



REPUBLIQUE DU BENIN

\*\*\*\*\*

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

\*\*\*\*\*

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

\*\*\*\*\*

Mémoire réalisé en vue d'obtention des crédits associés au diplôme de LICENCE  
PROFESSIONNELLE

\*\*\*\*\*

OPTION : Economie

FILIERE : Economie et Gestion des Exploitations  
Agricoles (EGEA)

THEME:

ANALYSE DES DETERMINANTS DE LA RENTABILITE  
DE LA PRODUCTION DU JUS D'ANANAS DANS LA  
COMMUNE D'ALLADA

Réalisé par :

ADOKO S.C Cadieu

&

DOMINGO C. Renel

Sous la supervision de :

Prof. Rose FIAMOHE  
Enseignant-chercheur à la FASEG/UAC

Soutenu le 27 Décembre 2021 devant le jury composé de :

Président : Dr BADIROU Daoud

1<sup>er</sup> Membre : Dr DEDJINOUS Serge

2<sup>e</sup> Membre : M. BASONGUI Nassibou

*Décembre 2021*

**AVERTISSEMENT**

***LA FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES  
ET DE GESTION N'ENTEND DONNER  
AUCUNE APPROBATION NI IMPROBATION  
AUX OPINIONS EMISES DANS CE MEMOIRE.  
CES OPINIONS DOIVENT ETRE  
CONSIDEREES COMME PROPRES A LEURS  
AUTEURS.***

**DEDICACE 1**

***A:***

. Mon père ADOKO A. Anicet

. Ma mère AHOUANGAN A. D. Rita

**Cadieu S.C ADOKO**

## DEDICACE 2

A :

- Mon tuteur : ADJIVON R. Wilfried
- Ma tutrice : MOUSSE Wassiyath

**Renel C. DOMINGO**

## REMERCIEMENTS

- ✓ Nous adressons nos sincères et chaleureux remerciements :
- ✓ Au Professeur **Rose FIAMOHE** notre encadreur de mémoire pour avoir accepté, diriger et apprécier la qualité scientifique de ce mémoire.
- ✓ Au professeur **Dénis ACCLASSATO-HOUENSOU**, Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG).
- ✓ Au Docteur **Théophile Magloire Adrien WOTO**, Vice Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG).
- ✓ Au Professeur **IGUE Charlemagne** pour ses précieux conseils.
- ✓ A tout le corps enseignant de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) qui nous ont gratifiés de solides connaissances théoriques et pratiques indispensables à la recherche scientifique.
- ✓ Au Docteur **ARAME Hamidou**.
- ✓ Au Docteur **MOUSSE Wassiath**.
- ✓ Au Mr **ADJIVON Wilfried** et son épouse pour les prières et soutient.
- ✓ A madame **ADOSSOU Hermine** et son époux.
- ✓ A madame **ALIHO Marie Muguette Lidia**.
- ✓ Au Mr **KANOUSSOU Léonel** pour ses précieux conseils et orientations.
- ✓ A toutes les familles **ADOKO, AHOUEGAN, DOMINGO, SONON** pour les différents conseils et apports.
- ✓ Aux Mrs **Jonas FASSINOU ; Stéphane U. KOGBEDJI ; et Horacio NANI** pour les apports et suggestions pour l'amélioration scientifique de ce mémoire
- ✓ Au Mr **AGOLI AGBO Moise** pour les conseils et orientations.
- ✓ Au Mr **AMOUGOU Théophile** pour tous les conseils.
- ✓ A nos frères et sœurs pour leurs sacrifices et leurs preuves de fraternité à mes côtés.
- ✓ A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour l'accomplissement de ce présent travail.
- ✓ Nos profondes gratitude à l'endroit de tous ceux qui ont apporté leurs assistances intellectuelles : matérielle et financière à la réalisation de ce travail, nous leur transmettons nos sincères remerciements.

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

|        |                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ATDA   | : Agence Territorial de Développement Agricole                                       |
| AUP    | : Agriculture Urbaine et Périurbaine                                                 |
| CEDEAO | : Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest                            |
| CIRAD  | : Centre de coopération International en recherche Agronomique pour le Développement |
| CNUCED | : Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement                   |
| DANA   | : Direction de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée                           |
| FAO    | : Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture                                  |
| HACCP  | : Hasard Analysis Critical Control Point                                             |
| INSAE  | : Institut National de la Statistique et d'Analyse Economique                        |
| IRA    | : Indemnité de Remboursement Anticipé                                                |
| LRT    | : Likelihood Ratio Test                                                              |
| MAEP   | : Mécanisme Africain d'Evaluation par les Pairs                                      |
| OR     | : Odds Ratio                                                                         |
| PIB    | : Produit Intérieur Brute                                                            |
| PNDFA  | : Programme National de Développement de la Filière Ananas                           |
| PRSA   | : Programme de Relance du Secteur Agricole                                           |
| UE     | : Union Européenne                                                                   |

### LISTE DES TABLEAUX

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau I: Quelques forces et faiblesses de l'entreprise ROBOT3 AGRO-SERVICES ..... | 7  |
| Tableau II: Quelques opportunités et menaces pour ROBOT3 AGRO-SERVICES .....        | 7  |
| Tableau III: Présentation des variables et signes attendus .....                    | 25 |
| Tableau IV: Résultat de l'estimation générale. ....                                 | 30 |
| Tableau V: Résultat de l'estimation de la régression logistique. ....               | 31 |

### LISTE DES FIGURES

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1: Organigramme de Robot3 AGRO-SERVICE .....                                              | 5  |
| Figure 2: Diagramme de production du jus d'ananas ROBOT3 .....                                   | 6  |
| Figure 3: Répartition de la population étudiée suivant le sexe et la situation matrimoniale....  | 27 |
| Figure 4: Répartition de la population selon le niveau d'instruction et l'ancienneté du sol. ... | 28 |
| Figure 5: Répartition des enquêtés selon la technique adoptée.....                               | 29 |
| Figure 6: Répartition des enquêtés selon l'opinion de rentabilité. ....                          | 29 |

## RESUME

L'augmentation fulgurante de la production d'ananas dans la ville d'Allada s'est accompagnée d'une augmentation de ses exportations et de celle de son jus, vers la sous-région. Pour évaluer la rentabilité de la production de jus d'ananas dans cette commune, les données de l'enquête ATDA collectées auprès des producteurs, transformateurs lors de leur campagne d'enquête 2020 ont été utilisées. La taille de notre échantillon d'analyse au cours de notre exercice est de 50 producteurs. Le sexe, l'état matrimonial, le niveau d'éducation, l'âge du sol et la technique utilisée ont été pris en compte. Les résultats montrent d'une part que l'utilisation de la méthode moderne est plus rentable que celle archaïque et d'autre part les sols qui ont moins de deux (02) ans d'exploitation sont plus rentables que ceux qui ont plus de deux ans. Au vu des résultats des analyses obtenues, quelques suggestions sont avancées en termes d'implication dans le cadre de notre mémoire vis-à-vis des producteurs béninois et de l'Etat. Renforcement de la gestion des organisations de producteurs d'ananas ; ceci grâce à l'implication des acteurs réels à la base. De même, le niveau technique et la gestion des producteurs doivent être renforcés. Et enfin, nous devons renforcer le soutien conseil aux producteurs afin qu'ils produisent des fruits de qualité conformément aux normes de l'UE.

**Mots-clés** : Production, Ananas, Jus, Rentabilité.

## ABSTRACT

The meteoric increase in pineapple production in the town of Allada has been accompanied by an increase in its exports and that of its juice, to the sub-region. To assess the profitability of pineapple juice production in this municipality, ATDA survey data collected from producers, processors during their 2020 survey campaign were used. The size of our sample of the analysis during our fiscal year is 50 producers. Gender, marital status, level of education, age of the soil and the technique used were considered. The results show on the one hand that the use of modern technical route is more profitable than that of the archaic route and on the other hand, soils which have less than two years of operation are more profitable than those which have more than two years of operation. In view of the results of the analyzes obtained, some suggestions are given in terms of involvement in the context of our memory with regard to Beninese producers and to the State. Strengthening the management of organizations of pineapple producers; this through the involvement of the real actors at the base. Likewise, the technical level and the management of producers must be strengthened. And finally, we need to strengthen the advisory support to producers so that they produce quality fruit in accordance with EU standards.

**Keywords**: Production, Pineapple, Juice, Profitability.



## SOMMAIRE

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUCTION .....                                               | 1  |
| CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL .....                          | 3  |
| 1-1- Historique du centre .....                                  | 4  |
| 1-3-Organisation de l'entreprise.....                            | 7  |
| 1-4- Forces, faiblesses, opportunités et menaces .....           | 7  |
| CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET REVUE LITTERAIRE .....           | 8  |
| 2-1-Problématique .....                                          | 9  |
| 2-2-Objectif de l'étude .....                                    | 10 |
| 2-3-Hypothèses de recherche .....                                | 11 |
| 2-4-Interet de la recherche.....                                 | 11 |
| 2-5-Revue de littérature.....                                    | 12 |
| 2-6 Revue théorique .....                                        | 14 |
| 2-7 Revue empirique .....                                        | 18 |
| CHAPITRE 3 : CADRE METHODOLOGIQUE, RESULTATS ET DISCUSSIONS..... | 21 |
| 3-1-Méthodologie.....                                            | 22 |
| 3-2-Présentation du modèle et des variables du modèle .....      | 22 |
| 3-3- Présentation, analyses des résultats et suggestions.....    | 27 |
| CONCLUSION .....                                                 | 34 |
| Annexes .....                                                    | 35 |
| Références bibliographiques .....                                | 37 |
| Table des matières .....                                         | 40 |



## INTRODUCTION

L'Agriculture Urbaine et Périurbaine (AUP) constitue un des sous-secteurs clés de l'agriculture au Bénin. Elle a connu un développement important à la suite d'une forte croissance démographique induisant un accroissement des besoins alimentaires dans les centres urbains (Assogba-Komlan et *al.* 2007). Le Gouvernement du Bénin investit dans la transformation de son secteur agricole, suivant une stratégie combinant l'approche territoire et l'approche filière, dans des zones homogènes ou « Pôles de Développement Agricole » pour valoriser les potentialités locales. Dans ce cadre, un accent particulier a été mis sur le développement des filières à haute valeur ajoutée dont l'ananas. L'amélioration durable de la production, la productivité et la compétitivité de l'ananas est promue depuis 2016 avec le Programme National de Développement de la Filière Ananas (PN DFA). Au Bénin, l'ananas est l'une des principales cultures à potentiel pour l'exportation après le coton et l'anacarde.

Les volumes de production sont actuellement de l'ordre de 400 000 tonnes par an. Dans ce département, environ 10% de la population béninoise, concentrerait près de 80% de la production totale d'ananas sur les 2 000 hectares cultivés. On estime donc à 13 000 producteurs impliqués dans la production, et à près de 100 000 personnes directement ou indirectement impliquées dans la filière (Production, transformation, transport...). L'ananas est destiné à plus de 95% à la vente, et fait de plus en plus l'objet de transformation par certains groupements de femmes en jus d'ananas (VCA4D, 2020).

Malgré ces statistiques impressionnantes et prometteuses, la filière de transformation de l'ananas fait face à d'énormes défis. Pour les sous-filières jus, celle du jus biologique exporté vers l'UE contribue le moins (par kg d'ananas transformé) aux dommages sur la santé humaine et les écosystèmes du fait d'émissions aux champs (liées à l'application d'engrais) plus faibles pour les producteurs biologiques, mais le plus aux dommages sur les ressources principalement à cause de l'usage de gasoil à l'usine et du conditionnement en poche plastique du jus. Lorsque l'on ajoute le transport au-delà des frontières du Bénin (notamment fruits frais exportés en avion vers l'UE), les dommages causés par les filières d'exportation augmentent considérablement.

C'est face à cet état de choses que nous avons décidé pour le compte ce travail de recherche de nous pencher sur le thème : « Analyse des déterminants de la rentabilité de la production du jus d'ananas dans la commune d'Allada ». Notre travail sera subdivisé en trois chapitres. Le premier chapitre est intitulé cadre institutionnel, dans ce chapitre nous allons présenter la structure de stage. Le deuxième chapitre intitulé cadre théorique et revue littéraire est destiné à l'étude littéraire théorique et empirique. Et le troisième chapitre intitulé cadre méthodologique, résultats et discussion, destiné à la méthodologie, la présentation, analyses des résultats et suggestions.

## **CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL**

## **1- Présentation institutionnelle.**

### **1-1- Historique du centre**

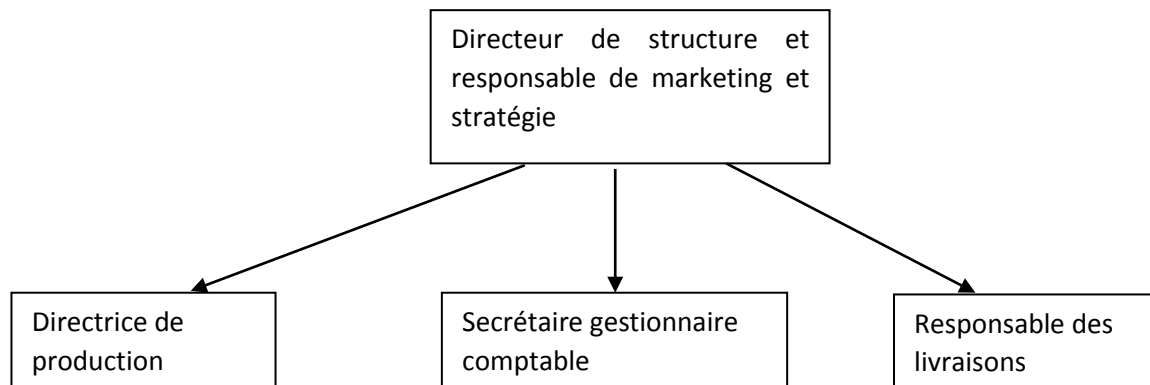
ROBOT<sub>3</sub> AGRO-SERVICES est une entreprise familiale spécialisée dans la transformation de l'ananas en jus commercialisé sur le marché local et dans la sous-région sous la marque ROBOT<sub>3</sub>. Elle a été créée en 2008 par Mr LEONEL KANOUSOU, ingénieur en production végétal du fait de sa passion pour les fruits de bonnes qualités. Basée dans la commune d'Allada précisément à Sékou, département de l'atlantique (BENIN) cette entreprise a été enregistrée au registre de commerce et bénéficie des agréments de la DANA comme récapitulé dans le tableau I. ROBOT<sub>3</sub> AGRO-SERVICES a démarré ses activités sur fond propre. De 2008 à 2021 l'entreprise est passée par un processus qui a permis d'être enregistré et d'avoir un cadre répondant aux normes en vigueur. Pour ces activités elle emploie un personnel familiale qualifié permanant et des employés occasionnels. Une équipe pluridisciplinaire assure la gestion quotidienne de l'entreprise comme représenté sur l'organigramme de la figure 1.

. **But** : Assurer la santé des populations par la transformation de l'ananas en jus sain.

. **Mission** :

- Faire reculer la pauvreté à travers le recrutement de la main-d'œuvre féminine.
- Eviter l'exode rural des jeunes qui sont de potentiels fournisseurs d'ananas par diverses formations et stages.
- Participer à la sauvegarde de l'écosystème en suscitant aux producteurs le remplacement des engrais chimiques par l'engrais organique.
- Participer au développement local à travers la réalisation des œuvres sociocommunautaires.
- Transformation de l'ananas en jus pur à 100% pour préserver la santé des consommateurs et aussi afin d'éviter aux producteurs les pertes post-récoltes liées aux difficultés d'exportation, de conservation et au bradage sur le marché local.

**Figure 1:** Organigramme de Robot3 AGRO-SERVICE



**Source :** Stage en entreprise

- **Quelques produits élaborés à ROBOT3 AGRO-SERVICES**

- Jus d'ananas

Ingrédient : jus brut de l'ananas

- Cocktail de fruits

Ingrédients : jus d'ananas ; concentrée de pomme ; mangue ; banane ; papaye ; arôme de fruit naturel.

- Jus de tamarin

Ingrédients : jus d'ananas ; poudre de tamarin.

- Nectar de mangue

Ingrédients : purée de mangue (70%), eau, acide citrique.

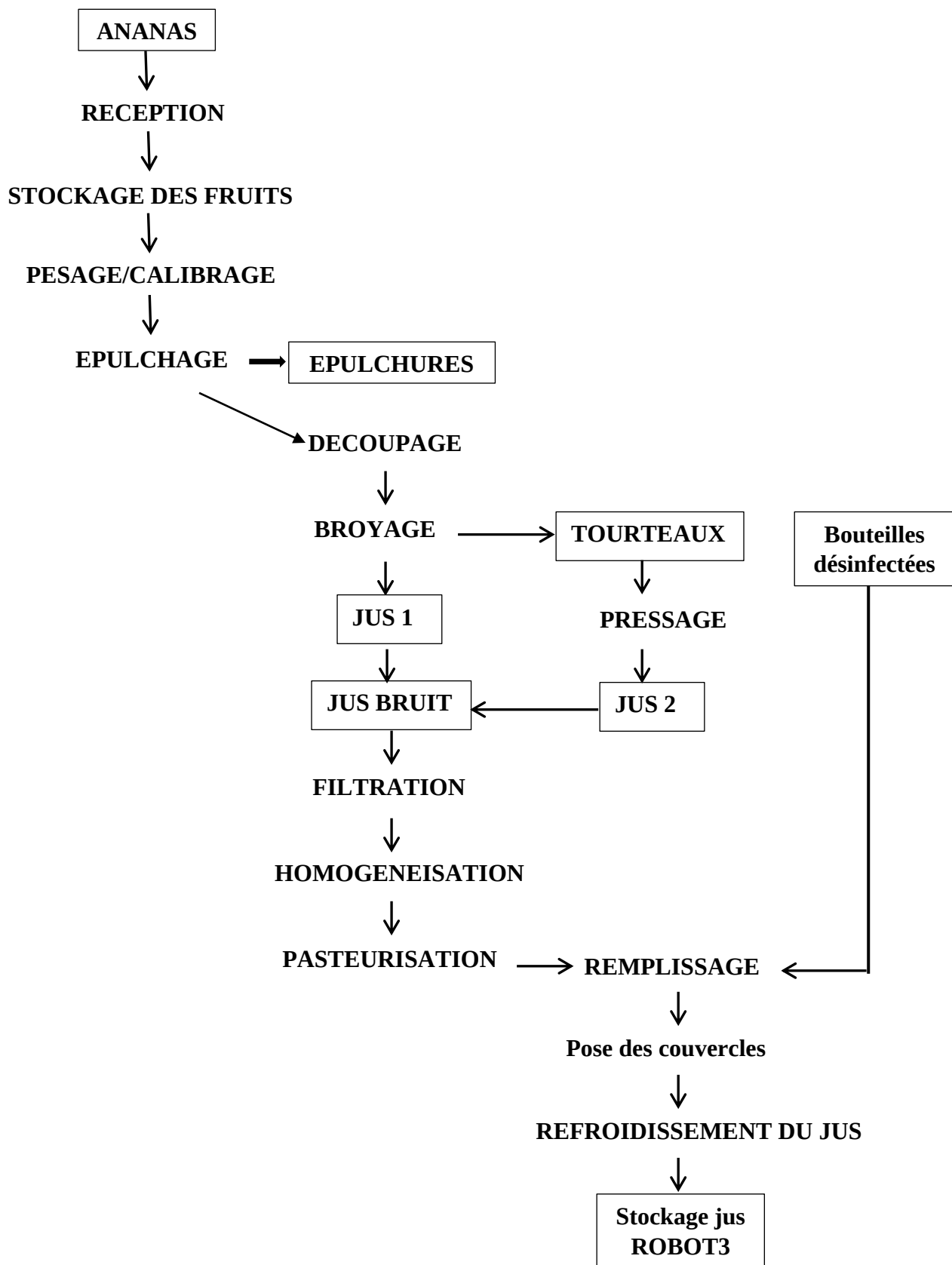
- Nectar de papaye

Ingrédients : purée de papaye (80%), eau, acide citrique.

- Nectar d'orange

Ingrédients : jus d'ananas, jus d'orange, eau, sucre ; teneur en fruit 70%.

**Figure 2:** Diagramme de production du jus d'ananas ROBOT3



Source : Réalisé par les auteurs, 2021

## 1-2-Situation géographique de la structure

ROBOT<sub>3</sub> AGRO-SERVICES est une entreprise agroalimentaire sise dans la commune d'Allada au sud du Bénin précisément à Sékou dans la première Von après l'arrondissement de Sékou à gauche en quittant Cotonou pour Allada à 1km du goudron.

## 1-3-Organisation de l'entreprise

La société ROBOT<sub>3</sub> AGRO-SERVICES est une entreprise familiale dirigée par le directeur chargé de l'organisation globale du service, de la coordination des différentes sections et du service marketing et distribution. Il est assisté dans ces attributions par une directrice de production, une secrétaire comptable et gestionnaire de stock, et d'un responsable de livraison. L'organisation interne de ROBOT<sub>3</sub> AGRO-SERVICES peut être schématisée comme à la figure 1.

## 1-4- Forces, faiblesses, opportunités et menaces

**Tableau I:** Quelques forces et faiblesses de l'entreprise ROBOT3 AGR0-SERVICES

| FORCES                                                                                                                                                                            | FAIBLESSE                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boisson en bouteille personnalisée</li> <li>- Emballages attrayants</li> <li>- Le plan de la « marche en avant » est respecté</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'effectif permanent</li> <li>- Difficulté d'accès au site</li> </ul> |

**Source : Stage en entreprise.**

**Tableau II:** Quelques opportunités et menaces pour ROBOT3 AGRO-SERVICES

| OPPORTUNITES                                                                                                                                                                                                                                                                                             | MENACES                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La localisation géographique de l'usine</li> <li>- Partenariat avec les producteurs d'ananas</li> <li>- Bénéficie des agréments de la DANA</li> <li>- Accès aux marchés extérieurs</li> <li>- Disposition d'espace pour agrandir si possible l'usine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existence dans la zone de plusieurs autres industries transformatrices d'ananas</li> <li>- Concurrence sur le marché</li> </ul> |

**Source : Stage en entreprise.**



## **CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET REVUE LITTERAIRE**

## 2-1-Problématique

L'agriculture est l'activité économique principale des populations et constitue le socle du développement économique et social du Bénin (Banque mondiale, 2019). En effet, le potentiel de croissance économique du pays dépend largement du secteur agricole qui constitue aujourd'hui près de 33 % du Produit Intérieur Brut (PIB), 75 % des recettes d'exportations et emploie 70 % de la population active (FAO et CEDEAO, 2018). Les stratégies de développement agricole figurent au premier plan des six options envisagées par le gouvernement pour atteindre une croissance forte et durable. Leur mise en œuvre vise à transformer le Bénin en un gros exportateur de produits agricoles à l'horizon 2025. Ces stratégies préconisent la diversification et une meilleure spécialisation régionale de la production agricole. L'ananas fait partie des cultures prioritairement retenues (MAEP, 2014).

Au Bénin, l'ananas est la principale culture fruitière au Sud-Bénin particulièrement dans le département de l'Atlantique où il est cultivé par environ 70% des producteurs qui réalisent environ 95% de la production totale (Helvetas Bénin, 2008). La filière ananas offre de l'emploi aux agriculteurs et particulièrement aux femmes exerçant surtout le commerce et la transformation des fruits frais dans le sud du pays (Sohinto, 2008). Cette filière occupant une place de choix parmi les treize (13) filières agricoles porteuses à promouvoir au Bénin et contribue à environ 1,2 % du PIB, et 4,3 % du PIB agricole (MAEP, 2015), l'Etat béninois a prévu dans son Programme de Relance du Secteur Agricole (nommé PRSA) des mesures incitatives afin d'accroître la production d'ananas de 150 000 tonnes en 2007 à 600 000 tonnes en 2015 (MAEP, 2010). Ainsi la production de l'ananas a connu une augmentation fulgurante ces dix dernières années. Cette production est passée de 51 151 tonnes en 2000 à 358 887 tonnes en 2013 soit un accroissement de 86%. Le pic de production est observé en 2012 avec un tonnage annuel de 375 637 tonnes (Cosinus Conseils, 2016).

Cette filière qui est en pleine expansion est pourtant sujette à de nombreuses contraintes. En effet, les divers acteurs de la filière sont confrontés à des difficultés d'organisation qui ne favorisent pas la synergie indispensable pour une mise en marché ordonnée vers l'Union Européenne qui est la principale destination de l'ananas de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (MAEP, 2010 ; Fassinou Hotegni et al., 2014). Il y a aussi la baisse de la fertilité des sols de culture, les itinéraires techniques variés et peu productifs, l'hétérogénéité des fruits des exploitations (Agbangba, 2008, Fassinou Hotegni et al. 2012, Azonkpin et al. 2017). Selon Allagbé et al. (2012), l'une des raisons de la chute des importations de l'ananas produit sur le continent africain vers le marché européen est l'exigence de plus en plus grande

des normes de ce marché par rapport à la présence de résidus de pesticides et d'engrais chimiques dans les fruits. De même, selon Commodafrica (2017), le rendement de l'ananas est de 36 000 kg à l'hectare pour un rendement moyen potentiel de 65 tonnes. Les rendements actuels d'ananas sont donc très faibles. En effet, les résultats des études les plus récentes ont révélé que les producteurs d'ananas ne sont pas encore efficaces techniquement (Kpenavoun Chogou et al. 2017). Il existe donc des possibilités d'améliorer la productivité en utilisant les mêmes quantités de ressources que celles disponibles actuellement. Par ailleurs, selon Djido (2018), le rendement, la qualité et la durée de conservation de l'ananas peuvent être améliorés en agissant sur la dose de l'engrais en potassium et la densité de plantation.

La Commune d'Allada, lieu qui fait l'objet de notre étude est l'une des Communes productrices du département. Ainsi cette Commune participe également au développement socio-économique de la nation béninoise. Malheureusement, le développement de cette filière et sa promotion posent aux yeux de certains producteurs une équation difficile à résoudre du fait que l'utilisation d'une même parcelle pendant plusieurs années entraîne l'appauvrissement des terres et les faibles rendements enregistrés par certains producteurs.

Ainsi, dans le but d'identifier les déterminants de la rentabilité de la production du jus d'ananas dans la commune d'Allada une analyse approfondie mérite d'être menée.

Autrement dit, quels sont les déterminants de la rentabilité de la production du jus d'ananas dans la commune d'Allada ?

En d'autre terme

- Quel est l'effet des diagrammes technologiques de production sur la rentabilité du jus ananas ?
- Quel est l'effet des niveaux d'ancienneté des terres sur la rentabilité de la production du jus d'ananas ?

Pour répondre à ces questions de recherche, les objectifs et hypothèses de recherches suivant ont été formulés :

## **2-2-Objectif de l'étude**

La présente étude a pour objectif principal d'identifier l'effet des diagrammes technologiques sur la rentabilité du jus d'ananas.

De manière spécifique il s'agit de :

- Analyser l'effet des diagrammes technologiques adoptées par les producteurs sur la rentabilité du jus d'ananas dans la commune d'Allada,
  - Evaluer l'effet des niveaux d'ancienneté des terres sur la rentabilité de la production du jus d'ananas ?

### **2-3-Hypothèses de recherche**

A partir de l'objectif de l'étude et de la recherche documentaire nous pouvons formulés les hypothèses comme suit :

- La technique moderne influence positivement la rentabilité de la production du jus d'ananas.
- L'ancienneté des sols impacte la rentabilité de la culture d'ananas et de son jus dans la commune d'Allada.

### **2-4-Interet de la recherche**

Beaucoup d'auteurs ont déjà abordé la question de la production d'ananas en générale mais beaucoup moins celle de sa transformation en jus d'ananas. Notre étude se propose de se focaliser sur les différents aspects économiques liés au jus d'ananas avec l'utilisation du model logit. Ainsi ce présent travail se veut montrer l'importance de la production du jus d'ananas dans la commune d'Allada.

Les jus de fruit en tout premier lieu, sont des boissons dont la fonction principale est de désaltérer ; de plus leur goût, à la fois acidulé et sucré, est agréable et très apprécié. De par leur praticité, ils peuvent être un moyen attractif pour contribuer à atteindre les objectif du plan national de nutrition et santé en terme de consommation de fruit et légume, permettre également la promotion des fruits locaux, augmenter l'économie national et permettre leur disponibilité le long de l'année. De façon particulière le jus d'ananas par ses constituants nutritif assure la libre circulation du sang dans le corps humain. Durant le processus de transformation des fruits, certains problèmes se posent. Parmi ces problèmes figure la contamination microbiologique. Certains microorganismes contaminants affectent les caractères organoleptiques (goût, odeur, texture...) du produit et affaiblissent ainsi sa qualité marchande. D'autre microorganismes contaminant affectent directement la santé du consommateur qui parfois, à partir d'un simple malaise peut aller jusqu'à la mort. Vu que la

vie humaine est aussi en danger, le respect des règles d'hygiène, des bonnes pratiques de fabrication et la mise en place du système HACCP sont primordiaux.

## 2-5- Revue de littérature

La revue de littérature permet dans le cadre de notre recherche de s'assurer au préalable de l'état des connaissances acquises sur les difficultés rencontrées par les producteurs du jus d'ananas. Dans cette partie nous aborderons successivement le cadre des concepts, le cadre théorique, et enfin le cadre empirique.

### 2-5-1- Clarifications conceptuelles

#### a- Ananas

Originaire d'Amérique du Sud, l'espèce « *ananas comosus* » a été classifié par le botaniste américain Elmer Drew Merrill en 1917 comme appartenant à la famille des broméliacées et au genre ananas (Bartholomew et al. 2002). Parmi les différentes espèces de ce genre, l'*ananas comosus* est la seule qui fait l'objet d'une exploitation commerciale, avec plus d'une centaine de variétés cultivées à travers le monde (Hossain, 2016). Cette plante herbacée et pérenne se particularise par son enracinement superficiel et par ses longues feuilles lancéolées, lui octroyant une taille pouvant atteindre le mètre et demie, tant de hauteur que de circonférence (CNUCED, 2016). Celles-ci forment une rosace autour de sa tige, à partir de laquelle émergent successivement les fleurs puis le fruit d'ananas. La multiplication végétative prend place parallèlement et aboutit à la formation de différents types de rejets localisés sur la tige (CIRAD, 2002). Ceux-ci seront récoltés puis utilisés comme matériel de plantation pour débiter la production, la durée d'un cycle oscillant entre 18 et 24 mois (Bartholomew et al. 2002). La plante d'ananas affectionne les climats chauds et humides et s'épanouit en zone tropicale et intertropicale (Zhang et al. 2016). Elle ne craint pas les épisodes de sécheresse, sa physiologie lui permettant de stocker l'eau et d'en limiter les pertes (Carr, 2012).

#### b- Description variétale de l'ananas

Plante originaire des hauts plateaux d'Amérique tropicale et des Antilles, il a pour nom scientifique *Ananas comosus* appartenant à la famille des broméliacées. Il est cultivé pour son fruit composé à pulpe sucrée. La plante d'ananas mesure environ 1m de haut. Elle présente les caractéristiques des broméliacées : ses feuilles coriaces, longues et enveloppantes, sont adaptées à la récupération de l'eau. Elles sont disposées en spirale, généralement en couches superposées. L'inflorescence est composée de 100 à 200 fleurs qui se développent chacune,

après fécondation, en une baie. C'est l'ensemble de ces baies qui forment le « fruit » charnu de l'ananas (TROPAGRI, 1998).

L'ananas a été rencontré par Christophe Colomb en 1493, lorsqu'il accosta les côtes guadeloupéennes. Son nom dérive de *nana*, nom que lui donnaient les Indiens d'Amérique centrale. Au XVI<sup>e</sup> siècle, Portugais et Espagnols sont à l'origine de son introduction dans de nombreuses îles et pays tropicaux. C'est ainsi que l'ananas s'est répandu en Asie du Sud-Est, en Polynésie, etc. (IRA, 2008)

### **c- Le jus de fruits**

Le jus de fruits est le liquide fermentescible mais non fermenté, tiré de la partie comestible de fruits sains, parvenus au degré de maturation appropriée, frais ou conservés dans de bonnes conditions (Codex Alimentarius, 2005). Il est obtenu par des procédés mécaniques et doit posséder la couleur, l'arôme et le goût caractéristique des fruits dont il provient (Prolongeau et Renaudin, 2009). Le jus de fruits est obtenu à partir du jus de fruits pressés directement par des procédés d'extraction mécanique ou du jus de fruits à base de concentré (reconstitution de concentré de jus de fruits).

### **d- Concentré de fruits**

Le concentré de jus de fruit est un produit obtenu par élimination physique de l'eau en quantité suffisante pour porter la valeur prix à un niveau supérieur à 50% de la valeur prix établie pour le jus reconstitué du même fruit. Le jus obtenu à partir d'un concentré est défini comme le produit de reconstitution de l'eau, des arômes, et de la pulpe perdue lors de la concentration (extraction) (Codex Alimentarius, 2005). L'eau ajoutée doit présenter des caractéristiques appropriées, notamment du point de vue chimique, microbiologique et organoleptique, de façon à garantir les qualités essentielles du jus (Prolongeau et Renaudin, 2009).

### **e- Nectars de fruits**

Le nectar de fruits est le produit non fermenté, mais fermentescible, obtenu en ajoutant de l'eau, sucres et/ou miel aux jus de fruits frais ou reconstitués (concentré, jus déshydratés, purée de fruits ou un mélange de ces produits). L'addition de sucres ou de miel est autorisée dans une quantité n'excédant pas 20% en poids par rapport au produit fini (Codex Alimentarius, 2005)

#### **f- Eaux fruitées**

La dénomination « eaux fruitées », « boisson à la pulpe de fruits » ou « eau au jus de fruits » est réservée aux boissons préparées à partir d'eau potable et de jus de fruits dans une proportion égale ou supérieure à 12% (Lecerf, 2003). Elles sont composées de jus de fruit, d'eau et de sucre, ils contiennent au moins 25% de jus de fruits, dans le cas des boissons plates (non gazeuses) et 10% dans les boissons gazeuses aux fruits (Boiron, 2008).

#### **g- Boissons lactées**

Le jus au lait est une boisson à base d'un concentré de jus et de lait, il est considéré comme un produit innovant dans le sens du mélange de ces deux matières premières, l'acidité du jus est masquée et adoucie par l'incorporation du lait, c'est une boisson pasteurisée à base de concentré de jus, du lait écrémé et de nombreux additifs alimentaires (Boiron, 2008).

### **2-6 Revue théorique**

#### **2-6-1 La théorie économique de la production**

Il s'agit de concepts généraux qui s'appliquent à tous les types d'exploitation économique. Le modèle économique de la production est fondé sur la maximisation de la fonction de production, dans le cadre des contraintes imposées par les ressources limitées en facteurs de production et par les possibilités techniques de production. L'ensemble de ces contraintes est caractérisée par la fonction de production qui relie les quantités produites aux quantités de facteurs utilisés avec les techniques possibles. Quant à la fonction de production, elle traduit les préférences du producteur. Dans la version la plus commune de la théorie, la fonction du producteur se réduit au seul profit, d'après l'argument selon lequel seules peuvent se maintenir les entreprises qui obtiennent durablement les profits les plus élevés. Ce modèle est statique, il fait l'hypothèse que les fonctions de production sont données, connues et non évolutives. Le risque et l'incertitude ne sont donc pas intégrés.

#### **2-6-2 Synthèse des points de vue de certains auteurs sur la théorie de la production**

David Ricardo (1817), économiste classique anglais cherche à expliquer la logique de la production. Selon lui, la production suit la loi des rendements marginaux décroissants. Par exemple dans l'agriculture, les terres ne sont pas toutes de la même fertilité et de la même facilité à cultiver. Les agriculteurs vont donc logiquement d'abord exploiter les terres les plus fertiles. Pour accroître leur production (pour répondre à la croissance démographique), ils vont défricher et mettre en culture d'autres terres mais de moins en moins fertiles, le rendement de l'hectare nouvellement cultivé va donc décroître. Les agriculteurs continuent

cependant d'accroître la taille de leur exploitation agricole tant que le coût de la mise en culture de parcelles nouvelles est inférieur au rendement sur cette nouvelle parcelle ; au-delà ils cessent d'accroître leur production, ce qui engendre à terme, selon Ricardo un état stationnaire (stagnation de la production c'est à dire pas de croissance économique durable à long terme).

Depuis Marshall (1890), la microéconomie s'intéresse plus à l'entreprise en tant que système productif qu'en tant qu'organisation. La frontière entre la microéconomie et la gestion s'inscrit dans cette différenciation. Dans cette perspective, l'entreprise peut être réduite à une fonction de production dans laquelle les facteurs de production ou inputs, le travail (L) et le capital (K) constituent les variables indépendantes, et le volume de production (Q) ou output, la variable dépendante. Si l'entreprise ne génère qu'un seul produit, elle sera dite mono produit, et multi produits si elle génère plusieurs types d'output. La modélisation prendra une direction différente selon l'unicité ou la diversité des outputs. L'objectif du raisonnement microéconomique est de déterminer la quantité (ou les quantités) d'output que l'entreprise doit générer et quelle combinaison de facteur doit-elle mettre en œuvre pour obtenir un tel volume.

A priori, il serait tentant de croire que la production d'une entreprise croît à mesure qu'elle augmente ses facteurs de production. Or la théorie microéconomique montre dans un premier temps que les rendements de production sont tôt ou tard décroissants, c'est-à-dire qu'un accroissement des facteurs de production ne garantit pas à partir d'un certain volume une augmentation plus que proportionnelle ou proportionnelle de la production. Cette loi des rendements décroissants s'applique tout autant en courte période (rendements factoriels décroissants) qu'en longue période (rendements d'échelle décroissants). L'entrepreneur n'a donc pas intérêt, du moins tant qu'il ne modifie pas son organisation, à augmenter sa taille au-delà de ce qu'il est convenu d'appeler taille optimale.

En second lieu, il est nécessaire d'introduire les données "financières" de l'entreprise réduites à son budget et aux prix des facteurs de production. Budget et prix sont supposés donnés à l'analyste. L'entreprise doit alors choisir parmi les combinaisons de facteurs accessibles à son budget celle qui lui permet d'obtenir la capacité de production maximale.

L'entreprise choisit donc une taille efficiente (permettant d'obtenir la production maximale au moindre coût). Si la taille optimale est intérieure à l'espace budgétaire l'entrepreneur choisira évidemment cette taille comme capacité de production et mettra en œuvre sa combinaison de facteurs.



En troisième lieu, l'ultime choix de l'entreprise sur son volume de production dépend de sa rationalité de maximisation du profit. Selon la structure de marché sur laquelle opère l'entreprise et selon les périodes d'étude, il est possible qu'elle cherche à définir un volume de production inférieur à celui que lui permet sa capacité de production, mais en aucun cas elle ne pourra générer un volume supérieur à ce que lui autorise sa capacité.

### **2-6-3 Fonction de production**

C'est une représentation de l'ensemble de production par une fonction numérique. La production d'une entreprise, d'une branche ou d'une nation est souvent exprimée par une fonction de production.

Remarque: Dans certains cas, il peut être intéressant de spécifier davantage le contexte dans lequel la technologie de la firme est définie. Par exemple, à court terme, certains inputs peuvent être fixés alors qu'ils deviendront variables à long terme. Cela aura évidemment un impact sur les possibilités techniques de la firme. On distinguera alors la fonction de production (ou ensemble de production) à court et à long terme.

### **2-6-4- Rendements marginaux**

Ce concept fait référence à la façon dont la productivité marginale d'un facteur varie lorsqu'on augmente (diminue) l'utilisation de ce facteur. Loi des rendements marginaux décroissants : « Si on augmente la quantité d'un facteur variable en maintenant fixe l'utilisation de tous les autres inputs, il est un point au-delà duquel la production totale augmente à un rythme sans cesse décroissant ».

### **2-6-5- Théorie sur la rentabilité de la production**

Cette partie discute de la notion de la rentabilité, et de l'analyse de l'activité et de la rentabilité d'une unité de production. Plusieurs auteurs ont essayé de définir ce qu'est la rentabilité. La rentabilité peut se définir comme étant la capacité d'une entreprise à réaliser des bénéfices sur une période donnée (Deppacens, 1990). Elle est donc le rapport entre le revenu obtenu ou prévu et les ressources employées pour l'obtenir (Makelele, 2014), l'évaluation de la performance des capitaux investis et peut aussi être la mesure de l'efficacité de la gestion d'une entreprise et son analyse est donc essentielle dans une économie libérale (Lukuitshi, 2007). Son calcul se diverge selon les différents aspects économiques, commerciaux et financiers (Khadija et Soukaina, 2011).

Selon PIROU (2005), la rentabilité c'est la capacité d'un capital à obtenir un revenu. On compare le profit obtenu (un flux) au capital engagé (un stock), ce qui permet de calculer un taux de profit.

Pour Beiton et Ali (2001), la rentabilité est un rapport entre les gains et les fonds engagés. Elle mesure l'aptitude d'une opération économique à produire un flux de revenus actualisés supérieurs aux dépenses engagées. Elle s'exprime, d'une part, par un taux de rentabilité économique qui est une évaluation de la rentabilité qui ne tient pas compte de l'origine des capitaux engagés dans l'opération et d'autre part, par le taux de rentabilité tenant compte seulement des capitaux propres de l'entreprise.

Toutes ces définitions ont cependant une certaine similarité par le fait que la rentabilité mesure l'aptitude d'une opération économique à produire. Cependant, la rentabilité a un sens proche de celui du rendement, encore que ce dernier terme puisse aussi avoir une signification moins directement monétaire, étant alors équivalent de productivité. Par exemple la productivité du travail est calculée à partir du ratio: quantité produite/ quantité du travail.

On ne peut pas parler de la rentabilité sans aborder également la notion du seuil de rentabilité. En effet, le seuil de la rentabilité est le chiffre d'affaire minimum à partir duquel un produit (ou une activité d'une entreprise) à coût donné devient rentable, c'est-à-dire qu'il cesse de perdre de l'argent. Il existe bien entendu autant de seuil de rentabilité que le prix de vente possible pour la rentabilité de l'entreprise. Le calcul du seuil de rentabilité est donc un élément important dans la décision de commercialiser ou de continuer la diffusion d'un produit. Cet indicateur peut être calculé simplement dans les entreprises qui revendent en état les produits qu'elles ont achetées. Dans les entreprises à production complexe (multi produit, plusieurs chaînes de transformations,) le calcul suppose la mise en place d'un système d'information analytique. Le point mort est le point d'intersection entre la courbe du chiffre d'affaire et la courbe des charges nécessaires pour produire de chiffre d'affaire. Le seuil de rentabilité est donc atteint quand on arrive au point mort. En pratique, les termes seuil de rentabilité et point mort sont utilisés indifféremment, normalement exprimés en valeur financière. Le seuil de rentabilité peut aussi s'exprimer en nombre des jours du chiffre d'affaire ou en quantité produite.

## 2-7 Revue empirique

Malgré l'importance de cette culture au Bénin, très peu de travaux ont examiné la qualité des fruits et jus d'ananas produits dans les conditions pédoclimatiques locales du Bénin. En 2016, Cosinus Conseils a conduit une étude sur la qualité du jus d'ananas béninois dans le contexte de marché régional. L'étude a conclu que les déterminants essentiels de la conquête du jus d'ananas d'origine béninoise sur le marché de la sous-région sont relatifs aux exigences des formalités de barrière tarifaire, de meilleur conditionnement et d'emballage. Les considérations organoleptiques sont encore très négligeables par rapport à l'importance des caractéristiques physiques (couleur, forme, nature). Un déséquilibre nutritionnel des sols avait été identifié dans les zones de production d'ananas au Bénin (Agbangba et al, 2010, 2011, Dagbenonbakin et al. 2010). Ces auteurs ont souligné que ce déséquilibre nutritionnel pourrait déterminer non seulement le rendement mais aussi la qualité de l'ananas produit.

En 2016, Agbangba a déterminé l'influence de la fertilisation de N, P et K sur les caractéristiques physico-chimique et organoleptique des tranches d'ananas frais et du jus produits au Bénin. Il a conclu que les doses des unités fertilisantes N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O améliorent la qualité des tranches et du jus d'ananas produit au Bénin. C'est dans ce contexte qu'en 2017, Azonkpin et al ont entrepris une étude d'évaluation des itinéraires techniques adoptés par les producteurs d'ananas au Bénin. Ces auteurs ont identifié cinq différents itinéraires techniques qui ont obtenus des rendements élevés.

Lucas (2020) dans son étude sur « La culture d'ananas dans la commune d'Allada : causes et conséquences du non-respect de l'itinéraire technique » montre que plusieurs opérations culturales ne sont pas réalisées dans le respect de l'itinéraire technique. Cela est justifié par les difficultés qu'éprouvent les producteurs quant au financement, à la main d'œuvre, aux rejets, aux engrais et à la fertilité des sols. Le coût de ces facteurs de production est en effet problématique pour de nombreux enquêtés. La disponibilité et le coût de la main d'œuvre, des rejets ainsi que des engrais sont également pointés du doigt. La fertilité du sol, bien que non identifiée par les producteurs comme un problème, semble néanmoins avoir sa place parmi les contraintes en raison du manque de disponibilité des terres. L'ensemble de ces facteurs engendrent le non-respect de l'itinéraire technique, ayant alors un impact sur la production de l'ananas. En effet, les difficultés liées aux rejets et aux engrais influent sur la qualité des fruits. La fertilité des sols, quant à elle, constitue autant une contrainte inhérente à la culture d'ananas dans la commune d'Allada, qu'une conséquence des pratiques culturales mises en œuvre par les producteurs

A travers son étude intitulé « Amélioration de la production de la culture d'ananas (*Ananas comosus*) (L.) MERR dans la Commune d'Allada au Bénin » Miko gohoun a montré de côté sont que 48% et 52% des administrés sont respectivement de petits producteurs et de gros producteurs. Par ailleurs 72% des producteurs associent le maïs à l'ananas ; 60% l'associent à la tomate ; 52% l'associent au manioc. Il faut aussi signaler que 84% des producteurs font la monoculture d'ananas et 16% la rotation des cultures.

Une analyse de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement de l'ananas a montré que les principales contraintes rencontrées par les producteurs, les grossistes (quand il s'agit d'exporter l'ananas) et les transformateurs sont l'hétérogénéité de la qualité de l'ananas produit ou livré, le manque de conformité aux critères de qualité (Fassinou Hotegni et al, 2014) et la faible durée de conservation. Les meilleurs rendements obtenus par les producteurs sont estimés à 40 607 kg/ha pour la variété Cayenne Lisse et 23 588 kg/ha pour la variété Pain de sucre, soit un rendement moyen de 35 879 kg/ha (Kpenavoun Chogou et al, 2017). De même, selon Commodafrica (2017), le rendement de l'ananas est de 36 000 kg à l'hectare pour un rendement moyen potentiel de 65 tonnes. Les rendements actuels d'ananas sont donc très faibles. En effet, les résultats des études les plus récentes ont révélé que les producteurs d'ananas ne sont pas encore efficaces techniquement (Kpenavoun Chogou et al, 2017). Il existe donc des possibilités d'améliorer la productivité en utilisant les mêmes quantités de ressources que celles disponibles actuellement. Par ailleurs, selon Djido (2018), le rendement, la qualité et la durée de conservation de l'ananas peuvent être améliorés en agissant sur la dose de l'engrais en potassium et la densité de plantation.

Selon Hotegni *et al*, (2012), le Bénin satisfait aux conditions pédoclimatiques de production d'ananas. Ils ont montré que le système de production limite la production d'ananas de meilleure qualité. L'hétérogénéité du matériel végétal pourrait contribuer à l'hétérogénéité observée dans la qualité des ananas. Linford *et al*. (1934) et Malézieux (1993) ont par ailleurs montré qu'il existe une relation entre la taille et le type de matériel végétal planté et la taille du fruit. La grande diversité observée du point de vue densité de plantation, pourrait également contribuer à la qualité et à l'hétérogénéité de la qualité des ananas. Zhang (1992) à travers ses travaux, a prouvé que de fortes densités de plantation réduisent la croissance et par conséquent, le poids de la plante. Treto *et al*, (1974) et Norman (1978) ont respectivement trouvé qu'elles abaissent le diamètre du fruit et la longueur du fruit. Par ailleurs, ces fortes densités augmentent la concentration en acides totaux et réduisent la matière sèche soluble totale (Chada *et al*, 1974 ; Mustaffa, 1988 ; Bartholomew *et al*, 2003).

Une récente étude menée au Bénin, a montré que l'hétérogénéité observée dans la qualité des ananas (masse et taille de l'infructescence, masse et taille de la couronne, etc.) résulte de l'hétérogénéité des plants lors de l'induction florale des plants (Hotegni *et al.* 2014).

Malézieux et Bartholomew (2003), ont montré qu'une autre source d'hétérogénéité dans la qualité pourrait provenir des différentes pratiques de fertilisation, parce que le statut nutritionnel de l'ananas influence sa croissance et par conséquent son rendement et sa qualité.

Selon Hotegni *et al.*, (2012), il n'existe pas de formulation spécifique de fertilisation au Bénin. Ceci revêt une importance capitale car le moment d'application du fertilisant influence grandement la qualité du fruit. Par exemple, l'application d'azote (N) après synchronisation florale, abaisse la matière sèche totale soluble et l'acidité totale (Spironello *et al.* 2004) et augmente la taille du fruit (Paula *et al.*, 1991). Une autre raison plausible d'hétérogénéité dans la qualité des ananas serait liée à l'induction florale ; la variabilité initiale des plants d'ananas lors de la plantation et la variation du délai après plantation, suite auquel le TIF est réalisé (Hotegni *et al.*, 2012)

Notre revue de littérature est un texte qui rassemble et analyse plusieurs données scientifique afin de proposer une vue globale des avancées scientifique du présent travail .Elle est subdivisée en deux grande parties .D'une part la revue théorique ,qui nous a permis de définir les concepts clés ou terminologique de notre thématique et d'autre part la revue empirique qui nous a permis de résumer et de synthétisé les ouvrages de différents chercheurs qui ont abordé la production d'ananas dans la même perceptive de notre présent travail. Ainsi nous avons retenir plusieurs de leurs approches et opinions.

Enfin pour plus de clairvoyance dans le présent travail nous avons choisi le modèle logit pour expliquer notre variable dépendante binaire qu'est la rentabilité.

### **CHAPITRE 3 : CADRE METHODOLOGIQUE, RESULTATS ET DISCUSSIONS**

### 3-1-Méthodologie

Toute connaissance scientifique est formalisée à l'aide d'une méthodologie précise de telle sorte que la plausibilité des résultats puisse être démontrée en se référant aux expériences et aux arguments logiques. Les connaissances scientifiques se distinguent donc des connaissances quotidiennes par la rigueur des règles méthodologiques à appliquer lors du processus de formalisation.

#### 3-1-1-Sources des données

Pour mieux analyser le problème que nous abordons dans cette étude, nous avons utilisé des données aussi bien quantitatives que qualitatives. Ces données qui sont de deux natures secondaires nous ont permis de tester les hypothèses émises pour atteindre les objectifs que nous sommes fixés.

Les principaux sites de documentation ont été la bibliothèque de l'Université d'Abomey Calavi (UAC), les données de la base de l'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) dans le cadre de leur étude sur le secteur de l'ananas au Bénin dans la commune d'Allada au cours de leur campagne de collecte 2020. L'outil Internet a été aussi très utilisé lors de nos recherches.

### 3-2-Présentation du modèle et des variables du modèle

Le modèle logit binaire est un modèle permettant de voir l'influence de  $k$  variables appelées variables explicatives (ou indépendantes) représentées par un vecteur  $X$  sur une autre variable dichotomique appelée variable expliquée (ou dépendante) notée  $Y$ . La variable expliquée est binaire codée (0,1). L'objectif est de voir l'influence des caractéristiques  $X_i$  d'un individu  $i$ , toute chose égale par ailleurs, sur la probabilité de l'évènement «  $Y_i = 1$  ». On fait l'hypothèse de l'existence d'une variable latente  $Y_i^*$  inobservée qui représente une combinaison des  $X_i$  telle que :

$$Y_i^* = \beta'X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Avec  $\varepsilon_i$  suivant une loi logistique et  $\beta'$  le vecteur des coefficients.

Et

$$Y_i = \begin{cases} 0 & \text{si } Y_i^* < 0 \\ 1 & \text{si } Y_i^* > 0 \end{cases}$$

$$p_i = P(Y_i = 1|X_i) = P(Y_i^* > 0|X_i) = P(\beta'X_i + \varepsilon_i > 0|X_i) = P(\beta'X_i > -\varepsilon_i|X_i)$$

$$p_i = F(\beta'X_i) \quad (2)$$

Où  $F$  est la fonction de répartition de la loi logistique.

Dans notre contexte la variable dépendante est « rentabilité » noté R prenant la valeur 1 si le producteur estime que son activité est rentable et 0 sinon. Les variables indépendantes retenues sont : Sexe, la situation matrimoniale, Niveau d'instruction, ancienneté du sol, technique utilisée. Toutes les variables explicatives sont catégorielles.

### 3-2-1-Spécification du modèle de notre étude

La fonction (2) écrit sous forme matricielle donne :

$$\log (p/1-p) = \beta_0 + \beta_1 \text{SEX} + \beta_2 \text{SM} + \beta_3 \text{NI} + \beta_4 \text{AS} + \beta_5 \text{TU} + \mu$$

Avec :

- ✓ **SEX**= Sexe
- ✓ **SM**= Situation matrimoniale
- ✓ **NI**= Niveau d'instruction
- ✓ **AS**= Ancienneté du sol
- ✓ **TU**= Technique utilisée

Et les coefficients  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ , sont des paramètres permettant d'exprimer la signification des variables explicatives du modèle.

### 3-2-2-Choix et justification des variables explicatives

Pour notre étude la variable **dépendante** est « **rentabilité** » noté  $R_i$ . Elle est codifiée 0 pour les producteurs qui sont non rentables et 1 pour ceux dont l'activité de production du jus d'ananas est rentable.

Les variables indépendantes retenues sont : Sexe, la situation matrimoniale, Niveau d'instruction, ancienneté du sol, technique utilisée. Toutes les variables explicatives sont catégorielles.

- **Le sexe (SEX)** : Permet d'analyser l'influence du genre dans l'activité de production de l'ananas. Les producteurs et la maîtrise des techniques de production peuvent prendre des variantes selon qu'on soit en présence des individus de sexe masculin ou des individus de sexe féminin. Les femmes et les hommes en raison des différents rôles qu'ils sont amenés à jouer conformément à leurs statuts n'utiliseront pas les techniques de productions avec les mêmes subtilités.

- **Situation matrimoniale (SM)** : Il est question ici de déterminer la situation familiale des agents producteurs. Ainsi, aurons-nous à distinguer parmi ceux qui produisent



l'ananas au niveau de la commune d'Allada les célibataires, les mariés (es), les divorcés (es) et les veufs ou veuves. Cette variable dans beaucoup d'études socio-économiques, joue un grand rôle. Elle permet de mesurer l'effet des conditions sociales différentes sur le travail fourni et par de même sur le résultat.

- **Niveau d'instruction (NI)** : Lorsqu'une personne comprend ou maîtrise l'utilisation des techniques de production, il est plus disposé à l'adopter par rapport à celui qui ne maîtrise pas l'utilisation de ces techniques. Or la maîtrise et la compréhension de l'utilisation d'une technique généralement consignée dans des rapports ou des documentaires le plus souvent en Français, peuvent être très fortement liées au niveau d'instruction du potentiel Producteur. Ainsi donc le niveau d'instruction d'un individu peut être déterminant dans l'adoption d'une technique de production.

- **Ancienneté du sol (AS)** : Le rendement d'une exploitation agricole dépend aussi de la qualité du sol. Cette qualité de sol varie selon l'année d'exploitation du sol et de l'usage qu'on en fait. La rentabilité étant lui-même fortement liée à la qualité du rendement il est nécessaire de choisir cette variable.

- **Technique utilisée (TU)** : La technique utilisée conditionne la qualité du résultat. Ceci est d'autant vrai en matière de production où le rendement est fortement tributaire des procédures de production elles-mêmes ayant des coûts différents.

**Tableau III:** Présentation des variables et signes attendus

| Variables | Significations des variables | Modalités                                                                                                        | Signes attendus des coefficients |
|-----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| SEX       | Sexe                         | 1=Homme<br>2=Femme                                                                                               | +                                |
| SM        | Situation matrimoniale       | 1=Célibataire<br>2=Marié<br>3=Divorcé<br>4= Veuf                                                                 | +                                |
| NI        | Niveau d'instruction         | 1=Aucun<br>2=Primaire<br>3=Secondaire<br>4= Supérieur                                                            | +                                |
| AS        | Ancienneté du sol            | [0 ; 2[= zéro à un an<br>[2 ; 5[= deux à quatre ans<br>[5 ; 10[= cinq à dix ans<br>[10 ; plus [=dix ans et plus. | -                                |
| TU        | Technique utilisée           | 1=Technique moderne<br>2=Technique archaïque                                                                     | +                                |

### 3-2-3-Méthode empirique utilisée et processus de validation des hypothèses

#### a- Méthode empirique utilisée

Par définition, une approche empirique est celle qui s'appuie essentiellement sur l'observation et non sur une théorie élaborée. Dans le cas d'espèce, elle nous permettra d'indiquer la méthode d'enquête que nous avons utilisée pour l'identification des causes réelles se trouvant à la base des problèmes spécifiques identifiés.

Dans le cadre de notre étude sur l'analyse des déterminants la rentabilité de la production du jus d'ananas, nous avons formulé des hypothèses suivant la rentabilité de la production de l'ananas dans la commune d'Allada. Notre variable expliquée est donc la rentabilité (R).

Cette rentabilité est fonction de plusieurs variables telles que l'âge, la taille de la production. Elle dépend aussi de certaines variables susceptibles d'influencer la rentabilité de la production.

La forme matricielle de la probabilité pour qu'une production soit rentable est :

$$R = F(X\beta) + \epsilon \quad (1)$$

$F$  est la fonction de répartition associée,  $\beta$  le vecteur des coefficients,  $x$  le vecteur des variables explicatives,  $\epsilon$  le vecteur des termes d'erreur et  $P$  le vecteur des probabilités.

### **b- Processus de la validation des hypothèses.**

#### **Méthode d'estimation.**

L'estimation du modèle logistique binaire se fait avec la méthode de maximum de vraisemblance car la relation entre la moyenne de  $Y$  et les paramètres des variables explicatives n'est pas linéaire.

La méthode du maximum de vraisemblance permet de calculer la probabilité  $P$  de réalisation de l'événement dans chaque groupe d'individus par rapport à un autre groupe retenu comme groupe de référence.

Pour effectuer l'estimation, nous disposons d'un échantillon d'effectif  $n$ . Nous notons (respectivement) les observations correspondantes à la modalité 1 (respectivement 0) de  $Y$  ;

$P(Y=1)$  (respectivement  $P(Y=0)$ ) est la probabilité à priori pour que  $Y=1$  (respectivement  $Y=0$ ).

Pour simplifier, nous écrirons  $P(1)$  (respectivement  $P(0)$ ).

$P(X/1)$  (respectivement  $P(X/0)$ ) est la distribution conditionnelle des  $X$  sachant la valeur prise par  $Y$  ;

Enfin, la probabilité a posteriori d'obtenir la modalité 1 de  $Y$  (respectivement 0) sachant la valeur prise par  $X$  est représentée par  $P(1/X)$  (respectivement  $P(0/X)$ ).

### **c- Test économétrique.**

Le pseudo  $R^2$  détermine le pouvoir prédictif du modèle, c'est-à-dire la contribution du modèle dans l'explication de la rentabilité de la production de l'ananas à Allada.

Par ailleurs, le modèle logit multinomial fournit pour chaque variable introduite dans l'équation une probabilité qui indique le niveau de signification du paramètre qui lui est

associé. Ainsi, nous allons vérifier la significativité individuelle des paramètres de chacune des variables du modèle à travers le test de Wald.

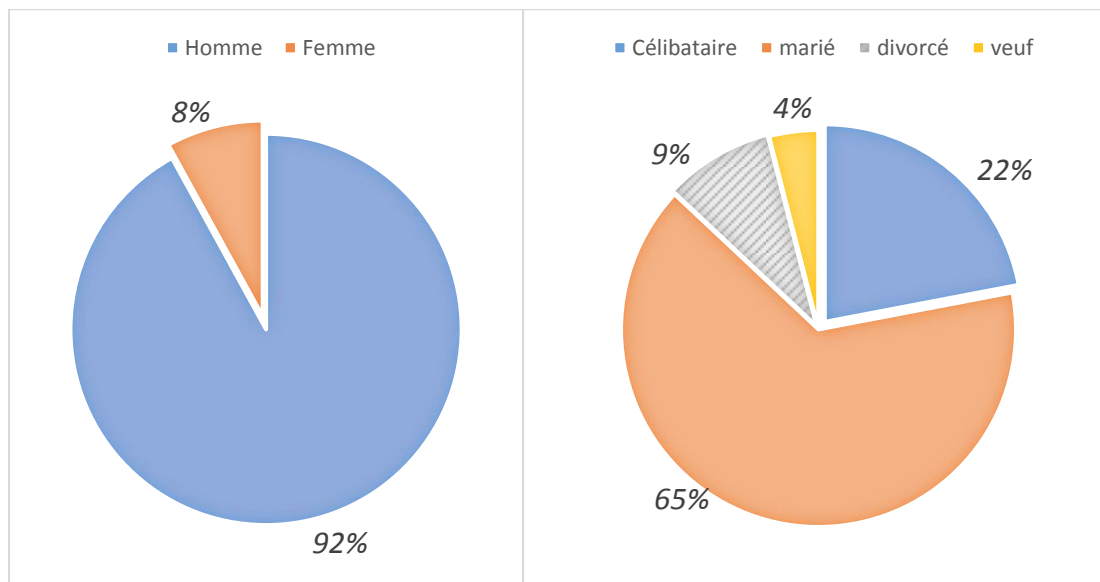
La significativité globale du modèle va être mesurée à travers le test du rapport des maxima de vraisemblance. La statistique LRT (Likelihood Ratio Test) correspond alors tout simplement à l'écart des log-vraisemblance.

L'écart de risque est calculé à partir du rapport de cote appelé en anglais Odds ratio ou OR. Lorsque le rapport de côte est inférieur à 1, les producteur ayant la caractéristique de la modalité considérée de la variable explicative ont  $((1 - \text{OR}) \times 100)$  % moins de risque (ou de chance) que leurs homologues de la modalité de référence de réaliser l'évènement. Lorsque le rapport de risque est supérieur à 1, cela signifie que les producteurs appartenant à la modalité considérée de la variable explicative courent OR fois plus le risque de subir l'évènement ou  $((\text{OR} - 1) \times 100)$  % fois moins le risque de subir cet évènement.

### 3-3- Présentation, analyses des résultats et suggestions.

#### 3-3-1- Répartition de la population étudiée suivant le sexe et la situation matrimoniale.

**Figure 3:** Répartition de la population étudiée suivant le sexe et la situation matrimoniale.



**Source : Réalisé par les auteurs, 2021.**

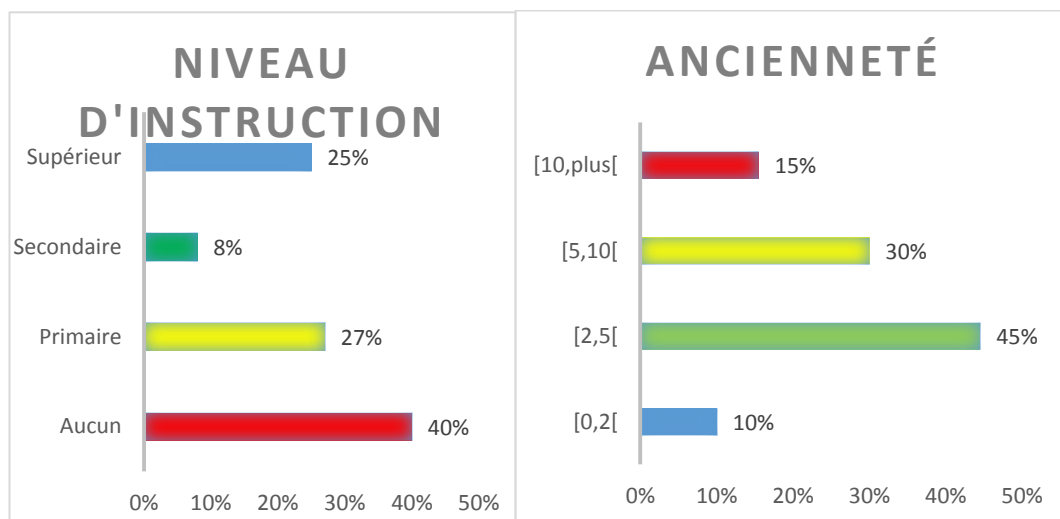
D'après les informations recueillis, le secteur de la production du jus d'ananas est largement dominé par les hommes parce que longtemps perçue comme une activité d'homme. Au total une proportion de 92% d'hommes contre 8% de femmes au sein de la population

étudiée. Cette population est à majorité mariée avec une proportion de 65% suivi des célibataires (22%). Les divorcés et les veufs ne comportent que respectivement 9% et 4%.

### 3-3-2- Répartition de la population selon le niveau d'instruction et l'ancienneté du sol.

La majorité des producteurs ont un niveau d'instruction : soit primaire, secondaire ou supérieur ou au moins deux ans d'expériences. Par contre la modalité dominante est celle de ceux qui n'ont aucun niveau avec une proportion de 40% suivi de ceux qui ont un niveau primaire de 27%. Le supérieur et le secondaire ne représente que respectivement 25% et 8% de la population enquêtée. Pour ce qui est du nombre d'année d'ancienneté du sol, La tranche de ceux des terrains qui ont entre 2 et 5 ans est la classe dominante avec une proportion de 45% suivi des exploitations qui ont entre 5 et 10 ans avec un pourcentage de 30%. Les sols qui ont plus de 10 ans d'ancienneté représentent 16% des exploitations enquêtés pendant que ceux qui ont moins de deux ans ne font que 10%.

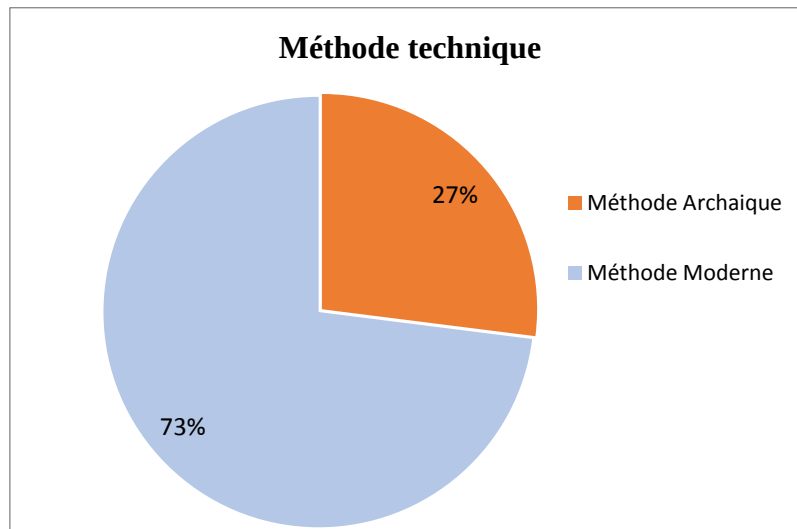
**Figure 4:** Répartition de la population selon le niveau d'instruction et l'ancienneté du sol.



Source : Réalisé par les auteurs, 2021.

### 3-3-3-Répartition des enquêtés selon la technique adoptée.

**Figure 5:** Répartition des enquêtés selon la technique adoptée.

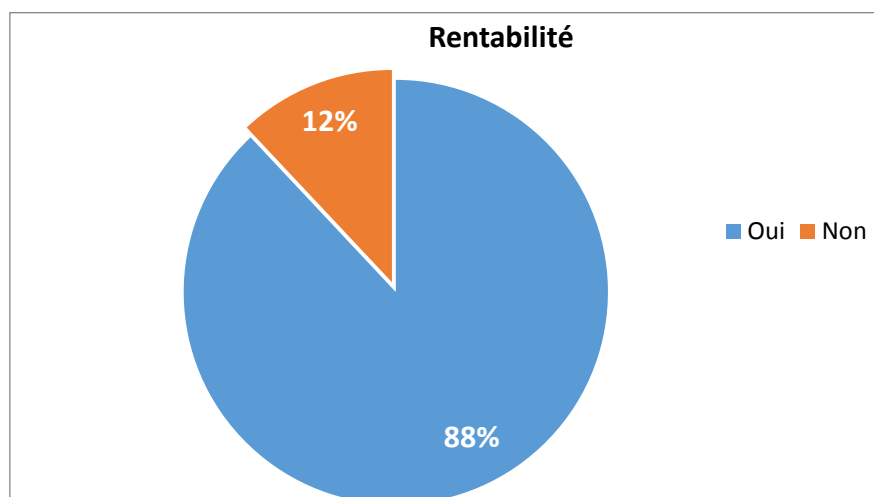


**Source : Réalisé par les auteurs, 2021.**

Selon les résultats d'études, la méthode moderne est fortement est fortement priorisé par les producteurs de la zone d'étude. Environ une proportion de 73% l'utilise contre 27% qui utilisent la méthode archaïque.

### 3-3-4- Répartition des enquêtés selon l'opinion de rentabilité.

**Figure 6:** Répartition des enquêtés selon l'opinion de rentabilité.



**Source : Réalisé par les auteurs, 2021.**

L'activité de production d'ananas est globalement rentable car c'est seulement 12% de la population étudiée qui estiment que cela ne l'est pas. Par contre la majorité (88%) des producteurs estime que leur activité est rentable.

### 3-3-5- Estimation du modèle et interprétation des résultats

**Tableau IV:** Résultat de l'estimation générale.

| Variables explicatives | Coefficients | Std. Err  | p >  z  |
|------------------------|--------------|-----------|---------|
| Sexe                   | 0,2440646    | 0,1287201 | 0,058 * |
| Niveau d'instruction   | -10,1208916  | 0,0169396 | 0,123   |
| Situation Matrimoniale | 0,3045841    | 0,0757329 | 0,438*  |
| Ancienneté du sol      | 0,9685093    | 0,1789965 | 0,048** |
| Itinéraires Techniques | 0,3873565    | 0,0917185 | 0,414   |
| Constante              | 3,798283     | 0,4732817 | 0,000   |
| Wald chi2(10)          | 164,81       |           |         |
| Prob > chi2            | 0,0000       |           |         |
| Log likelihood         | -1042,8159   |           |         |
| Nombre d'observation   | 50           |           |         |

**Source : Tiré des analyses de stata version 2015**

#### a- Qualité de l'estimation

Le modèle logistique estimé est globalement significatif car (prob>chi2) =0,0000 inférieur au seuil du test fixé à 5%. Le sexe, le niveau d'instruction et la situation matrimoniale ne sont pas significativement associé au modèle au seuil critique de 5% car leur  $P>|z|$  est supérieur à 5% (0,058 ; 0,123 et 0,438). Donc la rentabilité de la production d'ananas n'est en aucun cas lié à son sexe ni au niveau d'instruction ni la situation matrimoniale du producteur.

Par contre l'ancienneté du sol et les diagrammes technologiques sont significatives au seuil critique de 5% avec tous des coefficients positifs. D'où l'ancienneté du sol et les

diagrammes technologiques utilisé dans l'exercice de l'activité de production de l'ananas influence positivement la rentabilité économique de l'activité.

D'après le stata le taux de classification est de 62,76% (voir annexe). Le taux de classification du test est très élevé. Le modèle estimé est donc bon.

La courbe Roc qui permet de mesurer la sensibilité du modèle et qui précise le degré d'acceptation d'une régression logistique affiche un coefficient de discrimination d'une valeur de 0,6657 (voir annexe) relativement compris entre 0,6 et 0,7. Ceci dit les variables explicatives retenues sont assez bonnes pour expliquer notre variable d'intérêt.

Dans l'option d'approfondir le travail, nous allons réestimer les modalités de chaque variable significative, afin de déterminer les modalités qui sont réellement significatives.

**b- Réestimation du modèle.**

L'analyse de ce tableau révèle que les différentes modalités des variables retenues sont significativement associées au modèle au seuil critique de 5%. Toutes ses variables ont un effet positif sur la rentabilité.

**Tableau V:** Résultat de l'estimation de la régression logistique.

| Variables explicatives        | Coefficient | Odds ratio | Std. Err | p >  z                      |
|-------------------------------|-------------|------------|----------|-----------------------------|
| <b>Ancienneté du sol</b>      |             |            |          |                             |
| [2 ; 5[( <i>référence</i> )   |             |            |          |                             |
| [0 ; 2[                       | 0,514       | 1,414      | 0,646    | 0,026**                     |
| [5 ; 10[                      | 1,08        | 0,56       | 0,574    | 0,030**                     |
| [10 ; plus [                  | 1,88        | 0,786      | 1,083    | 0,021**                     |
| <b>Itinéraires Techniques</b> |             |            |          |                             |
| <i>Moderne (référence)</i>    |             |            |          |                             |
| archaïque                     | 0,310       | 0,186      | 0,529    | 0,046**                     |
| <b>Constante</b>              | 4,648       | 4,326      | 0,66     | 0,000                       |
| <b>Nombre d'observations</b>  | <b>50</b>   |            |          |                             |
|                               |             |            |          | <b>Variable expliquée :</b> |
| <b>Prob &gt; chi2</b>         | 0,0000      |            |          | Rentabilité                 |
| <b>Log likelihood</b>         | -1032.3474  |            |          |                             |

\*Significatif au seuil de 10%

\*\*Significatif au seuil de 5%

Le tableau nous révèle également que les sols qui ont entre 0 et 2 ans d'ancienneté ont 1,4148562% plus de chance que ceux qui ont entre 2 et 5 ans de rentabiliser leur activité (Odds ratio). De plus ceux qui ont entre 5-10 et plus de 10 ans d'ancienneté ont respectivement 0,436545% et 0,213648% moins de chance de rentabiliser leur activité. Ceci peut s'expliquer par le fait que le fait que le sol étant exploiter sur de longue année perd de sa recherche. Les producteurs devaient donc laisser reposer les terres ou pratiquer d'autres techniques qui ont pour tendance d'enrichir le sol.



Les producteurs qui utilisent la technique archaïque ont 0,813468% moins de chance que ceux qui en utilise les techniques modernes de rentabiliser leurs productions. Ceci explique le fait que plusieurs producteurs préfèrent les techniques modernes.

### 3-3-5- Vérifications des hypothèses

#### a- Hypothèse 1 :

Selon les résultats de nos estimations les producteurs qui utilisent la technique archaïque ont 0,813468% moins de chance que leurs paires de rentabilisé leur production. D'où l'hypothèse 1 qui stipule que l'itinéraire technique adopté par les producteurs influence positivement la rentabilité de la production d'ananas dans la commune d'Allada est validée.

#### b- Hypothèse 2 :

Selon cette hypothèse l'ancienneté des sols impacte la culture d'ananas dans la commune d'Allada. Ceci est d'autant vrai car selon les résultats de notre estimation les producteurs qui ont entre 5-10 et plus de 10 ans d'ancienneté ont respectivement 0,436545% et 0,213648% moins de chance de rentabiliser leur activité. D'où l'hypothèse 2 est validée.

### 3-3-6- Suggestions

Des différentes analyses faites, se dégage un certain nombre de recommandation pour l'amélioration des activités de productions de l'ananas et son jus dans la commune d'Allada. Il s'agit de :

- ❖ Mettre en place des stratégies de production de rejets sains et vigoureux;
- ❖ Promouvoir des structures de fourniture d'intrants spécifiques ;
- ❖ Renforcer le niveau technique et de gestion des producteurs ;
- ❖ Renforcer la gestion des organisations de producteurs d'ananas ; ceci à travers l'implication des réels acteurs à la base.
- ❖ Renforcer l'appui- conseil aux producteurs afin qu'ils produisent des fruits de qualité conforme aux normes de l'UE ;
- ❖ Renforcer les capacités techniques et managériales des commerçants ;
- ❖ Renforcer la promotion des produits dérivés ;
- ❖ Faciliter l'accès au transport de l'ananas par bateau;
- ❖ Installer les usines de fabrication des équipements et emballages pour le conditionnement ;
- ❖ Fournir les laisser passer aux camions transportant de l'ananas frais, car c'est un produit périssable afin qu'ils puissent atteindre l'aéroport à l'échéance ;

- ❖ Transporter de l'ananas par bateau afin de diminuer le coût de Fret ce qui passe par l'augmentation de la production de l'ananas ; il faut donc étendre la production de l'ananas dans les zones où les conditions de cette culture sont favorables ;
- ❖ Créer le service de commercialisation de l'ananas ; ce qui permettra d'uniformiser les unités et les prix d'achat et de vente de l'ananas ;
- ❖ L'organisation réelle des exportateurs. Ce qui permettra de planifier les exportations afin que le transport puisse se faire avec bateau afin de réduire le coût du Fret.

## CONCLUSION

La présente recherche s'est concentrée sur l'analyse des déterminants de la rentabilité de la production du jus d'ananas dans la commune d'Allada. Elle a pour objectif global d'identifier les déterminants de la rentabilité de la production du jus d'ananas dans la commune d'Allada. La Commune d'Allada offre d'énormes potentialités pour la culture de l'ananas. Il s'agit des conditions climatiques favorables à la production de l'ananas de bonne qualité ; des conditions humaines appréciables pour l'obtention d'une plantation de l'ananas de grandes envergures. Selon les informations reçues au cours de nos investigations la production de l'ananas occupe plus des 2/3 des superficies emblavées dans le système de production de la Commune et quel que soit la variété cultivée. En effet la culture de l'ananas participe à l'amélioration des revenus et à la sécurité alimentaire des populations d'Allada à travers leur importance socio-économique. Par ailleurs elle est confrontée à un certains nombres de difficultés au nombre desquelles nous pouvons citer les difficultés de financement, de variation de prix, des aléas climatiques, de la rareté de main d'œuvre, des pertes post récolte, d'approvisionnement et de débouchés. Au terme de cette étude, il ressort que la rentabilité de la production de l'ananas varie suivant l'ancienneté du sol et l'itinéraire technique adopté par le producteur. Les analyses préliminaires ont révélé que la production de l'ananas dans la commune d'Allada est essentiellement dominée par les hommes et que l'ensemble de ses producteurs proviennent de groupes socio-culturels diversifiés. Il est à noter que nous avons utilisé les données d'enquête de 50 producteurs d'ananas dans la commune d'Allada collectées par l'ATDA. Cette technique de collecte de données a été préférée à d'autres vu que nous n'avons pas une base de données disponible sur le secteur. Malgré ces difficultés, nous avons eu recours à des techniques statistiques appropriées pour l'étude de nos hypothèses formulées. Les limites relevées dans cette étude et les constats faits sur le terrain, nous ont amené à faire des suggestions. Toute fois les variables étudiées comme analyse des déterminants de la rentabilité de la production de l'ananas dans commune d'Allada peuvent venir compléter notre travail.

## Annexes

## Logistic regression

```
Number of obs      =       50
LR chi2(6)         =    164.81
Prob > chi2         =    0.0000
Pseudo R2          =    0.0732
```

Log likelihood = -1042.8159

| Rentabilité | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |           |
|-------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| sexe        | .2440646  | .1287201  | 1.90  | 0.058 | .0082222             | .4963513  |
| Niveau_dins | -.1208916 | .0169396  | -7.14 | 0.123 | -.1540927            | -.0876906 |
| Situation_M | .3045841  | .0757329  | -4.02 | 0.438 | .4530178             | 1.156150  |
| Ancien_     | .9685093  | .1789965  | 5.41  | 0.048 | .6176827             | 1.319336  |
| Int_util    | .3873565  | .0917185  | 4.22  | 0.014 | .2075915             | .5671215  |
| _cons       | 3.798283  | .4732817  | 8.03  | 0.000 | 2.870668             | 4.725898  |

1stat

## Logistic model for Rentabilité

| Classified | True |     | Total |
|------------|------|-----|-------|
|            | D    | ~D  |       |
| +          | 2024 | 420 | 2444  |
| -          | 2    | 2   | 4     |
| Total      | 2026 | 422 | 2448  |

```
Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as Rentabilité != 0
```

|                                |                 |        |
|--------------------------------|-----------------|--------|
| Sensitivity                    | $\Pr(+ D)$      | 99.90% |
| Specificity                    | $\Pr(- \sim D)$ | 0.47%  |
| Positive predictive value      | $\Pr(D +)$      | 82.82% |
| Negative predictive value      | $\Pr(\sim D -)$ | 50.00% |
| False + rate for true $\sim D$ | $\Pr(+ \sim D)$ | 99.53% |
| False - rate for true $D$      | $\Pr(- D)$      | 0.10%  |
| False + rate for classified +  | $\Pr(\sim D +)$ | 17.18% |
| False - rate for classified -  | $\Pr(D -)$      | 50.00% |
| Correctly classified           |                 | 62.76% |

## Logistic regression

```
Number of obs      =          50
LR chi2(22)        =       183.09
Prob > chi2         =       0.0000
Pseudo R2          =       0.0815
```

Log likelihood = -1032.3474

| Rentabilité | Coef.    | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |          |
|-------------|----------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
| Ancien_1    | .5145219 | .6468064  | -0.80 | 0.026 | .782239              | 2.753195 |
| 3           | 1.081855 | .5748924  | -1.88 | 0.030 | .208624              | 2.044913 |
| 4           | 1.885324 | 1.083022  | -0.10 | 0.021 | .080505              | 9.736029 |
| Int_util_2  | .310028  | .5290012  | 1.91  | 0.046 | .0267954             | 2.046851 |
| _cons       | 4.648133 | .6607148  | 7.04  | 0.000 | 3.353156             | 5.943111 |

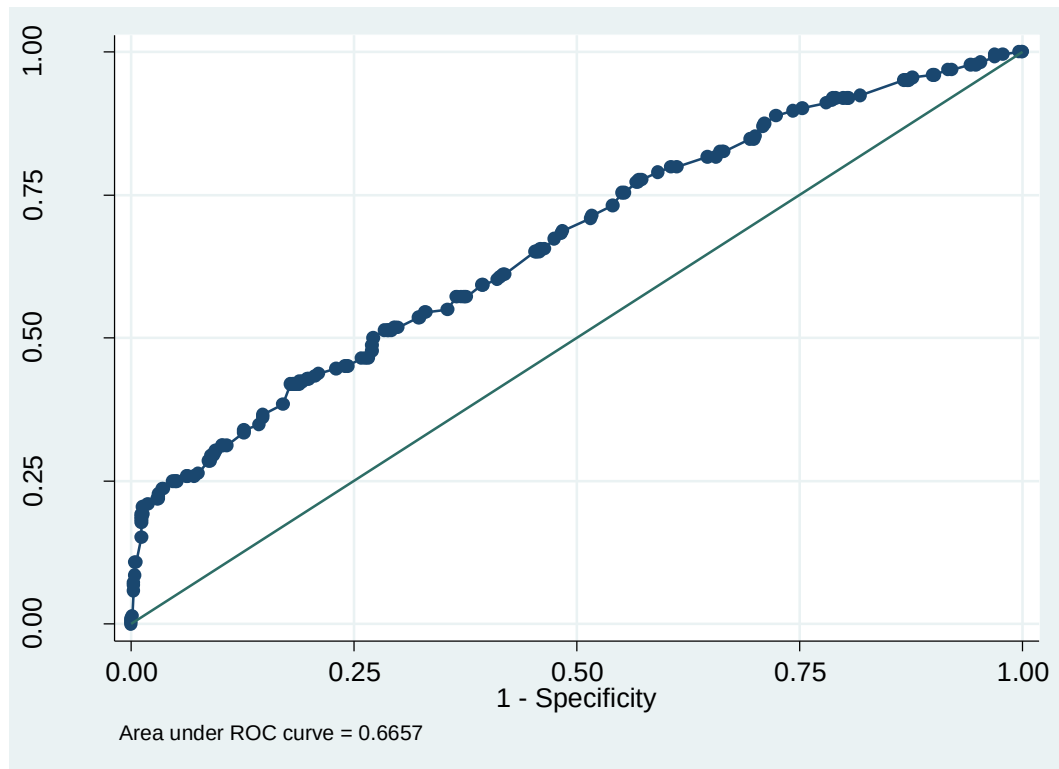
# ANALYSE DES DETERMINANTS DE LA RENTABILITE DE LA PRODUCTION DU JUS D'ANANAS DANS LA COMMUNE D'ALLADA

Logistic regression

Number of obs = 50  
LR chi2(22) = 183.09  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.0815

Log likelihood = -1032.3474

| Rentabilité | Odds Ratio | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |          |
|-------------|------------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
| Ancien_     |            |           |       |       |                      |          |
| 1           | 1.4148562  | .6468064  | -0.80 | 0.026 | .782239              | 2.75319  |
| 3           | 0.563455   | .5748924  | -1.88 | 0.030 | .208624              | 2.044913 |
| 4           | 0.786352   | 1.083022  | -0.10 | 0.021 | .080505              | 9.736029 |
| Eng_util    |            |           |       |       |                      |          |
| 2           | .186532    | .5290012  | 1.91  | 0.046 | .0267954             | 2.046851 |
| _cons       | 4.326513   | .6607148  | 7.04  | 0.000 | 3.353156             | 5.943111 |



### Références bibliographiques

- Allagbé C.M., Adjanohoun A., Azon E.G.D., Tossou C.C., 2012. Evaluation des effets de doses de compost et la couverture du sol sur le rendement et la rentabilité de l'ananas (*Ananas comosus* (L.) Merr) au Sud-Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*, Numéro spécial Agriculture & Forêt, 1025-2355.
- Agbangba C.E., 2016. Réponses agronomiques de l'ananas (*Ananas comosus*) à la fertilisation minérale au Bénin : croissance, rendement et qualité du fruit. Thèse de Doctorat en Biologie Physiologie et Productions Végétales, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 145p.
- Agbangba C.E., Sossa E.L., Dagbenonbakin D.G., Diatta S., Akpo L.E., 2011. DRIS model parameterization to access pineapple variety 'Smooth Cayenne' nutrient status in Benin (West Africa). *Journal of Asian Scientific Research*, 1, 5, 254-264.
- Agbangba C.E., Dagbénonbakin D.G., Kindomihou V., 2010. Etablissement des normes du Système Intégré de Diagnostic et de Recommandation de la culture d'ananas (*Ananas comosus* (L.) Merr) variété pain de sucre en zone subéquatoriale du Bénin. *Annales de l'Université de Parakou, Série Sciences Naturelles et Agronomie*, 1, 51-69.
- Agbangba C.E., 2008. Contribution à la formulation d'engrais spécifique pour la culture de l'ananas par le diagnostic foliaire dans la Commune d'Allada. Thèse d'ingénieur agronome, Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, Bénin, 159p.
- FAO et Commission de la CEDEAO. 2018. Profil National Genre des Secteurs de l'Agriculture et du Développement Rural – Bénin. *Série des Évaluations Genre des Pays*. Cotonou. 148 p
- FASSINOU HOTEgni, V.N., LOMMEN, W.J.M., VAN DER VORST, J.G.A.J., AGBOSSOU, E.K. et STRUIK, P.C., (2012); Analysis of pineapple production systems in Benin. *Acta Hort.* Vol. 928, pp. 47-58.

- FASSINOU HOTEgni, V.N., LOMMEN, W.J.M., AGBOSSOU, E.K. et STRUIK, P.C.,(2014); Heterogeneity in pineapple fruit quality results from plant heterogeneity at flower induction. *Front. Plant Sci.* Vol. 5, p.670.
- Djido U. (2018). Increasing pineapple fruit quality and yield through better planting density and appropriate fertilizers application in Benin. Mémoire de Master Professionnel en Agronomie, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de D'Abomey-Calavi: Abomey Calavi, 46 p.
- Gandonou E. A., Kpenavpoun Chogou S., Adegbidi A. (2019). Impact du conseil agricole privé sur l'efficacité technique des petits producteurs d'ananas au Bénin. *Economie Rurale*, **368**(2): 55-73
- INSAE (2016). Principaux indicateurs sociodémographiques et économiques (RGPH4 -2013). INASE: Cotonou, 27 p.
- Kpenavoun Chogou S., Gandonou E. Fiogbe N. (2017). Mesure de l'efficacité technique des petits producteurs d'ananas au Bénin. *Cahiers Agricultures* **26**(2): 1-6.
- Kpenavoun Chogou S., Dohou S., Falade H., Soule A. H., Ichola J. (2014). Recensement des producteurs et des unités de transformation d'ananas au Bénin. Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche du Bénin : Cotonou, 45 pages.
- Loeillet D. (2005). Cyclope 2005: les marchés mondiaux. Paris. Economica, pp. 339-341
- Lucas M. (2020) dans son étude sur « La culture d'ananas dans la commune d'Allada : causes et conséquences du non-respect de l'itinéraire technique.
- Mangara A, N'daAdopo AA, Traore K, Kehe M, Soro K, Toure M. 2010. Etude phytoécologique des adventices en cultures d'ananas. *Journal of Applied Biosciences*, **36**: 2367- 2382.
- MAEP (2017). Plan National d'Investissement Agricoles et de sécurité Alimentaire et Nutritionnelle 2017- 2021. MAEP: Cotonou, 124 p

MAEP (2014). Rapport de performance du secteur agricole, gestion 2013. MAEP: Cotonou, 47 p.

Sohinto, D. (2008). Analyse de la rentabilité économique des chaînes de valeur ajoutée de l'ananas au Bénin. Rapport de consultation. Juillet 2008. 76p.



## Table des matières

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| AVERTISSEMENT .....                                    | i    |
| DEDICACE 1 .....                                       | ii   |
| DEDICACE 2.....                                        | iii  |
| REMERCEMENTS.....                                      | iv   |
| LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....                  | v    |
| LISTE DES TABLEAUX .....                               | vi   |
| LISTE DES FIGURES .....                                | vi   |
| RESUME.....                                            | vii  |
| ABSTRACT .....                                         | vii  |
| SOMMAIRE .....                                         | viii |
| INTRODUCTION .....                                     | 1    |
| CHAPITRE 1 : CADRE INSTITUTIONNEL .....                | 3    |
| 1-1- Historique du centre .....                        | 4    |
| 1-3-Organisation de l'entreprise.....                  | 7    |
| 1-4- Forces, faiblesses, opportunités et menaces.....  | 7    |
| CHAPITRE 2 : CADRE THEORIQUE ET REVUE LITTERAIRE ..... | 8    |
| 2-1-Problématique .....                                | 9    |
| 2-2-Objectif de l'étude.....                           | 10   |
| 2-3-Hypothèses de recherche .....                      | 11   |
| 2-4-Interet de la recherche.....                       | 11   |
| 2-5-Revue de littérature.....                          | 12   |
| 2-5-1- Clarifications conceptuelles.....               | 12   |
| a- Ananas .....                                        | 12   |
| b- Description variétale de l'ananas .....             | 12   |
| c- Le jus de fruits .....                              | 13   |
| d- Concentré de fruits .....                           | 13   |
| e- Nectars de fruits.....                              | 13   |

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| f- Eaux fruitées.....                                                                          | 14 |
| g- Boissons lactées.....                                                                       | 14 |
| 2-6 Revue théorique .....                                                                      | 14 |
| 2-6-1 La théorie économique de la production.....                                              | 14 |
| 2-6-2 Synthèse des points de vue de certains auteurs sur la théorie de la production .....     | 14 |
| 2-6-3 Fonction de production .....                                                             | 16 |
| 2-6-4- Rendements marginaux .....                                                              | 16 |
| 2-6-5- Théorie sur la rentabilité de la production.....                                        | 16 |
| 2-7 Revue empirique .....                                                                      | 18 |
| CHAPITRE 3 : CADRE METHODOLOGIQUE, RESULTATS ET DISCUSSIONS .....                              | 21 |
| 3-1-Méthodologie.....                                                                          | 22 |
| 3-1-1-Sources des données .....                                                                | 22 |
| 3-2-Présentation du modèle et des variables du modèle.....                                     | 22 |
| 3-2-1-Spécification du modèle de notre étude.....                                              | 23 |
| 3-2-2-Choix et justification des variables explicatives.....                                   | 23 |
| 3-2-3-Méthode empirique utilisée et processus de validation des hypothèses .....               | 25 |
| a- Méthode empirique utilisée .....                                                            | 25 |
| b- Processus de la validation des hypothèses.....                                              | 26 |
| c- Test économétrique. ....                                                                    | 26 |
| 3-3- Présentation, analyses des résultats et suggestions. ....                                 | 27 |
| 3-3-1- Répartition de la population étudiée suivant le sexe et la situation matrimoniale.....  | 27 |
| 3-3-2- Répartition de la population selon le niveau d'instruction et l'ancienneté du sol. .... | 28 |
| 3-3-3-Répartition des enquêtés selon la technique adoptée.....                                 | 29 |
| 3-3-4- Répartition des enquêtés selon l'opinion de rentabilité .....                           | 29 |
| 3-3-5- Estimation du modèle et interprétation des résultats .....                              | 30 |
| a- Qualité de l'estimation .....                                                               | 30 |
| b- Réestimation du modèle. ....                                                                | 31 |
| 3-3-5- Vérifications des hypothèses .....                                                      | 32 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| a- Hypothèse 1 :.....             | 32 |
| b- Hypothèse 2 :.....             | 32 |
| 3-3-6- Suggestions.....           | 32 |
| CONCLUSION .....                  | 34 |
| Annexes.....                      | 35 |
| Références bibliographiques ..... | 37 |
| Table des matières .....          | 40 |