de cultures pour limiter les pertes de rendement dues au porche de sécheresse qui apparaissent au cours de la saison. Dans ce contexte, les écologies pluviales représentent un potentiel de production agricole plus sûr dans la mesure où l'agriculture pluviale y est moins risquée. L'eau y étant plus disponible.

Les agro écosystèmes de ses différentes écologies offrent d'excellentes opportunités pour la production maraîchères commerciales, car les substances nutritives sont transportées des amonts vers cette zone. Parallèlement, la disponibilité en eau permet une utilisation agricole beaucoup plus longue par année que sur d'autres surfaces dans le bassin versant. Ainsi, les problèmes dus à un raccourcissement de la saison des pluies peuvent être affrontés (Giertz, et al, 2006). Les terres irrigables au Bénin sont estimées à 322 ha avec 117.000 ha de plaines inondables et 205.000 ha de bas-fonds (CBF /DGR, 2003). Le Bénin dispose ainsi d'un potentiel non négligeable en ressources naturelles. Or ces zones pluviales constituent des atouts importants pour le développement de la production maraîchère en vue de satisfaire les besoins fondamentaux des populations du Bénin.

Depuis 2006, la vision du gouvernement est de faire du Bénin une puissance agricole dynamique à l'horizon 2015, compétitive, respectueuse de l'environnement, créatrice de richesse répondant aux besoins de développement économique et social de la population. Le développement des filières agricoles doit assurer la sécurité alimentaire nationale et permettre la constitution de stocks stratégiques substantiels afin d'inverser les tendances à une très forte dépendance alimentaire (FAFA, 2009)

Notre étude qui s'intitule « **Analyse des déterminants des cultures de contre-saison : cas de la tomate dans l'arrondissement de Pahou** » s'est intéressée à l'organisation des différents systèmes rencontrés dans cette zone dont les résultats ont fait l'objet du rapport de fin de formation en Licence à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) en Economie Appliquée de l'université d'Abomey-Calavi (UAC).

Pour ce faire, la présente étude sera articulée autour de deux (2) chapitres. Le premier sera consacré à la problématique, aux objectifs, aux hypothèses et la revue de littérature. Quant au second chapitre, nous aurons à aborder la méthodologie de recherche, l'analyse de la place de tomate dans le système de production, les contraintes et les opportunités liées à la production de tomate dans Pahou et l'analyse des facteurs déterminant la production de tomate.

CHAPITRE 1 : ASPECTS THEORIQUES

Ce chapitre sera consacré à la problématique, aux objectifs, aux hypothèses et à la revue de littérature.

Section 1 : PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE RECHERCHE

Dans cette section, nous mettrons en exergue, les difficultés liées à la production de tomate au Bénin et la recherche des solutions pertinentes à la problématique posée nous conduit à formuler des objectifs et hypothèses de recherche.

Paragraphe 1 : PROBLEMATIQUE

Dans les pays développés (Europe de l'Ouest, Amérique du Nord et Japon), l'agriculture et l'industrie dans une remarquable complémentarité ont permis la construction d'une économie moderne (Banque Mondiale, 2000). S'inspirant de ce modèle, les pays en voie de développement prennent conscience de plus en plus que le développement commence par le secteur agricole pour devenir durable. En effet, le Bénin, pays situé en Afrique de l'Ouest est à secteur primaire prépondérant (33,0% du PIB), à un secteur secondaire embryonnaire (12,7% du PIB) et à secteur tertiaire hypertrophié (54,3% du PIB) et mal organisé à dominance informel (FMI, 2013). L'agriculture est pratiquée sur le tiers environ de la superficie nationale, occupe environ 48% des actifs et contribue à hauteur de plus de 36% à la formation du produit intérieur brut (PIB). Elle fournit plus de 80% des recettes officielles d'exportation du pays et contribue à plus de 30% à la création de la richesse (Soulé et al, 2008). L'agriculture apparait donc pour le Bénin comme un secteur stratégique de l'économie. Cependant l'insuffisance des réflexions communes, d'analyses profondes des problèmes et le manque d'orientation appropriée ont souvent été à l'origine d'improvisation, d'hésitations voire de duplications, toute chose préjudiciable à l'efficacité des actions. En effet, que d'options prises, des stratégies élaborées, de plans et programmes mis en œuvre depuis l'accession du Bénin à l'indépendance en 1960. A l'évidence les résultats furent souvent mitigés et bien en deçà des attentes du monde rural parce que les priorités des politiques agricoles découlent souvent de diagnostics trop superficiels et des critères de choix peu adaptés aux aspirations de développement des populations. Or, pour améliorer les conditions des populations

africaines et celles du Bénin en particulier, il est capital que la production agricole croisse au rythme de 4% par an (Banque Mondiale, 1992). Parmi les nombreuses causes de cette faible performance de l'agriculture béninoise figure la non-maîtrise de certains paramètres. En effet, la qualité des sols, les conditions climatiques, le relief, les prix, les habitudes culturelles, la non-maîtrise de l'eau, la faible utilisation des engrais chimiques, le comportement socioculturel et économique des paysans, changent avec le temps et le milieu si bien que les cultures appropriées ici ne sont guère utiles là. Ces changements doivent interpeller à plus d'un titre les acteurs au développement sur de nombreuses questions clés relatives à une approche décentralisée. De ce fait, en commençant par un inventaire au niveau local des potentialités agricoles puis l'identification des contraintes qui s'opposent au développement agricoles des communes afin d'appréhender les domaines porteurs. Sur ces derniers, il faut axer les efforts susceptibles de promouvoir un développement harmonieux de la localité. L'agriculture béninoise en effet est composée des productions végétales, halieutiques et forestières. La production végétale comprend la production vivrière et la production de rente.

La production maraîchère constitue une composante importante de l'agriculture urbaine et périurbaine dans les villes du Sud-Bénin (Agossou et al, 2001). La production des villes de Cotonou, de Porto-Novo, Sèmè-Kpodji, Ouidah et Grand-Popo représente en moyenne pour certaines légumes (chou, la grande morelle, laitue, tomate, poivron, carotte et concombre) 64% de la consommation annuelle de ces villes (Adorglo-Hessou, 2006). Sans cette activité de nombreux citoyens seraient dans l'incapacité de se procurer de certains légumes dont la consommation régulière permet de limiter les carences nutritionnelles graves (Gandonou et al, 2007). Le développement des cultures maraîchères au Bénin afin d'assurer la révolution verte reste encore un mythe pour les béninois bien que cela figure dans le Programme Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA).

Ainsi, la production maraîchère atteint un record de 296.044,63 tonnes en 2010 avant de retomber à 280.453,40 tonnes en 2011. Les efforts en faveur d'une relance de cette production ont permis d'amorcer une remontée de 680.050,98 tonnes en 2012. En

2013 cette production a connu un échec et passe à 549.310,13 tonnes. L'amélioration du plan de relance remonte la production à 667.567 tonnes en 2014 (MAEP, 2014). Tout comme les réalisations en superficie, la tomate vient en tête pour les productions avec respectivement 63,13%, 58,37%, 35%, 60,40%, 60% de contribution en 2010, 2011, 2012, 2013 et 2014. Le piment, le gombo, les légumes, l'oignon constituent respectivement dans leur ensemble près de 38,87%, 41,63% ,65%, 39,60% et 40% pour les cinq dernières années.

En effet, en saison pluvieuse, la tomate coule abondamment sur le marché au point où les producteurs ne réalisent pas de bénéfices consistants mais connaissent aussi des pertes post-récolte. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui pousse le gouvernement à travers la création d'une usine de fabrication de purée de tomate à Kpomassè ; même si cette usine peine à avoir ses portes.

Ainsi, Pahou est l'une des localités de la commune de Ouidah où la culture de la tomate occupe une place importante parmi les différentes activités agricoles. Elle constitue un facteur d'amélioration de revenu des producteurs et de lutte contre la pauvreté. Bien que Pahou présente des conditions agro écologiques favorables à la culture de tomate, les producteurs de cette zone sont confrontés à de nombreuses difficultés telles que : la non-maîtrise des techniques culturales ; la non planification des activités de productions dans le temps et dans l'espace ; le manque d'assistance technique ; la non disponibilité des intrants ; la défectuosité des voies ; l'insuffisance d'espace agricole ; la rareté de la main d'œuvre ; l'instabilité des prix... Ces difficultés entravent le développement de cette filière.

Eu égard à ce qui précède, l'on peut se poser la question suivante : Quels sont les facteurs qui influencent tant le développement de la culture de tomate dans l'arrondissement de Pahou ? Elle sera subdivisée en deux (2) types d'interrogation qui représenteront les clés de recherche :

- Quelles sont les caractéristiques des producteurs de tomate à Pahou ?
- Quels sont les déterminants de la production des producteurs ?

Paragraphe 2 : OBJECTIFS ET HYPOTHESES

2.1. Objectifs

2.1.1. Objectif général

L'objectif général de cette recherche est d'analyser les déterminants de la culture de tomate dans l'arrondissement de Pahou.

2.1.2. Objectifs spécifiques

Ils peuvent se formuler comme suit :

OS₁ : Caractériser les producteurs de tomate selon le sexe.

OS₂ : Identifier les déterminants de la production de la tomate.

2.2. Hypothèses de recherche

Pour atteindre cet objectif nous avons formulé les hypothèses ci-après :

H₁ : Les producteurs de tomate de l'arrondissement de Pahou sont majoritairement de sexe masculin.

H₂: Accès au crédit, engrais, semences, main d'œuvre et superficie emblavée sont les facteurs qui déterminent la production de tomate.

Section 2 : REVUE DE LITTERATURE

Le champ de l'analyse des déterminants des cultures de contre-saison au développement des productions agricoles précisément de la tomate sur lequel nous engageons n'est pas vierge. Ainsi, avant d'entrer dans le vif de notre sujet nous clarifierons les concepts et nous essayerons ensuite de passer en revue les résultats auxquels d'autres chercheurs sont parvenus et qui sont pertinents pour notre étude.

Paragraphe1 : CLARIFICATION DES CONCEPTS

Nous allons clarifier ici les concepts de tomate, de filière, d'analyse économique d'une filière, de l'exploitation agricole, du système de production de la tomate, et du système de culture.

1.1. La tomate

Le mot « tomate » est une déformation du mot inca « **tomatl** ». Découverte par Christophe Colomb en Amérique Sud au 15^{ème} siècle. C'était une plante sauvage ressemblant à la vigne donnant de petits fruits amers. Ce sont les Incas qui ont, les premiers essayé de domestiquer la tomate. Ils en ont étendu la culture le long de la cordillère des Andes. Ce sont les conquistadores espagnols qui amenaient la tomate en Europe au 16^{ème} siècle sous forme de plants qui atterrirent dans les jardins sévillans de quelques monastères qui cultivaient les curiosités rapportées du nouveau monde et d'ailleurs (anonyme, 2002). La tomate est cultivée depuis le 18^{ème} siècle pour son fruit consommé comme légume. Elle fut introduite en Afrique au cours des deux derniers siècles. La tomate est actuellement cultivée dans presque tout les pays du monde.

1.2. Filière

Selon Fabre(1995), la filière est la formalisation sous forme d'un modèle simple d'exploitation de l'organisation des flux (de matières et financiers) et des acteurs centrés sur des relations d'interdépendance et les modes de régulation. Elle est un concept d'analyse et aussi un mode de découpage et représentation de l'appareil productif. De manière la filière par de la production jusqu' à la livraison finale au consommateur en passant par la transformation, la commercialisation sans oublier l'approvisionnement en intrant et l'encadrement.

Une filière est l'ensemble des activités requises pour amener un produit ou un service depuis sa conception jusqu'à la consommation finale. Elle englobe des activités telles que la conception, la production, la commercialisation, la distribution et la consommation. Un acteur d'une filière est chaque institution ou individu qui intervient dans la filière d'une manière directe ou indirecte. Son développement ne peut se faire que dans le cadre d'une approche participative qui permette l'articulation de tous les acteurs pertinents : les producteurs et les organisations de producteurs, les

opérateurs privés en amont et en aval, les pouvoirs publics, les structures de prestation de service et les partenaires techniques et financiers (PAPA, 2008)

1.3. *Analyse économique d'une filière*

L'analyse économique de la filière est l'analyse de l'organisation, sur un plan linéaire et complémentaire, du système économique d'un produit ou d'un groupe de produits. C'est l'analyse de la succession d'actions menées par des acteurs pour produire, transformer, vendre et consommer un produit (HIRSCH, 1999). Ce produit peut être indifféremment (comme la tomate, le piment, etc.), industriel, artistique, informatique, etc. Faire une analyse économique d'une production, c'est donc analyser les actions menées par les producteurs sur toute la ligne de production, c'est-à-dire de l'obtention des terres jusqu'à la récolte.

Selon l'approche présentée par Biaou(1998), l'analyse économique d'une production passe par l'analyse des différentes composantes de celle-ci qui revient à faire dans leur dimension globale une revue de toutes les conditions de production.

1.4. *Exploitation agricole*

Exploitation agricole désigne, dans ce travail l'ensemble des membres de la famille qui travaillent pour le compte du ménage (famille). Soit sur les parcelles propres à la famille soit sur des parcelles appartenant à autrui (gratuit ou payé), ou dans d'autres domaines d'activités (Ahoyo Adjovi, 1996)

1.5. *Système de production*

Depuis ses origines le concept de système tient dans la tradition agronomique une place importante. De nombreux concepts reposent sur le concept de système firent ensuite leur apparition : système de culture, système d'exploitation, système d'agriculture, système de production, farming ou cropping systems. Des interrogations sur le contenu réel du système de production nous interpellent donc (Petit, 1986 ; Bresner, 1987). Chombart de lauwé 1957, dans le cadre de la gestion de

l'exploitation agricole, définit le système de production comme « la combinaison des facteurs de production et des productions en vue d'augmenter son profit.

Au-delà de la dimension économique du système de production, une autre dimension très importante sur laquelle le paysan fonde beaucoup de ses objectifs est apprendre en compte dans la définition de ce concept : il s'agit de la dimension socioculturelle. Ainsi Tourte(1978) définit le système de production comme « un ensemble de production (végétale, animale) et de facteurs de production (terre, travail et capital) que le producteur gère pour réaliser ses objectifs socioéconomiques et culturelles au niveau de l'exploitation ».

1.6. *Système de culture*

La tomate est cultivée en association avec la carotte, la grande morelle, l'haricot vert. Elle est cultivée en rotation avec des plantes comme l'amarante, le vernonia

Il est conseillé de semer d'abord les graines en pépinière avant de procéder au repiquage des plantules après trois à quatre semaines. En pépinière, le semis en ligne est plus intéressant du fait qu'il favorise une bonne gestion de l'espace, une bonne répartition des graines et un entretien des plants beaucoup plus facile à la levée. Les lignes de semis devraient avoir une profondeur d'un centimètre au plus et être espacées de 10 cm.

Le repiquage d'un hectare nécessite la mise en pépinière de 300 à 500 g de semence. Avant de procéder au repiquage, le sol doit être préalablement essouché, défriché, labouré et nivelé. Le traçage des planches espacées d'allées est aussi conseillé. Sur les planches, les écartements de 0,80 m entre lignes et 0,50 m entre plants sont observés lors du repiquage.

Dans une production conventionnelle le sol doit être traité au fongicide et nématicide suivi d'un apport de fumier et d'engrais minéraux. Pour assurer une bonne production, il faut veiller à l'entretien régulier des planches notamment le sarclage, le tuteurage des plants, l'arrosage, le binage et la fertilisation. Au Bénin, le fumier est apporté à la dose de 20 tonnes à l'hectare et les engrais minéraux utilisés sont NPK (azote, phosphore et potassium), urée et K_2SO_4 dans les proportions respectives de 400, 300 et 200 kg /ha (Assogba komlan et al, 2005).

Paragraphe 2 : TRAVAUX EMPIRIQUES

Il est noté du point de vue d'analyse des facteurs déterminant les cultures de contre saison, que très peu d'études récentes et connues se sont intéressées à la tomate. À travers la littérature, de nombreuses études ont montré que certains facteurs ont un impact. Ces facteurs peuvent être la taille de l'exploitation, le niveau d'instruction, l'âge du chef de ménage, l'accès au crédit et l'appartenance à un groupement d'intérêt économique.

2.1. La taille de l'exploitation

Il a été montré son influence positive sur la production par Alvarez et Arias (2004), Thiam *et al* et Nyemeck *et al*. En revanche, l'étude de Helfand et Levine au Brésil a établi une relation en forme de U entre la taille de l'exploitation et le niveau de production. Ainsi, pour les exploitations brésiliennes dont la taille est comprise entre 1 000 et 2 000 hectares, la production est négativement corrélée à la taille. Mais, les exploitations ayant une superficie hors de cette classe ont une production corrélée positivement à la taille.

2.2. Le niveau d'instruction

L'instruction du nombre d'années d'études primaires, secondaires ou supérieures, est une variable qui a un impact positif sur les indices de la production dans le sens qu'un producteur instruit a facilement la maîtrise des techniques modernes de production ainsi que l'opportunité d'avoir les informations nécessaires sur les prix du marché et d'acheter ses inputs à moindre prix. Selon Coelli et Fleming, le niveau d'instruction a un impact positif sur la production des exploitants en Papouasie et Nouvelle Guinée.

2.3. L'âge des exploitants

Il peut exister une relation négative ou positive entre l'âge et le niveau de production. Certains chercheurs pensent que les producteurs les plus âgés produisent moins que les jeunes producteurs dans la mesure où, selon eux, les premiers n'ont pas assez de contact avec les services de vulgarisation et ils sont peu disposés à adopter les nouvelles technologies contrairement aux jeunes qui sont aptes à rechercher les

informations nécessaires et à adopter de nouvelles technologies (Coelli et Fleming). Néanmoins, d'autres chercheurs estiment que les plus âgés peuvent produire plus que les jeunes en raison de leur expérience.

2.4. Le crédit

Si les fonds obtenus par les paysans à travers les structures de prêts servent à l'achat d'intrants modernes, le crédit influence positivement la production des exploitants. Toutefois, certaines études menées ont abouti à une relation négative et significative entre le crédit et la production (voir Nyemeck *et al*; Helfand et Levine). La raison essentielle est que les petits paysans n'utilisent pas les fonds obtenus pour l'intensification agricole ; ils l'utilisent à d'autres fins.

2.5. L'appartenance à un groupement d'intérêt économique

Selon la littérature, le capital social, dont l'appartenance à une organisation est une composante, a un impact positif sur la production. L'organisation sociale accroît le potentiel productif de la société. En effet, cette organisation communautaire peut résoudre les problèmes de main-d'œuvre et d'accès au crédit qui sont des facteurs qui améliorent le rendement du producteur (Helfand et Levine). Cependant, les obligations sociales et la production sont négativement corrélées (Coelli et Fleming).

On peut signaler notamment les études réalisées par Singbo et al (2004) sur la rentabilité financière de la production maraîchère au Sud-Bénin. Selon lui, l'utilisation du taux marginal de rentabilité a montré que c'est la tomate qui procure la meilleure rentabilité dans la vallée de l'Ouémé, dans la commune de Grand-popo et dans la commune de Ouidah. Les principales cultures dans ce système sont la tomate, le piment et la grande morelle. Les résultats obtenus montrent que dans la zone côtière (communes de Grand-popo, de Sèmè-kpodji et de Ouidah), l'oignon, le piment et la tomate constituent les principales cultures dans les systèmes identifiés. Ces derniers résultats ont été confirmés par Assogba-Komlan et al (2013).

Assogba-Komlan et al ont réalisé une étude sur comment réussir la culture de la tomate améliorée en toute saison cas des régions urbaines et périurbaines du Sud-Bénin qui a porté sur la rentabilité de la production de tomate améliorée. La production de la tomate améliorée est plus rentable en saison sèche, surtout lorsque la

récolte a lieu pendant les mois de Mars et Avril. Pendant la période de juillet à Août la production de tomate améliorée n'est pas intéressante pour le producteur.

Selon Assogba-Komlan, le coût de production de tomate améliorée en contre saison et en saison pluvieuse se présente dans le tableau suivant :

Tableau 1: le coût de production de tomate améliorée

Opération	Coût (FCFA)	
	Saison des pluies	Saison sèche
Pépinière (4m ²)	2.600	2.600
Travail du sol (400m ²)	5.800	5.800
Repiquage	800	800
Arrosage	7.200	14.400
Fertilisation	24.820	24.820
Sarclo-buttage	3.600	2.400
Traitement phytosanitaire	5.600	6.360
Tuteurage	9.000	9.000
Récolte	5.400	4.000
Coût de production	65.000	70.000

Source : RTE Tomate, 2013

CHAPITRE 2 : ASPECTS EMPIRIQUES

Ce chapitre sera consacré au cadre institutionnel, à la méthodologie de recherche, à l'analyse de la place de tomate dans le système de production agricole à Pahou, à l'analyse des facteurs déterminant la production de tomate à Pahou et aux recommandations.

Section 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE

Paragraphe 1 : PRESENTATION DE LA DIRECTION GENERALE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

1.1. Historique et mission

Conformément aux dispositions de l'article 56 du Décret n°2005-110 du 11 mars 2005 portant Attributions, Organisation et Fonctionnement du Ministère des Finances et de l'Economie, la Direction Générale de l'Economie (DGE) l'actuelle Direction Générale des Affaires Economiques (DGAE) du Ministère de l'économie et des Finances (MEF) est chargée :

- de proposer des mesures de politiques économique et financière à court, moyen et long terme au Gouvernement, évaluer leurs effets sur les principales variables macro-économiques et monétaires et suivre leur mise en œuvre ;
- d'élaborer des informations prévisionnelles sur l'évolution économique financière du Bénin ;
- d'assurer le contrôle de l'Etat sur les opérations d'assurances, sur la promotion du marché national d'assurances et de veiller à la sauvegarde des intérêts des assurés et bénéficiaires de contrat d'assurances ;
- de proposer et suivre l'exécution de la politique d'intégration économique régionale du Gouvernement et de veiller à la mise en œuvre des mécanismes de la surveillance multilatérale des politiques économiques dans le cadre de l'intégration régionale ;
- de la préparer et de conduire en collaboration avec les structures concernés les programmes de suivi, de restructuration ou de privatisation des entreprises semi-publiques ou publiques, de même que les programmes de promotion des investissements privés ;

- de suivre la gestion des entreprises publiques, semi-publiques ou entités assimilées ;

1.2. Structure organisationnelle

La Direction Générale des Affaires Economiques (DGAE) comprend la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC), la Direction des Assurances (DA), la Direction de la Gestion et du Contrôle du portefeuille de l'Etat (DGCE), la Direction de l'Intégration Régionale (DIR), la Direction de la Promotion Economique (DPE) ; outre ces Directions, il est rattaché à la Direction Générale des Affaires Economiques, le secrétariat permanent du Comité National et Politique Economique (CNPE). La Direction dispose également d'un Secrétariat Particulier (SP), d'un Service Administratif et Financier (SAF), d'un Service Informatique (SI) et d'un Service chargé de la Coordination des Réformes Economiques(SCRE).

a) Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC)

La Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC) a pour mission :

- de proposer et de mettre en œuvre une stratégie économique nationale ;
- de faire le diagnostic régulier de l'économie et d'en déterminer les implications à court, moyen et long termes sur les agrégats macro-économiques et monétaires ;
- de participer à l'élaboration, à l'analyse et à la prévision des agrégats macro-économiques et monétaires ;
- d'établir les prévisions financières et les objectifs budgétaires compatibles avec les contraintes économiques ;
- d'alerter les autorités sur les impacts économiques liés aux modifications brutales de l'environnement sous-régional, régional et international ;
- de suivre l'élaboration, l'analyse et la projection de la balance des paiements ;
- de procéder à des études et recherches sectorielles et macro-économiques permettant une meilleure connaissance de l'économie nationale en liaison avec les autres départements ministériels ou institutions.

La Direction de la Prévision et de la Conjoncture comprend trois services notamment le Service de la Programmation Economique et Financière (SPEF), le Service du Suivi Budgétaire et de l'Analyse Conjoncturelle (SSBAC) et le Service des Etudes et Statistiques (SES). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

b) **Direction des Assurances (DA)**

La Direction des Assurances a pour mission, l'examen des différentes questions d'assurances. A ce titre, elle est chargée :

- de la conception, de la surveillance, de l'application et de la réglementation nationale en matière d'assurance ;
- de l'étude et de la proposition au Gouvernement de toutes mesures susceptibles d'assurer et de parfaire la promotion du marché national des assurances ;
- du suivi du déroulement du règlement à l'amiable des litiges nés sur le marché entre assureurs et/ou intermédiaires d'une part, et entre assureurs, assurés et bénéficiaires des contrats d'autre part, qui lui sont soumis ;
- de la représentation de l'Etat au sein des organismes internationaux de coopération en matière d'assurance ;
- de la gestion du Centre Professionnel de Formation en Assurance (CPFA) du Bénin, unité pédagogique décentralisée de l'Institut Internationale des Assurances (IIA) de Yaoundé ;
- de la mise en œuvre de la tutelle du Ministre chargé des Finances sur le secteur des assurances en exerçant le contrôle d'Etat sur les compagnies d'assurances, sur les intermédiaires et autres experts opérant sur le territoire national en vue :
 - ⇒ de sauvegarder les intérêts des assurés-souscripteur et bénéficiaires de contrats d'assurances et de capitalisation notamment en veillant au caractère licite des contrats d'assurances et à la bonne tenue de la comptabilité des opérations d'assurances ;
 - ⇒ de protéger l'épargne publique en veillant à la stricte application des placements de valeur certaine ;

- ⇒ d'inciter le secteur des assurances à accroître sa participation au développement par l'augmentation de ses investissements dans les secteurs prioritaires.

La Direction des Assurances comprend trois services notamment le Service de la Réglementation et des Agréments (SRA) ; le Service de la Coopération, des Etudes, des Statistiques et de la Formation (SCESF) ; le Service de Contrôle (SC). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Comptable.

c) Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCE)

La Direction de la Gestion et du Contrôle du Portefeuille de l'Etat (DGCE) est chargée:

- d'apprécier l'efficacité de la gestion des entreprises publiques et semi-publiques par rapport aux normes de gestion arrêtées à l'échelon national ou international ;
- de formuler toutes propositions ou recommandations de nature à améliorer la gestion administrative, financière et comptable des Sociétés d'Etat et Offices ;
- d'instituer en rapport avec les Ministères et Autorités de tutelle des Entreprises Publiques et Semi-publiques, un système d'information et de documentation sur la gestion desdites Entreprises ;
- de faire procéder par les Ministères et Autorités de tutelle aux redressements et corrections découlant des résultats de contrôle de gestion ;
- d'assurer une assistance aux Entreprises Publiques pour le compte de l'Etat et du Gouvernement ;
- de préparer et d'assurer l'exécution du programme de privatisation, en collaboration avec la Commission Technique de Dénationalisation.
- d'examiner toutes autres questions en rapport avec la vie des Entreprises Publiques et Semi-publiques et faire des propositions au Ministre des Finances et l'Economie.

La Direction de la Gestion et du Contrôle du portefeuille de l'Etat (DGCE) comprend trois Services notamment le Services des Etudes et de la Réglementation

(SER) ; le Service de l'Audit (SA) ; et le Service du Contrôle de Gestion (SCG). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

d) Direction de l'Intégration Régionale (DIR)

La Direction de l'Intégration Régionale (DIR) est chargée :

- de la proposition et de l'exécution de la stratégie du Gouvernement en matière d'intégration régionale ;
- des fonctions d'antenne nationale de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) et de tous les autres organismes d'intégration régionale d'une part, et de celle de courroie de transmission entre leurs organes exécutifs et les Administration de la République du Bénin d'autre part ;
- de la réflexion sur les voies et moyens pour accélérer le processus d'intégration économique ;
- de la définition et de la mise en œuvre des actions requises en vue de tirer les avantages liés à l'appartenance du Bénin aux organismes d'intégration économique régionale ;
- de l'analyse des répercussions des activités des différents secteurs de la vie économique sur les actions, projets et programmes communautaires et vice-versa ;
- de l'animation, avec les autres structures chargées des questions d'intégrations, de la Commission Nationale d'Intégration Economique dont elle assure le Secrétariat Permanent.

La Direction de l'Intégration Régionale comprend trois Services notamment le Service des Politiques Sectorielles (SPS) ; le Service des Echanges Commerciaux (SEC) ; le Service des Affaires Administratives, Financières, Politiques et Juridiques (SAFPJ). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Comptable.

e) **Direction de la Promotion Economique (DPE)**

La Direction de la Promotion Economique est chargée :

- d'analyser l'évolution de l'environnement des entreprises sur le territoire national et proposer des solutions y relatives ;
- de procéder à l'étude des doléances formulées par les opérateurs économiques à l'endroit du Ministre des Finances et de l'Economie et de formuler des propositions à lui soumettre ;
- de contribuer à la diffusion des décisions et actions ayant des implications sur l'activité des entreprises ;
- d'appeler l'attention du Ministre des Finances et de l'Economie sur les faits susceptibles de perturber l'activité économique ou de ralentir l'investissement privé ;
- d'examiner toutes autres questions relevant du domaine de la réglementation et de l'information économique et faire des propositions au Ministre, en accord avec les autres directions techniques des ministères compétents ;
- d'étudier le contenu des Accords que le Bénin pourrait être amené à signer dans le cadre de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et des conventions ACP-UE et participer au suivi de leur mise en application en collaboration avec les ministères concernés.

La Direction de la Promotion de l'Economie (DPE) comprend trois Services notamment le Service des Etudes de l'Environnement des Entreprises (SEEE), le Service de la Réglementation et du Suivi des Accords Internationaux (SRSAI), le Service de la Diffusion de l'Information Economique (SDIE). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

Paragraphe2 : Déroulement du stage à la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC)

2.1. Présentation de la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC)

Notre stage s'est effectué dans l'une des directions de la DGAE, précisément dans la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC). La DPC comprend trois services notamment le Service de la Programmation Economique et Financière (SPEF), le Service du Suivi Budgétaire et de l'Analyse Conjoncturelle (SSBAC) et le Service des Etude et Statistiques (SES). Outre ces services, la Direction dispose d'un Secrétariat Administratif et d'un Bureau des Affaires Administratives et Financières.

❖ Service de la Programmation Economique et Financière

Il est chargé des projections économiques à court et moyen termes. Il participe à l'élaboration du budget de l'Etat, à la préparation des Programmes Economiques et Financiers et aux travaux de la Commission chargée d'établir la balance des paiements. Pour ce faire il assure les tâches ci-après :

- la projection périodique et l'analyse des principaux agrégats économiques, financières et monétaires ;
- la simulation des mesures proposées pour la Loi de Finances ;
- l'élaboration, en collaboration avec les structures concernées, de la balance des paiements ;
- la réalisation en collaboration avec les structures concernées, de scénarios pour la préparation des négociations des Programmes Economiques et Financières.

❖ Service du Suivi Budgétaire et de l'Analyse Conjoncturelle

Il est chargé d'une part, du suivi de l'activité économique aussi bien nationale qu'internationale et du suivi de l'exécution du budget d'autre part. A ce titre, il réalise les principales tâches ci-après :

- l'élaboration périodique du Tableau des Opérations Financières de l'Etat (TOFE) et du Tableau des Opérations de Trésorerie de l'Etat (TOTE), en collaboration avec les Administrations concernées, notamment la Direction Générale du Trésor et de la Comptabilité Publique (DGTCP), la Direction

Générale du Budget (DGB) et le Secrétariat de la Commission Nationale de Développement et de Lutte contre la Pauvreté (SP/CNDLP) ;

- l'élaboration des mesures budgétaires en cours d'exécution ;
- la réalisation de Note de Conjoncture mettant en exergue les désajustements prévisibles à court terme ;
- la rédaction de notes d'information en matière économique et leurs impacts ;
- l'analyse de l'environnement économique sous-régional et international.

❖ **Service des Etudes et Statistiques**

Il est chargé de la Centralisation des statistiques économiques et financières, et de l'amélioration de la connaissance du fonctionnement de l'économie nationale. A ce titre, il s'occupe de :

- la réalisation d'étude en vue d'apprécier l'impact des mesures financières sur l'économie ;
- la réalisation d'études sectorielles intéressées ;
- la réalisation de travaux de modélisation ;
- la collecte périodique de statistiques financières ;
- la gestion d'une banque de données économiques et financières ;
- la coordination de l'activité statistique au sein du Ministère des Finances et de l'Economie.

❖ **Secrétariat Administratif**

Il est chargé :

- de l'enregistrement du courrier qu'il soumet à l'appréciation du Directeur ;
- de la ventilation du courrier, conformément aux instructions du Directeur ;
- de la réception et de l'envoi des messages ;
- de l'expédition du courrier ;
- de la réception et de l'information des visiteurs ;
- de la présentation du courrier au visa ou à la signature du Directeur de la Prévision et de la Conjoncture et de toutes autres tâches à lui confiées par le Directeur.

-

❖ **Bureau des Affaires Administratives et Financières**

Il est chargé, sous la supervision directe du Directeur de la Prévision et de la Conjoncture :

- de centraliser les besoins matériels de tous les services ;
- de coordonner la gestion des moyens matériels de la Direction et de les répartir judicieusement entre les différents services ;
- d'assurer la gestion des stocks de matériels et de fournitures.

Le Bureau des Affaires Administratives et Financières travaille en étroite collaboration avec le Service Administratif et Financier de la Direction Générale des Affaires Economique.

2.2. Travaux effectués

Notre stage allant du 12 janvier au 10 Avril de l'année 2015 a été effectué à la Direction Générale des Affaires Economique (DGAE) spécialement à la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC). Ceci nous a permis d'acquérir des connaissances pratiques, d'entrer en contact avec les réalités du terrain.

Par ailleurs, le stage a permis de participer à des formations. Entre autres nous pouvons citer :

- La déontologie administrative et les domaines de recherches ;
- Les séries temporelles sur le logiciel Eviews ;
- La rédaction de mémoire,
- La méthodologie de recherche.

Section 2: ANALYSE DE LA PLACE DE TOMATE DANS LE SYSTEME DE PRODUCTION AGRICOLE, CONTRAINTES ET OPPORTUNITES

Paragraphe 1 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

La méthodologie étant un élément privilégié de toute entreprise de recherche, elle trace la procédure que nous avons suivie pour le choix de la zone d'étude, de collecte des données et l'analyse des données.

1. Choix du site d'étude

La commune de Ouidah a été retenue pour cette étude non seulement parce qu'elle est l'un des milieux qui offre des conditions favorables pour la culture de tomate mais aussi à cause de l'importance capitale du secteur agricole dans l'économie de l'arrondissement de Pahou. En effet, selon les statistiques de CADER ATLANTIQUE/LITTORAL(2010) cette zone agro écologique est d'une part reconnue en matière de production de tomate car elle concentre la majorité des terres (sablonneuses et latéritiques) qui constitue les écologies les plus propices à la production de tomate et d'autre part, non seulement elle est sujette aux interventions de beaucoup d'institutions (IITA, CADER) et d'organisations non gouvernementales.

2. Collecte des données

La collecte des données pour notre recherche s'est faite en deux étapes à savoir une recherche documentaire et une phase de terrain proprement dite

- La recherche documentaire est constituée principalement de la documentation scientifique qui a débuté depuis la phase d'élaboration du protocole de recherche jusqu'à la rédaction complète de mémoire. Elle a été à la base de l'élaboration de notre protocole de recherche, en outre, elle nous a permis de mieux appréhender notre sujet de recherche et d'en cerner les différents contours. Pour ce faire, nous avons procédé à une fouille documentaire dans divers centre de documentation, notamment la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion(FASEG) ; la bibliothèque de la Faculté des Sciences Agronomiques(FSA) ; au centre de documentation du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche(MAEP) ; à l'INSAE ; au CADER ATLANTIQUE/LITTORAL. Outre cela, nous nous sommes rapprochés des

autorités communales et des agents du CADER de Ouidah où les documents et données disponibles sur la tomate ont été exploités.

- La phase de terrain : conscient que la recherche documentaire seule ne peut mieux orienter notre travail, nous avons aussi opté pour la collecte des données primaires qui ont contribué énormément à l'approfondissement de nos analyses. A cet effet, un questionnaire a été élaboré et adressé aux producteurs de tomate de l'arrondissement de Pahou. Au cours de cette phase d'enquête qui s'est déroulée le 17 Mars au 3 Avril 2015, les données sur les conditions de production de tomate en générale ont été collectées. Elles ont été traitées, analysées puis enfin les résultats obtenus sont utilisés pour la rédaction de l'étude. Les difficultés rencontrées sont liées à cette phase. Il s'agit essentiellement de la non disponibilité des producteurs et productrices de tomate qui a rendu difficile l'administration du questionnaire sur toute la période. Grâce à notre persévérance et les différents appuis des directeurs CARDER nous avons pu surmonter ses difficultés.

3. L'analyse des données

Les outils d'analyse sont les moyens qui permettent de tester les hypothèses posées et de comprendre les différentes relations qui existent entre les variables mesurées. L'analyse des données a consisté en une étape préliminaire à savoir le dépouillement des fiches d'enquête et la codification des données. Ensuite nous avons procédé au nettoyage et à la saisie des données avec leurs traitements statistique à l'aide des logiciels statistiques EXCEL, SPSS...

Les différents résultats grâce à cette méthodologie sont présentés dans les parties qui suivent.

Paragraphe2 : ANALYSE DE LA PLACE DE TOMATE DANS LE SYSTEME DE PRODUCTION AGRICOLE A PAHOU, CONTRAINTES ET OPPORTUNITES

2.1. Les facteurs de production de la tomate

Il s'agit ici de la terre, de la main-d'œuvre, du financement et des intrants tels que la pépinière et semence.

2.1.1 Terre et mode d'acquisition

Les principaux modes d'acquisition de la terre dans la commune de Ouidah et en particulier dans l'arrondissement de Pahou sont l'héritage et la location. L'arrondissement de Pahou est convoité compte tenu de sa richesse agronomique, la pression y est assez forte. Chaque exploitant s'efforce d'y avoir ne serait-ce qu'un lopin de terre. Ainsi, l'espace agricole de Pahou est très morcelé. Le patrimoine foncier par exploitant varie en moyenne entre 0,5 à 1 ha, ce qui a priori, peut constituer un frein pour des investissements individuels importants et limiter la rentabilisation de l'activité agricole. Dans le même temps, de vastes espaces cultivables ne sont pas valorisés. Aussi bien des hommes que des femmes ont le droit d'usage sur la terre dans Pahou. Mais dans la plupart des cas, ce sont des hommes qui détiennent le droit de propriété sur les terres, l'héritage étant patrilinéaire.

2.1.2 Main-d'œuvre

Les diverses formes de main d'œuvre utilisées à Pahou sont : la main-d'œuvre salariées, la main d'œuvre familiale et entraide. La main d'œuvre familiale et la main d'œuvre d'entraide sont les plus utilisées et sont véritablement complétées par la main d'œuvre salariée. La main d'œuvre familiale est utilisée pour toutes les opérations alors que la main d'œuvre salariée et l'entraide sont surtout sollicitées pour des travaux pénibles tels que le labour, le désherbage, le sarclage et la récolte. On assiste parfois dans l'arrondissement de Pahou à une division de travail selon le sexe. En général les femmes interviennent dans les travaux de repiquage, de sarclage et de récolte.

2.1.3 Financement

Les activités de financement de tomate se fait par des fonds propres. Le préfinancement par des commerçants et le crédit par les institutions de micro-finance

qui opèrent dans l'arrondissement de Pahou sont : PAPME, PADME et la CLCAM. Les producteurs sont davantage portés vers les crédits de campagne que vers les crédits d'investissement. Cette tendance vers les crédits de campagne se justifie aisément par l'énorme besoin de main-d'œuvre pour les opérations de préparation du sol qui interviennent dans la période de production où la plupart des producteurs n'ont plus de ressources financières. Toutefois, les producteurs se plaignent de l'inadéquation du crédit de campagne par rapport à la période d'octroi, les montants octroyés et la lourdeur des formalités nécessaires.

2.1.4 Pépinière et semences utilisées

La réussite d'une culture de tomate dépend dans une mesure de la qualité des plants issus de la pépinière. Ainsi, la pépinière doit être placée dans le meilleur endroit du champ (bien ensoleillé et bien aéré, à l'abri du vent). La pépinière doit être le plus possible d'une source d'eau. Le sol doit être plat, sablonneux et bien drainé, riche en matières organiques. Pour repiquer un kanti (400m) de tomate, il faut 4 à 5 m² de pépinière (100 à 125 m² pour un hectare). Pour repiquer un kanti de tomate améliorée, il faut 12 à 20 g de semences (300 à 500 g pour un hectare). Une pépinière de tomate améliorée dure au maximum 25 jours. (ASSOGBA KOMLAN et al, 2013)

a) Préparation du sol

La préparation du sol comprend le désherbage, le labour et le piquetage.

Désherbage : enlever la végétation existante ainsi que les racines et souches.

Labour : remuer profondément la parcelle tout en enlevant les objets solides (cailloux, fer, racines, plastics, etc.) pour permettre un meilleur enracinement des jeunes plants.

Piquetage : délimiter avec des piquets les planches de 1 m de largeur et de longueur variable suivant la superficie à emblaver.

b) Le repiquage

Le repiquage de la tomate intervient pour réduire la durée d'occupation du sol compte tenu de sa susceptibilité aux microorganismes nuisibles du sol et aux vecteurs de maladies peu maîtrisables. Toutefois, la tomate peut se faire en semis direct lorsque les conditions sont réunies pour un bon développement du système racinaire du plan (sol désinfecté et bien labouré, matières organiques suffisantes, écartements appropriés et

autres). Certaines variétés de tomate hybride ont un bon développement en pot si toutes les précautions d'entretien sont prises.

c) Sarclo-buttage

En début de culture, le sarclo-buttage est important car il permet de diminuer la pression des mauvaises herbes, de soutenir les jeunes plantes et de favoriser l'émission des racines adventives. Le sarclo-buttage consiste à sarcler les mauvaises herbes et à faire des buttes autour des plants. C'est une opération délicate qui doit être exécutée avec précaution pour ne pas endommager le système racinaire. Il faut au moins deux sarclo-buttages pour une meilleure production de la tomate.

d) Fertilisation minérale

Les parcelles destinées aux pépinières sont souvent riches en matières organiques. Lorsque c'est le cas ou si on est en présence d'une nouvelle friche, la fertilisation peut se faire une semaine après la levée quand les plants peuvent supporter la chaleur dégagée par les fertilisants. Sur les sols très sableux, apporter de la fumure organique bien décomposée avant le semis. Les variétés améliorées de tomate sont exigeantes en éléments fertilisants au niveau du sol. Pour obtenir des rendements élevés et des fruits de meilleure qualité, il faut une fertilisation adéquate qui tienne compte d'un certain nombre de facteurs à savoir : les réserves du sol, les besoins de la plante et la dose économiquement rentable pour le producteur.

e) La récolte

Les premières récoltes interviennent entre 80 et 90 jours après repiquage et peuvent s'étaler sur un à deux mois suivant les variétés. La récolte se fait à des stades donnés, matérialisé par des couleurs de fruit. Les fruits destinés à la vente sont récoltés couleur jaune virant au rose. Les fruits destinés à la vente ou consommation directe sont récoltés couleur orange virant au rouge. Les fruits destinés à la transformation sont récoltés couleur rouge vif. Dans la région sud du Benin et dans de meilleures conditions, le rendement de la tomate améliorée varie suivant les variétés et saisons. Ainsi : En saison des pluies, le rendement de la tomate amélioré varie entre 10 et 30 t /ha (soit 400 à 1200 kg par kanti) ; En saison sèche les rendements varient entre 10 et 20 t /ha (soit 400 à 800 kg par kanti).

2.2 Caractéristiques démographiques et socio-économiques des producteurs

2.2.1 Caractéristiques démographiques

Cette partie présente quelques caractéristiques des exploitations étudiées. Les exploitations de tomate étudiées sont principalement dirigées par des hommes.

En effet, 85,90% d'entre elles sont dirigées par les hommes contre 14,10% pour les femmes. (Voir tableau N°2)

Tableau N°2 : Répartition des enquêtes selon le sexe

Variables	Effectif	Pourcentage %
Masculin	128	85,90
Féminin	21	14,10
Total	149	100

Source : Données d'enquête Mars 2015

En ce qui concerne le niveau d'étude des exploitants on a le résumé dans le tableau N°3

Tableau N°3 : Niveau d'instruction des exploitants de tomate étudiés

Variables	Effectif	Pourcentage %
Analphabète	28	18,79
Primaire	73	49
Secondaire cycle 1	37	24,83
Secondaire cycle 2	9	6,04
Université	2	1,34
Total	149	100

Source : Données d'enquête Mars 2015

L'analyse du tableau N°3 montre que 18.79% des exploitants enquêtés sont analphabètes c'est-à-dire ne savent ni lire, ni écrire ; 49% ont le niveau primaire ; 30,87% ont le niveau secondaire et 1,34% ont le niveau universitaire. L'éducation a un impact positif sur l'adoption et l'application des innovations technologiques en milieu périurbain (Mensah, 2006).

Tableau N°4 : Répartition par âge des producteurs et par sites

Sites	Age	Adolescents	Jeunes	Adultes > 50	Total
	< 25ans	25ans- 50ans			
Adjrra Kpovié	2	7	1	10	
Adjrra Adovié	0	9	1	10	
Adjrra Hounvè	0	10	0	10	
Acadjamè	0	24	6	30	
Ahouicodji	0	8	2	10	
Ahazon	1	9	0	10	
Houndjava	0	24	6	30	
Hounhamèdé	0	22	7	29	
Pahou	0	9	1	10	
Total	3	122	24	149	

Source : Données d'enquête Mars 2015

Les résultats du tableau N°4 montre que la majorité des producteurs de tomate dans l'arrondissement de Pahou sont jeunes avec 81,88% répartie comme suit : 4,70% de jeunes producteurs à Adjrra Kpovié, 6,04% à Adjrra Adovié, 6,71% à Adjrra Hounvè, 16,11% à Acadjamè, 5,37% à Ahouicodji, 6,04% à Ahazon, 16,11% à Houndjava, 14,77% à Hounhamèdé et 6,04% à Pahou. Les adultes et les adolescents ne sont pas en grande proportion, le tableau montre respectivement 16,11% et 2,01%.

Tableau 5 : la taille du ménage des producteurs

Taille du ménage	Type d'exploitant		total	En %
	Grand	Petit		
1 à 5	13	0	13	8,72
5	2	3	5	3,36
6 ou plus	81	50	131	87,92

Source : Données de notre enquête, Mars 2015

L'analyse de ce tableau montre que la majorité des producteurs dans Pahou ont un grand ménage soit 87,92%. On en déduit donc que la taille de ménage est un facteur qui réduit le coût de la main-d'œuvre salariale.

Tableau6 : les variétés de tomate cultivées à Pahou

Type d'exploitant	Les variétés de tomate		
	Locales	améliorées	Locales et Améliorées
Petit	60	11	24
Grand	12	8	34
Total	72	19	58
En %	48,32	12,75	38,93

Source : Données de notre enquête, Mars 2015

L'analyse de ce tableau nous montre que 48,32% des producteurs cultivent les variétés locales contre 12,75% des variétés améliorées. De plus 38,93% des producteurs cultivent à la fois locales et améliorées. On en déduit donc que la majorité des producteurs cultivent les variétés locales.

2.2.2 Caractéristiques socio-économiques

Tous les producteurs rencontrés dans l'arrondissement de Pahou n'appartiennent pas à une association et un groupement de producteurs. Selon le tableau N°7, les producteurs de tous les sites de Pahou ont une faible appartenance au groupement avec 32,89% contre 67,11% pour non appartenance à un groupement. L'appartenance à un groupement permet non seulement aux producteurs un accès facile à la terre mais aussi aux intrants de production si le groupement en dispose. Il permet également les entraides entre producteurs à travers les cotisations pour soutenir à un membre du groupement en cas de problèmes ou manifestations etc

Tableau N°7 Répartition selon l'appartenance à un groupement d'intérêt économique

Sites \ Groupement	Appartenance	Non Appartenance	Appartenance en %
Pahou	6	4	4,03
Acadjamè	2	28	1,34
Houndjava	13	16	8,72
Hounhamèdé	13	17	8,72
Ahazon	3	7	2,01
Ahouicodji	4	6	2,68
Adjrra Kpovié	3	7	2,01
Adjrra hounvè	4	6	2,68
Adjrra adovié	1	9	0,67
Total	49	100	32,86

Source : Donnée d'enquête du Mars 2015

Tableau N°8 Répartition selon la source de financement

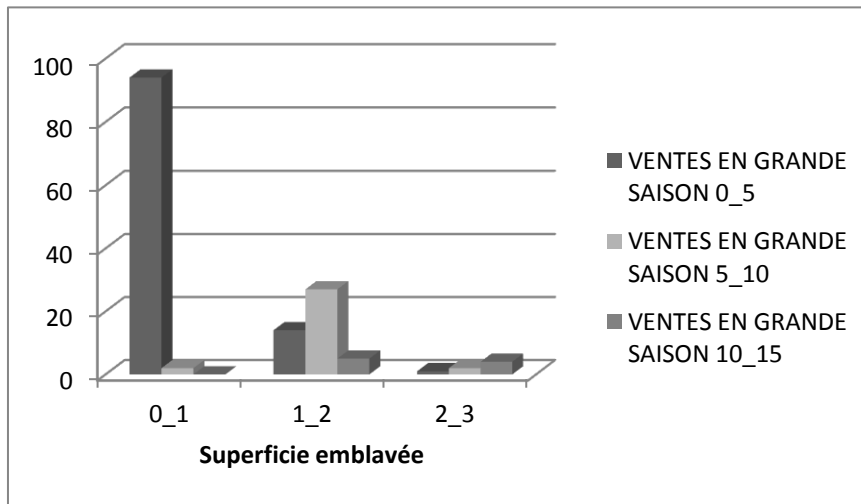
Montant	Source de financement						Total
	banque	Voisin	Parent	ONG	Parent	coopérative	
0 à 100.000	0	4	3	1	1	0	9
100.000 à 500.000	7	2	0	4	4	1	18
500.000 ou plus	3	0	0	0	0	0	3
Total	10	6	3	5	5	1	30

Source : Données d'enquête Mars 2015

Le financement constitue une des contraintes de production dans l'arrondissement de Pahou. L'accès au crédit n'est pas facile pour ces producteurs. Le tableau n°8 montre que seulement 20,13% des producteurs ont accès au crédit qui

provient de plusieurs sources à savoir la banque, voisin, parent, ONG, projet et la coopérative. La répartition selon la source de financement est respectivement 6,71% ; 4,03% ; 2,01% ; 3,36% ; 3,36% ; 0,67%. Cela est dû au taux d'intérêt élevé avoisinant les 20% sur le montant emprunté. Les producteurs conscients qu'ils ne peuvent pas payer les intérêts préfèrent ne pas emprunter et utilisent les revenus issus de leurs récoltes antérieures.

Graphe 1 : Répartition des ventes en grande saison suivant les superficies emblavées



Source : auteur

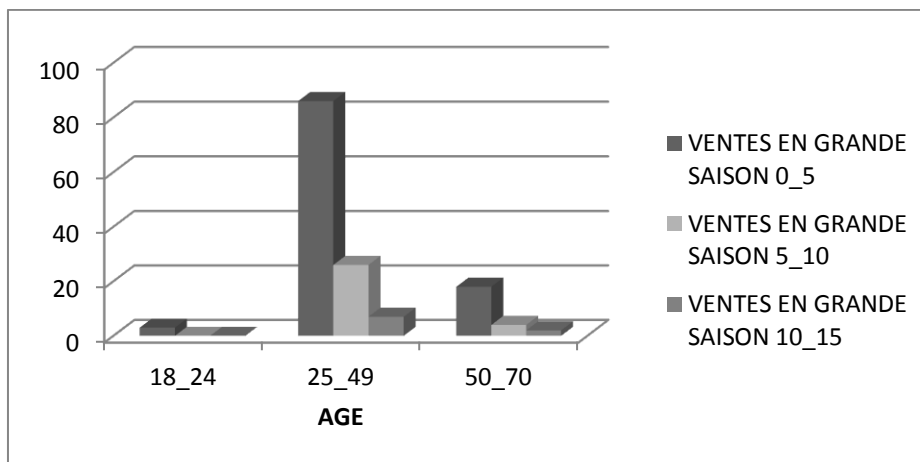
La vente en grande saison de 0-5 tonnes de tomates est associée aux superficies de moins d'un hectare.

Aussi celles de 5-10 tonnes et de 10-15 tonnes réalisées en grande partie pour les superficies emblavées de 1-2 hectares.

Les producteurs ayant une superficie de 2-3 hectares sont presque inexistantes.

On en déduit que la majorité des producteurs de tomate dans l'arrondissement de Pahou sont des petits producteurs qui cultivent des superficies de moins d'un hectare pour un rendement de 5 tonnes au plus.

Graphe 2 : Répartition des ventes en grande saison suivant l'âge des producteurs



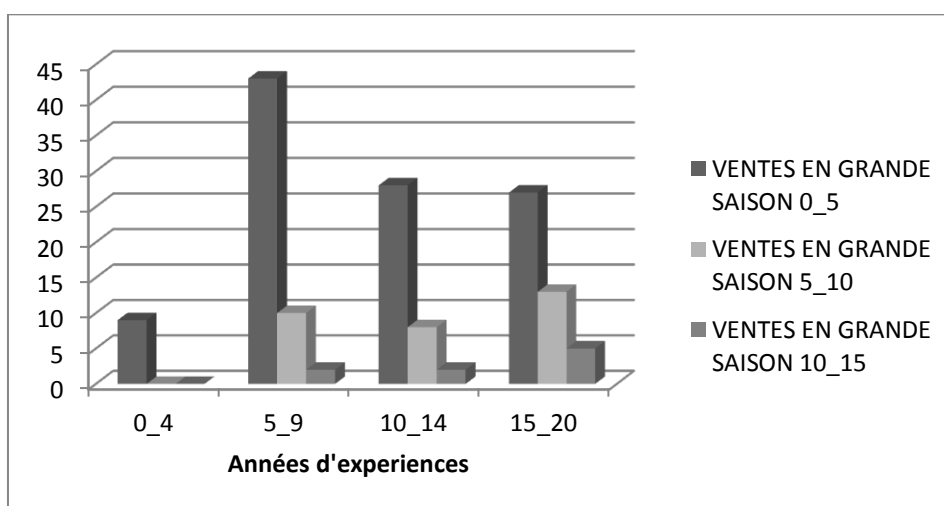
Source : auteur

L'analyse de ce graphe nous montre que le groupe d'âge de 25-49 ans est associée à toutes les quantités de ventes particulièrement aux ventes de 0-5 tonnes. De même que le groupe de 50-70.

Quant au groupe de 18-24 il est associé uniquement aux ventes de 0-5 tonnes.

On en déduit que les jeunes producteurs produisent moins que les âgés et les âgés plus que les adultes.

Graphe 3 : Répartition des ventes en grande saison suivant le nombre d'années d'expériences des producteurs.



Source : auteur

L'analyse du graphe nous révèle que les ventes de 0-5 tonnes sont dominées par la catégorie 4-9 ans des années d'expériences.

Les ventes de 5-10 tonnes et de 10-15 tonnes sont dominées par la catégorie 15-20ans des années d'expériences.

On en déduit que les producteurs les plus expérimentés produisent les plus grandes quantités. Tandis que les nouveaux producteurs se limitent à une faible quantité (5tonnes).

En superposant les différents graphiques nous obtenons ce qui suit :

Les petits producteurs de la région sont des jeunes et des adultes ayant débuté récemment l'activité et se limitant à une petite superficie de culture.

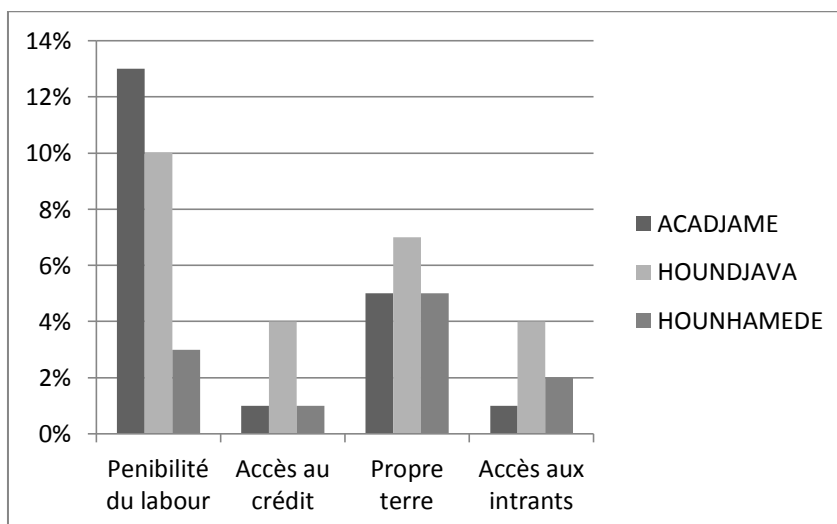
Les grands producteurs, avec leur petit nombre, sont des adultes et plus des personnes du troisième âge qui ont une expérience plus poussée dans l'activité et dont les superficies emblavées sont plus importantes.

2.3 Contraintes de la production de tomate

La présente étude s'est intéressée aux différentes contraintes rencontrées par les producteurs dans l'arrondissement de Pahou.

Le graphe 4 présente les principales contraintes qui entravent la production de tomate dans l'arrondissement de Pahou.

Graphe4 : Les principales contraintes liées à la production de tomate à Pahou



Source : Résultats de notre enquête, Mars 2015

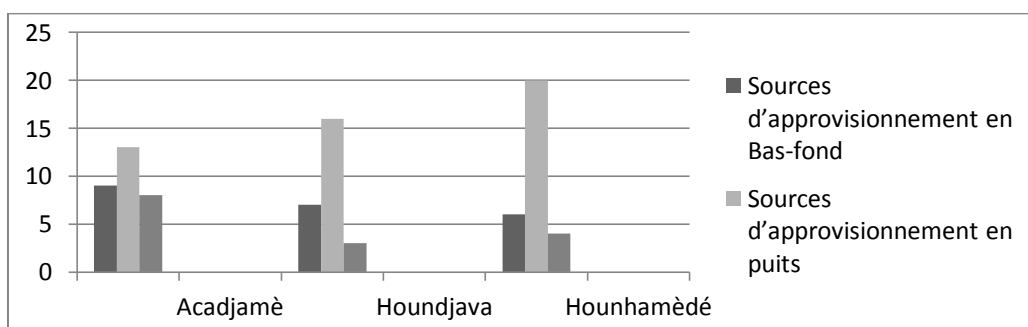
Les principales contraintes qui entravent le développement des activités de production de la tomate à Pahou ont été énumérées par les producteurs interviewés sur chaque site.

Les producteurs de tomate de Houndjava ont pour contraintes majeure le manque de moyen financier (4%). Ceci s'explique par le fait que les producteurs comme tout ailleurs dans le domaine agricole, n'ont pas suffisamment accès au financement. Certains ont recourt aux recettes issues d'autres activités pour financer leurs production. La pénibilité de labour est aussi l'une des contraintes majeures de production dans le village Acadjamè. Le graphe montre également qu'à Houndjava, l'activité agricole des producteurs est entravée par le manque d'accès aux intrants et manque d'accès aux terres. Le manque d'intrant s'explique par les difficultés d'accès couplés avec les coûts élevés, ce qui a pour corollaire la faible productivité et la faible valorisation des potentialités de cette production. La dernière contrainte stipule que peu d'exploitants sont propriétaires des terres qu'ils cultivent, ils les louent souvent pour une durée donnée, le prix variant selon la richesse du sol. Il est difficile d'avoir de grandes surfaces car les grands sont conservés pour la construction. Les exploitations sont alors très morcelées.

2.4 Opportunités liées à la production de tomate dans Pahou

A côté de toutes ces contraintes de production retrouvées dans Pahou, il existe également des opportunités liées à la production de tomate. Le graphe 2 fait ressortir les opportunités du site d'Acadjamè, de Houndjava et de Hounhamédé.

Graphe 5 : Opportunités de production de tomate dans Pahou



Source : Données d'enquête

Le maraîchage est retenu par l'Etat Béninois comme une filière prioritaire et porteuse à promouvoir. Beaucoup d'opportunités existent sur les différents sites. Les principales opportunités sont entre autres l'existence des puits artésiens et des bas-fonds. Le niveau d'aménagement des bas-fonds est plus important qu'Acadjamè que dans Houndjava et Hounhamèdé. L'analyse du graphe 2 montre également que bon nombre des producteurs de ces sites ne font pas le forage à raison des moyens financiers.

Ces différents facteurs encouragent les producteurs dans leurs activités qui leurs permettent également d'utiliser les fonds issus de leurs productions à des fins utiles telles que la scolarisation des enfants, financier d'autres activités non agricoles et de subvenir aux besoins quotidiens de leurs familles en nourritures, soins de santé, d'habillements etc.

Section 3 : ANALYSE DES FACTEURS DETERMINANT LA PRODUCTION DE TOMATE A PAHOU

Paragraphe 1PRESENTATION DU MODELE D'ANALYSE ET LA VALIDITE DU MODELE

3.1 PRESENTATION DU MODELE

Pour évaluer l'effet des facteurs identifiés sur la production de tomate à Pahou, nous avons retenu une fonction de production linéaire utilisée par Camara (1990) sur le terme sur le terme « Analyse de la filière riz dans le centre Bénin : cas de la commune de Dèvé » à laquelle il sera apporté de légères modifications. Prenant en compte certaines variables très importantes, cette fonction nous permettra d'estimer les paramètres pour mieux expliquer ces facteurs. Il faut noter que la méthode d'analyse utilisée dans le but d'atteindre notre objectif est essentiellement quantitative. La forme fonctionnelle du modèle se présente comme suit :

$$\text{PRO} = a_1 + a_2\text{SUPTO} + a_3\text{CMO} + a_4\text{MCRE} + a_5\text{PSE} + a_6\text{PEN} + u_i$$

Avec

PRO : la production de tomate à Pahou en tonnes

SUPTO : la superficie emblavée pour la tomate en ha

CMO : le coût de la main d'œuvre

MCRE : le montant de crédit agricole obtenu

PSE : le prix de semence utilisé pour la production

PEN : le prix d'engrais utilisé pour la production

Le signe positif est attendu au niveau des coefficients a_1 , a_2 , a_4 d'une part. D'autre part, il est attendu que les signes des coefficients de MCO, PSE et de PEN soient négatifs c'est-à-dire a_3 , a_5 et a_6 sont négatifs.

3.2 LE TEST DE VALIDITE DU MODELE

3.2.1 Test de significativité globale

Le Test de significativité globale permet de dire si l'ensemble des variables explicatives du modèle a une influence sur la variable à expliquer. Pour tester cette significativité nous avons posé l'hypothèse ci-après :

$$H_0 : a_1 = a_2 = a_3 = a_4 = a_5 = a_6$$

$$H_1 : \text{au moins un } a_i \neq$$

Tableau N°9 : Résultats de la régression

Variables	Coefficient	Ecart-type	t-Statistic	Probabilité de significativité
Constante	-1,648934**	2,543383	0,648323	0,0229
CMO	0,199327	0,158733	1,255738	0,1813
MCRE	0,041268**	0,092552	-0,445893	0,0197
PSE	-0,332662**	0,177765	-1,871361	0,0335
PEN	-0,488415**	0,191732	2,547386	0,0177
SUPTO	0,895373**	0,302477	2,960137	0,0268
R²			0,801814	
N			30	
F Fisher			19.41971	0.000000

** Significativité au seuil de 5%

Nous avons utilisé la statistique :

$$F^* = \frac{n-k}{k-1} \times \frac{R^2}{1-R^2} ; F^* \sim F(k, n-2k)$$

On rejette H_0 au risqué de 5% si $F^* > F_{\alpha}$. Les résultats de l'estimation avec EVIEWS nous permettent de rejeter au risque de 5% si Prob (F- statistic) est inférieur à 5%. Ce test révèle que le modèle est globalement significatif avec une probabilité,

Prob (F- statistic)=0,000000 qui est inférieur à 5%. En plus 80,18% des variables de la production sont induites par l'ensemble des variables explicatives inclus dans le modèle, $R^2=0,801814$.

La régression a donc permis d'identifier les relations qui existent la production et les variables explicatives choisies. Elle a également permis d'identifier la force de ces relations en permettant de connaître les proportions dans lesquelles ces facteurs expliquent la production des producteurs et lesquels parmi eux sont significatifs.

Les résultats du tableau N°9 montrent que les variables MCRE, PSE, PEN et SUPTO sont significatives au seuil à 5%. Par contre le variable MCO n'est ni significative au seuil de 5% ni à 10%. Certains tests ont été nécessaires pour valider le modèle.

3.2.2 Le test d'autocorrélation des erreurs

Il s'agit de tester si l'erreur à un instant (t) à d'influence sur l'erreur des autres instants ou encore si l'erreur est indépendante d'une période à une autre.

Le test de Breusch-Godfrey est réalisé dans le cas d'espèce. La statistique de Breusch-Godfrey donnée par $BG=n \cdot R^2$ suit une loi de khi-deux à p degrés de liberté avec :

P : nombre de retards des résidus ;

N : nombre d'observation ;

R^2 : le coefficient de détermination

L'alternance d'hypothèse qui se présente à l'issue du test est la suivante :

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \text{Absence d'autocorrélation des erreurs} \\ H_1 : \text{Présence d'autocorrélation des erreurs.} \end{array} \right.$$

Ce test a permis de détecter si éventuellement les erreurs ne sont pas corrélées entre elles. A partir de la représentation graphique de la série des résidus on peut voir s'il y a auto-corrélation des erreurs. Les résultats obtenus par EVIEWS montrent qu'il n'y a aucune régularité du signe des résidus. Ce qui nous permet de dire qu'il y a absence d'autocorrélation des erreurs. Donc on rejette H_1 (voir annexe tableau N°11)

3.2.3 Test de détection d'hétéroscédasticité

Il est utilisé pour tester la constance de la variance de l'erreur dans le temps. Ce test permet de mesurer le risque de l'amplitude de l'erreur quelque soit la période. Le test utilisé est celui d'ARCH.

L'alternative d'hypothèse qui se présente à l'issue du test est la suivante :

$$\begin{cases} H_0 : \text{homoscédasticité des erreurs} \\ H_1 : \text{hétéroscédasticité des erreurs} \end{cases}$$

La règle de décision est la suivante :

Les erreurs sont hétéroscédastiques(H_1) si la probabilité est inférieure au seuil critique de 5%.

Les erreurs sont homoscédastiques(H_0) si la probabilité est supérieure au seuil critique de 5%.

Les résultats du test de détection d'hétéroscédasticité, montre qu'aucune probabilité n'est inférieure à 5%. On peut donc conclure qu'il y a homoscédasticité des erreurs. (Voir annexe tableau N° 12)

3.2.4 Test de normalité des erreurs

A cet effet on a recours au test de Jarque-Bera (J-B).

Hypothèse du test :

$$\begin{cases} H_0 : X \text{ suit une loi normale } N(m ; \sigma) \\ H_1 : X \text{ ne suit pas une loi normale } N(m ; \sigma) \end{cases}$$

La statistique de J-B est défini par : $J-B = n [s^2/6 + (k-3)^2/24]$; où s représente le coefficient de dissymétrie (Skewness) et k le coefficient d'aplatissement (Kurtosis). J-B suit sous l'hypothèse de normalité une loi de Khi-deux à 2 degrés de liberté.

La règle de décision est la suivante :

On accepte au seuil de 5% l'hypothèse de normalité si $J-B < 5,99$ ou si la probabilité est supérieure à 5% (Probability 0,05).

On rejette au seuil de 5% l'hypothèse de normalité si $J-B \geq 5,99$ ou si la probabilité est inférieure à 5%. La statistique est automatiquement fournie par le logiciel Eviews.

Ce test a permis de montrer si la distribution des erreurs de l'équation régression est normale. Le test de Jarque-Bera a été utilisé. Les résultats de ce test se présentent dans le tableau N° 10.

Tableau N° 10 Les résultats du test de Jarque-Bera

	CMO	MCRE	PRO	PEN	PSE	SUPTO
Mean	112516.7	218333.3	8.230667	46766.67	29316.67	1.074000
Median	68750.00	100000.0	6.930000	42000.00	21000.00	1.000000
Maximum	478000.0	1000000.	27.00000	210000.0	126000.0	4.000000
Minimum	25000.00	40000.00	1.200000	14000.00	8000.000	0.500000
Std. Dev.	128039.8	245695.1	5.897985	35807.61	23044.74	0.693420
Skewness	2.240111	1.966802	1.252390	3.214117	2.605497	2.751483
Kurtosis	6.674108	6.016189	4.525419	15.59049	11.37775	11.76811
Jarque-Bera	41.96431	30.71330	10.75103	249.8034	121.6764	133.9530
Probabiliy	0.000000	0.000000	0.004629	0.000000	0.000000	0.000000
Observations	30	30	30	30	30	30

Source : Données de notre enquête, Mars 2015

Les résultats de ce test permettent de dire que la distribution des erreurs ne suit pas une distribution normale Probabilité < 0,05. Donc on rejette au seuil de 5% l'hypothèse de normalité.

De tout ce qui précède nous pouvons dire que tous les tests de validation des hypothèses des MCO sont vérifiés à part le test de normalité.

Paragraphe 2 : ANALYSE DES RESULTATS DE LA REGRESSION

La fonction de production estimée est la suivante :

$$\text{PRO} = -1,649 + 0,895\text{SUPTO} + 0,199\text{CMO} + 0,041\text{MCRE} - 0,332\text{PSE} - 0,488\text{PEN}$$

D'après cette fonction on peut conclure que :

- $a_2 = 0,895$: signifie que l'augmentation d'une unité de la superficie de tomate accroît la production de tomate de 0,895.
- $a_3 = 0,199$: signifie que l'augmentation d'une unité du coût de la main d'œuvre entraîne une augmentation de la production de tomate de 0,199.
- $a_4 = 0,041$: signifie que l'augmentation d'une unité du montant de crédit entraîne une augmentation de la production de tomate de 0,041.
- $a_5 = - 0,332$: signifie que l'augmentation d'une unité du prix des semences diminue la production de tomate de 0,332.
- $a_6 = - 0,488$: signifie que l'augmentation d'une unité du prix d'engrais entraîne une diminution de la production de tomate de 0,488.

- **Interprétation économique des coefficients**

Ces modèles économiques élaborés et estimés par les MCO ont permis de dégager les effets de certains facteurs (superficie emblavée, coût de la main d'œuvre, crédit obtenu, le prix de la semence et le prix d'engrais) sur la production de tomate à Pahou. Les signes attendus des coefficients des variables du modèle sont presque tous vérifiés et significatifs dans le modèle sauf le coût de la main d'œuvre qui a donné un signe positif. Cela peut s'expliquer par le fait que la main d'œuvre utilisée est majoritairement familiale. Les quelques producteurs qui utilisent la main d'œuvre salariale, les utilisent juste pour les travaux pénibles, ce qui diminue le coût réel de production et par conséquent augmente la production. Ces signes positifs des coefficients signifient que les variables correspondantes ont un effet positif sur la production donc varie dans le même sens qu'elle. Ainsi, le prix des semences et le prix d'engrais ont une influence négative sur la production de tomate. Quant au crédit agricole, il croît avec la production, ce qui est conforme à la théorie économique. Mais cette croissance est moins élevée. Cela s'explique par le fait que les producteurs sont davantage portés vers les crédits de campagne que vers les crédits d'investissement.

Toute fois les producteurs se plaignent de l'inadéquation du crédit de campagne par apport à la période d'octroi, le montant et la lourdeur des formalités nécessaires.

Validation des hypothèses

La présente étude s'est fixée comme objectif d'analyser les facteurs déterminant la culture de tomate dans l'arrondissement de Pahou. Pour atteindre cet objectif, les hypothèses formulées sont les suivantes :

- H₁ : Les producteurs de tomate de l'arrondissement de Pahou sont majoritairement de sexe masculin.
- H₂ : Accès au crédit, engrais, semences, main d'œuvre et superficie emblavée déterminent la production de producteurs.

Au terme de notre recherche et au regard des résultats obtenus, nous sommes en mesure de voir si nos hypothèses sont vérifiées ou non.

Hypothèse 1 : Les producteurs de tomate de l'arrondissement de Pahou sont majoritairement de sexe masculin. Cette hypothèse est vérifiée car 85,90% des producteurs sont des hommes contre 14,10% pour les femmes.

Hypothèse 2 : Accès au crédit, engrais, semences, main d'œuvre et superficie emblavée déterminent la production de producteurs. Cette hypothèse n'est pas vérifiée. Cela est dû au non vérification du coût de la main d'œuvre. On peut donc en déduire que ces facteurs influencent la production sauf le coût de la main d'œuvre.

En conclusion toutes nos hypothèses ne sont pas vérifiées.

Recommandations

Malgré les goulots d'étranglements internes et externes, les chances de développement de la filière tomate restent encore presque intactes dans

l'arrondissement de Pahou. L'Etat doit alors à travers ses structures régionales repenser à sa politique de développement de la filière. Dans la perspective d'une amélioration de la performance de production de tomate dans l'arrondissement de Pahou, un certain nombre de suggestion ont été formulés.

Il faut :

- L'aménagement des sites de production pour permettre un remembrement des terres et sécuriser les droits de propriété et d'usage.
- L'encadrement technique et organisationnel des acteurs intervenant dans la production de tomate.
- Le renforcement des capacités et du pouvoir des acteurs en matière de :
 - La gestion technique des différentes activités liées à la production
 - La professionnalisation
- L'appui à la sécurisation foncière qui consiste à l'élaboration d'un registre et d'un code foncier locaux à travers un processus concerté impliquant étroitement tous les acteurs de Pahou.
- L'amélioration de l'accès des producteurs aux crédits
- Demande des services de distribution (par exemple, les combinaisons de mode de livraison des engrais, mode de paiement, formule de crédit, intrants complémentaires, conseils techniques sur l'utilisation des engrais, etc.)
- Favoriser l'investissement des privés et des banques dans le financement des activités de la filière.

Par ailleurs, on devrait veiller à préserver l'accès des femmes à la terre dans cet arrondissement. Les femmes pourront aussi s'organiser et se positionner autour d'autres activités de la filière comme la collecte, la commercialisation de la tomate.

Conclusion

La présente étude s'est intéressée à l'analyse des déterminants des cultures de contre saison : cas de la tomate dans l'arrondissement de Pahou. Elle s'est accentuée sur l'analyse de la place et des facteurs déterminants la production de tomate dans l'arrondissement de Pahou.

D'une manière générale, l'arrondissement de Pahou présente une réelle potentialité pour le Bénin en matière de production de tomate mais elle reste faiblement exploitée. En effet, Pahou recèle de nombreux atouts pour la production de tomate sur le plan naturel, agronomique et institutionnel. Malgré ces atouts, la tomate présente en saison sèche sur le marché nous vient tout droit du Burkina-Faso (un pays fortement menacé par l'avancée du désert qui fournit de la tomate à un pays côtière). Par conséquent, devons-nous dire que nos entrepreneurs agricoles (paysans) sont incapables de cultiver ce fruit ? Nous avons bien peur que la réponse soit oui puisque le secteur est très inorganisé. Les acteurs (les paysans et les universitaires) ont du mal à travailler en réseau afin de se partager les expériences. En vue de tout cela, pour le paysan landa, la tomate demeure un fétiche puisque sa culture en contre saison n'est toujours maîtrisée afin d'en faire des bénéfices très importantes.

En réponse à nos objectifs et hypothèses il conviendrait de souligner que la zone rurale de Pahou est une zone à forte potentialités de la production de tomate. Malgré cette potentialité la production est largement ralentie. Notre étude nous a permis de comprendre davantage quelques facteurs qui handicapent la production de tomate dans l'arrondissement de Pahou. Les différentes analyses nous ont conduits à confirmer et infirmer nos hypothèses à partir de notre fonction de production qui met en relation la production de tomate à Pahou et les facteurs tels que le coût de la main d'œuvre, le montant du crédit, le prix d'engrais, le prix de la semence et la superficie. Comme toute œuvre scientifique, cette étude comporte quelques limites indépendantes de notre volonté. C'est pour cela qu'il est intéressant de poursuivre cette étude en utilisant d'autres modèles alternatifs avec d'autres variables.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASSOGBA-KOMLAN et AZAGBA « Comment réussir la culture de la tomate améliorée en toute saison : cas des régions urbaines et périurbaines du Sud-Bénin », 2^{ème} Edition, Avril 2013.
- Analyse des résultats de l'enquête maraîchère.
- ALIA, AROUNA (2003) « Place et rôle de la spécialisation local en matière de production agricole au Bénin : cas de salavou » Mémoire Cycle 1 option Economie, filière Planification et Aménagement du Territoire. ENEAM.
- ANNUAIRE STATISTIQUE (2013) « Campagnes agricoles 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 » MAEP
- BOURBONNAIS R. (2000) : Econométrie, 3^{ème} Edition, Paris, Edition Dunod.
- Commune de Ouidah (2009) : Plan de développement Communal (PDC).
- PRINCE. A (2009) « Efficacité de la production maraîchère dans la commune de Sèmè-Podji » Mémoire de maîtrise ès sciences Economiques, Abomey-Calavi.
- FAO (2011) ; Annuaire Statistique.
- Rentabilité financière et économique des systèmes de productions maraîchères au Sud-Bénin : cas de la tomate (*Lycopersicum esculentum*) et du chou pommé (*Brassica aleracea*). Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC Bénin 138pp.
- INRAB (2005) : Rapport annuel 8pp
- PADONOU S.C.J (2008) ; Analyse comparée du revenu et de sa distribution entre les producteurs de tomate utilisant les bio-pesticides et les pesticides chimiques en zone périurbaines du Sud-Bénin. Thèse d'ingénieur d'agronome, FSA, Université de Parakou.
- RDMH (2005) ; Rapport Mondial sur le Développement Humain Système des Nations-Unies au Bénin, publication.
- SAGLOHAN J. (1998) ; La protection phytosanitaire des cultures maraîchères Informations des TSPV des CADER du Sud et Zou-Sud. DAGRI/SPVC, août 1998.

- SIMENT TCHUINTE G. M (2005) ; Etude socioéconomique des systèmes de production maraîchère en zones urbaine et périurbaine de la ville de Djougou. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC Bénin, 141p.
- TOKANNOU R et QUENUM R (2007) : Rapport de l'étude sur le sous-secteur du maraîchage au Sud-Bénin. Rapport provisoire. MAEP, République du Bénin 1994
- Djalalou-Dine ; Adégbola Patrice. Etude sur les facteurs déterminant la demande de riz au centre et au Sud –Bénin.
- Mensah K.M. 2006, Analyse de la rentabilité financière et économique de la production et de commercialisation du riz au Sud-Bénin : cas de Dèvè et Dangbo.
- Vandemoortelé J. 2002 les objectifs de développement pour le millénaire sont-ils réalisables ? PNUD, New-york cité par Christian S.A (2009).
- Dr. Aimé GNIMADI, Agroéconomiste Etude pour l'identification des filières agroindustrielles prioritaires (Bénin).
- Monographie de la commune de Ouidah Avril, 2006
- Epiphane SODJINOUE Etude Diagnostic des filières maraîchères de la vallée du fleuve Niger.
- SINGBO. A, Etude des perceptions paysannes de lutte contre les ravageurs des légumes en zones urbaines et péri-urbaines du Sud-Bénin.
- Adéola A, La situation des légumes feuilles dans la production maraîchère au Sd-Bénin.
- Godonou I, et Sikirou R Gestion intégrée des nuisibles en production maraîchère : Guide pour les agents de vulgarisation en Afrique de l'Ouest.

ANNEXE 1

Tableau 11 : Le test d'autocorrélation des erreurs

Date: 06/01/15 Time: 09:04

Sample: 1 30

Included observations: 30

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.177	-0.177	1.0388	0.308
		2	0.104	0.075	1.4082	0.495
		3	0.102	0.138	1.7798	0.619
		4	-0.063	-0.033	1.9281	0.749
		5	-0.156	-0.209	2.8679	0.720
		6	0.308	0.269	6.6566	0.354
		7	-0.093	0.059	7.0156	0.427
		8	0.197	0.176	8.7129	0.367
		9	0.073	0.046	8.9558	0.441
		10	-0.264	-0.333	12.308	0.265
		11	0.010	-0.047	12.313	0.341
		12	0.012	0.027	12.321	0.420
		13	-0.031	0.169	12.373	0.497
		14	0.074	-0.021	12.701	0.550
		15	-0.043	-0.283	12.817	0.616
		16	-0.138	-0.157	14.122	0.590
		17	-0.026	-0.017	14.171	0.655
		18	-0.177	0.080	16.682	0.545
		19	-0.129	-0.132	18.134	0.513
		20	0.168	-0.027	20.847	0.406
		21	-0.053	-0.013	21.150	0.450
		22	-0.091	-0.086	22.146	0.451
		23	-0.017	0.006	22.186	0.509
		24	-0.076	0.041	23.105	0.514
		25	-0.169	-0.106	28.603	0.281
		26	0.065	-0.082	29.622	0.284
		27	-0.015	0.037	29.691	0.328
		28	0.020	0.038	29.880	0.369

Tableau 12 : le Test d'hétéroscédasticité

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	0.508951	Prob. F(20,9)	0.9000	
Obs*R-squared	15.92212	Prob. Chi-Square(20)	0.7214	
Scaled explained SS	3.214591	Prob. Chi-Square(20)	1.0000	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 05/31/15 Time: 15:16				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14.90068	54.30748	-0.274376	0.7900
LOG(CMO)	0.539296	4.761799	0.113255	0.9123
(LOG(CMO))^2	-0.075453	0.214182	-0.352284	0.7327
(LOG(CMO))*(LOG(MC RE))	-0.011558	0.293898	-0.039328	0.9695
(LOG(CMO))*(LOG(PEN)	0.024575	0.422976	0.058100	0.9549
(LOG(CMO))*(LOG(PSE))	0.098384	0.351529	0.279875	0.7859
(LOG(CMO))*(LOG(SUR PTO))	-0.014022	0.510205	-0.027482	0.9787
LOG(MCRE)	1.179425	2.105173	0.560251	0.5890
(LOG(MCRE))^2	-0.011112	0.087037	-0.127672	0.9012
(LOG(MCRE))*(LOG(PE N))	-0.170413	0.221231	-0.770295	0.4609
(LOG(MCRE))*(LOG(PS E))	0.102945	0.315427	0.326368	0.7516
(LOG(MCRE))*(LOG(SU RPTO))	0.226527	0.301981	0.750138	0.4723
LOG(PEN)	5.624757	9.612958	0.585122	0.5728
(LOG(PEN))^2	-0.215949	0.343587	-0.628514	0.5453
(LOG(PEN))*(LOG(PSE))	0.064854	0.591975	0.109556	0.9152
(LOG(PEN))*(LOG(SURP TO))	0.257904	0.842969	0.305947	0.7666
LOG(PSE)	-4.878690	4.788469	-1.018841	0.3349
(LOG(PSE))^2	0.093924	0.144119	0.651713	0.5309
(LOG(PSE))*(LOG(SURP TO))	-0.332567	0.654458	-0.508157	0.6236
LOG(SURPTO)	-1.929284	13.72633	-0.140553	0.8913
(LOG(SURPTO))^2	0.048609	0.976594	0.049774	0.9614
R-squared	0.530737	Mean dependent var	0.105304	
Adjusted R-squared	-0.512069	S.D. dependent var	0.085074	

	Valeur approximative (FCFA)	Sources (code1)	Obtenu à temps 1=Oui 2=Non	Forme de paiement (code2)	Valeur approximative (FCFA)
Crédit financier=1					
Crédit semence=2					
Crédit engrais=3					
Produits agrochimiques					
autres					

Code1 :1= Banque 2= Usuriers 3= Voisin 4=Parent 5=ONG 6= Projet 7= Coopérative 8= Structure d'appartenance 9= Autres (à spécifier.....)

Code2 : 1= En espèce 2= Produits 3=Autres (à spécifier.....)

B. Les différents types de cultures maraîchères pratiquées

15. Donner les informations sur les activités de production végétale en 2014

Champs	cultures code culture	Mode de faire valoir (code1)	Superficie (ha)	Double objectif 1=Oui, 2=Non	Variété semée 1=Local 2= Améliorée	Système de culture (code2)	Mode de semis (code3)
Champ 1							
Champ 2							
Champ 3							

Code culture : 1= Tomate 2= Carotte 3= Laitue 4= Autre (à spécifier.....)

Code 1 : 1= Propre terre 2=Terre louée 3= Don 4= Métayage 5= Familiale 6= Achat pur et simple 7= Terre communautaire 8= Gage 9= Autre (à spécifier.....)

Code 2 : 1= Monoculture 2= Cultures associées 3= Rotation culture

Code 3 : 1= Semis en volé 2= Semis en ligne

C. Les coûts de production

16. Exigence en intrants

Cultures	Facteurs de	Quantité	Coût unitaire	Durée
	Semences			
	Engrais			
	Pesticides			
	Herbicides			
	Terrain (loyer/an)			
	Houe			
	Machettes			
	Panier			
	Autres (à préciser)			

Table des matières

AVERTISSEMENT.....	i
DEDICACE.....	ii
DEDICACE.....	iii
REMERCIEMENTS.....	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	viii
LISTE DES GRAPHIQUES.....	ix
SOMMAIRE.....	x
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : ASPECTS THEORIQUES.....	3
Section 1 : PROBLEMATIQUE, OBJECTIFS ET HYPOTHESES DE RECHERCHE.....	3
Paragraphe 1 : PROBLEMATIQUE.....	3
Paragraphe 2 : OBJECTIFS ET HYPOTHESES.....	6
Section 2 : REVUE DE LITTERATURE.....	6
Paragraphe 1 : CLARIFICATION DES CONCEPTS.....	6
Paragraphe 2 : TRAVAUX EMPIRIQUES.....	10
CHAPITRE 2 : ASPECTS EMPIRIQUES.....	13
Section 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE.....	13
Paragraphe 1 : PRESENTATION DE LA DIRECTION GENERALE DES AFFAIRES ECONOMIQUES.....	13
Paragraphe 2 : Déroulement du stage à la Direction de la Prévision et de la Conjoncture (DPC)..	19
Section 2 : ANALYSE DE LA PLACE DE TOMATE DANS LE SYSTEME DE PRODUCTION AGRICOLE, CONTRAINTES ET OPPORTUNITES.....	22
Paragraphe 1 : METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	22
Paragraphe 2 : ANALYSE DE LA PLACE DE TOMATE DANS LE SYSTEME DE PRODUCTION AGRICOLE A PAHOU, CONTRAINTES ET OPPORTUNITES.....	24
Section 3 : ANALYSE DES FACTEURS DETERMINANT LA PRODUCTION DE TOMATE A PAHOU.....	35
Paragraphe 1 PRESENTATION DU MODELE D'ANALYSE ET LA VALIDITE DU MODELE.....	35
Paragraphe 2 : ANALYSE DES RESULTATS DE LA REGRESSION.....	40
Recommandations.....	41
Conclusion.....	43
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	44
ANNEXE 1.....	a
ANNEXE 2.....	c