



REPUBLIQUE DU BENIN



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI (UAC)

\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)

\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*~\*

Mémoire présenté en vue de l'obtention des crédits associés au diplôme de

LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCE ECONOMIQUE

Option : ECONOMIE

Filière : Economie et Gestion des  
Exploitations Agricoles (EGEA)

Thème

ANALYSE DE LA RENTABILITE ECONOMIQUE DE LA  
PRODUCTION DE TOMATE DANS LA COMMUNE DE GRAND-  
POPO

Réalisé par :

AMOUSSOUGBOTO C. Heldas & TOSSOUVES Careine O.

Sous la direction de

Docteur Félix C. BIAOU

Président du jury:

Dr QUENUM Venant

Membres du jury :

Dr ZANMANSSOU Yves

M. Da SILVA Akouetevi

ANNEE ACADEMIQUE 2019-2020

## AVERTISSEMENT

**La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de l'Université d'Abomey-Calavi (FASEG-UAC) n'entend donner ni approbation, ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.**

## **DEDICACE 1 :**

A :

- Mon père Michel AMOUSSOUGBOTO
- Ma mère Jeanne ADOGBAGBE
- Mes frères et sœurs

**AMOUSSOUGBOTO C. Heldas**

## **DEDICACE 2 :**

**A:**

- Mon père TOSSOUVES Belmont
- Ma mère MENSAH Zita
- Mes frères et sœurs

**TOSSOUVES Careine Octavia. E.**

## REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit d'une longue chaîne de sacrifices, de courage et n'aurait sans doute pas pu se concrétiser sans l'appui et les encouragements que nous avons reçu durant ces trois (03) ans de formation. Il est donc un devoir pour nous d'exprimer nos remerciements et gratitude envers toutes les personnes physiques et morales, qui ont contribué de près ou de loin à créer des conditions favorables à l'aboutissement de ce mémoire. C'est donc avec un cœur plein de reconnaissance que nous rendons gloire à Dieu le Père Tout Puissant. Aussi, nous remercions de tout cœur :

- Notre encadreur, le Docteur Félix BIAOU pour son aide, ses conseils et sa disponibilité pour la réussite de ce travail malgré ses multiples occupations. Recevez l'expression de nos sincères sentiments de reconnaissance et de profonde gratitude ;
- Le Professeur Denis ACCLASSATO, Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ;
- Le Docteur Théophile WOTO, Vice Doyen de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion ;
- Tout le corps professoral et toute l'administration de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey-Calavi qui ont contribué à notre formation ;
- Monsieur OKE Eric, Doctorant chercheur pour sa disponibilité et ses orientations ;
- Tout le personnel de la Cellule Communale de l'ATDA et tous les producteurs de la commune de Grand-Popo pour avoir accepté de nous fournir les informations ;
- Tous nos frères et sœurs pour tous leurs conseils et soutiens. Que cette œuvre soit une source d'inspiration et de motivation pour vous ;
- Les membres du jury qui ont bien voulu sacrifier un peu de leur temps précieux afin de juger ce travail ;

- Nos parents pour leur encouragement et leur soutien financier ;
- Notre grand-frère ACAKPO Héméry pour son soutien ;
- Nos ami(e)s de la promotion EGEA-FASEG 2019-2020 ;
- Tous ceux qui de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail d'une manière ou d'une autre et dont les noms ne figurent pas dans ce document. Recevez nos sincères gratitude.

## Liste des sigles et abréviations

- **Ami** : l'annuité de l'équipement considéré chez l'individu i.
- **ATDA** : Agence Territoriale de Développement Agricole.
- **AUP** : Agriculture Urbaine et Péri-urbaine.
- **CF** : Coût Fixe.
- **CI** : Consommation Intermédiaire.
- **CT** : Coût Total.
- **Di** : la durée d'utilisation de cet équipement chez l'individu i.
- **FAO** : Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture des Nations Unies.
- **FAOSTAT** : Statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.
- **FASEG** : Faculté des Sciences Economiques et de Gestion.
- **FCFA** : Franc de la Communauté Financière Africaine.
- **INSAE** : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique.
- **Kg** : kilogramme.
- **LARES** : Laboratoire d'Analyse Régionale et d'Expertise Sociale.
- **MAEP** : Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche.
- **ni** : le nombre de cet équipement qu'il possède.

- **ODD** : Objectif de Développement Durable.
- **PADAP** : Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture Périurbaine.
- **PDC** : Plan de Développement Communal.
- **Pi** : le prix unitaire de l'équipement.
- **PIB** : Produit Intérieur Brut.
- **PRSTAR** : Plan de Relance du Secteur Agricole et Rurale.
- **PU** : Prix Unitaire.
- **Q** : Quantité.
- **RB** : Revenu Brut.
- **RBE** : Revenu Brut d'Exploitation.
- **RNE** : Revenu Net d'Exploitation.
- **RTE** : Référentiel Technico-Economique.
- **SBEE** : Société Béninoise d'Energie Electrique.
- **SCDA** : Secteur Communal de Développement Agricole.
- **SONEB** : Société Béninoise des Eaux du Bénin.
- **UAC** : Université d'Abomey-Calavi.
- **VA** : Valeur Ajoutée.

## Liste des tableaux

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <a href="#">Tableau 1: évolution de la population par arrondissement</a>                  | 6  |
| <a href="#">Tableau 2: les variables explicatives</a>                                     | 24 |
| <a href="#">Tableau 3:Coût de production en FCFA/ha</a>                                   | 29 |
| <a href="#">Tableau 4: Les résultats financiers de la production de tomate en FCFA/ha</a> | 30 |
| <a href="#">Tableau 5: résultat d'estimation du modèle</a>                                | 35 |
| <a href="#">Tableau 6: résultat de l'estimation de la régression logistique</a>           | 37 |





## Liste des graphiques

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <a href="#">Graphique 1: Répartition suivant la rentabilité financière.....</a>       | 30 |
| <a href="#">Graphique 2: Répartition suivant le sexe.....</a>                         | 31 |
| <a href="#">Graphique 3: répartition suivant le niveau d'instruction.....</a>         | 32 |
| <a href="#">Graphique 4: Répartition selon le prix de vente.....</a>                  | 33 |
| <a href="#">Graphique 5: Répartition des enquêtés selon certains critères.....</a>    | 33 |
| <a href="#">Graphique 6: Répartition des enquêtés selon l'année d'expérience.....</a> | 34 |
| <a href="#">Graphique 7: La courbe Lroc.....</a>                                      | 36 |

## SOMMAIRE

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <a href="#">INTRODUCTION</a>                                                            | 1  |
| <a href="#">CHAPITRE 1 : Cadre géographique, théorique et méthodologique de l'étude</a> | 2  |
| <a href="#">Section 1 : Cadre géographique et théorique de l'étude</a>                  | 2  |
| <a href="#">Section 2 : Cadre méthodologique</a>                                        | 19 |
| <a href="#">CHAPITRE 2 : Présentation, analyse et suggestions</a>                       | 28 |
| <a href="#">Section 1 : Présentation et analyse des résultats</a>                       | 28 |
| <a href="#">Section 2 : Vérification des hypothèses et suggestion</a>                   | 35 |
| <a href="#">Conclusion</a>                                                              | 37 |
| <a href="#">REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :</a>                                           | 38 |
| <a href="#">Annexes: Résultats de l'étude économétrique</a>                             | a  |

## RESUME

La présente étude a pour objectif d'analyser la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Il s'agit, spécifiquement d'estimer les facteurs de la rentabilité économique et d'estimer la rentabilité de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Cette étude est conduite sur la base d'une enquête réalisée par les auteurs auprès des producteurs maraîchers de la commune. Pour vérifier les hypothèses de notre étude, nous avons fait recours à une analyse économétrique avec le modèle logit sous STATA 12. Les résultats montrent que la production de la tomate à Grand-Popo est rentable. Par ailleurs, la formation des producteurs influence positivement la production de la tomate à Grand-Popo. Il revient alors aux autorités publiques d'organiser des formations pour assurer la rentabilité car la production de la tomate est économiquement rentable et peut contribuer au développement de la commune de Grand-Popo.

**Mots clés :** Rentabilité économique, tomate.

## ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the economic profitability of tomato production in the municipality of Grand-Popo. This is specifically to estimate the factors of economic profitability and estimate the profitability of tomato production in the municipality of Grand-Popo. This study is conducted on the basis of a survey carried out by the authors among market gardeners in the municipality. To verify the hypotheses of our study, we used an econometric analysis with the logit model under STATA 12. The results show that tomato production in Grand-Popo is profitable. Moreover, the training of producers has a positive influence on tomato production in Grand-Popo. It is then up to the public authorities to organize training to ensure profitability because tomato production is economically profitable and can contribute to the development of the municipality of Grand-Popo.

**Keywords:** Economic profitability, tomato.

## INTRODUCTION

Dans le monde précisément en Afrique et au Bénin en particulier, l'éradication de deux fléaux dévastateurs est devenue un casse-tête pour les dirigeants : la pauvreté et la faim. La recherche de moyens et méthodes pour faire accroître le revenu des populations s'avère ainsi très crucial dans l'atteinte de l'Objectif de Développement Durable (ODD), qui est de faire disparaître la pauvreté. Pour parvenir à cet objectif, l'agriculture est une activité bien placée car étant un puissant moteur de croissance et de lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire dans les pays en développement comme le Bénin (Adjandé et al. 2015) L'agriculture représente en moyenne 35% du Produit Intérieur Brut (PIB) et emploie plus de 60% de la population active des pays en Afrique au Sud du Sahara (Fiamohe, 2016). Ce qui confère au Bénin la qualification de pays à vocation agricole. Suite à la forte croissance démographique qui caractérise le pays, l'Agriculture Urbaine et Périurbaine (AUP) a connu ces dernières années, un développement important avec l'accroissement des besoins alimentaires (Akan et al, 2016). Le maraîchage, une des principales composantes de l'Agriculture Urbaine et Périurbaine, apparaît aujourd'hui comme une activité d'enjeu de souveraineté alimentaire. La sécurité alimentaire, devenue alors une question de priorité pour les décideurs, l'Agriculture Urbaine et Périurbaine devient ainsi un des sous-secteurs clés de l'agriculture béninoise. Cependant, le maraîchage s'intègre dans les douze filières prioritaires retenues par le gouvernement béninois dans le Plan de Relance du Secteur Agricole et Rural (PRSAR). Les cultures maraîchères jouent un rôle sociologiquement et

économiquement important au sein de la population béninoise (Hessou *et al.*, 2006) car, non seulement elles sont devenues au fil du temps une véritable activité génératrice de revenus au profit des producteurs, le maraîchage emploie 4% de population active et produit près de 15% de la richesse nationale (RNIB, 2008) ; mais aussi elles représentent quotidiennement une source alimentaire variée qui complète bien les besoins des populations béninoises et améliorent leurs rations alimentaires. Cette diversification des habitudes alimentaires entraîne une demande de plus en plus croissante en produits maraîchers. Mais le constat est que cette filière rencontre assez de difficultés du point de vue du renforcement des capacités des maraîchers, de la disponibilité et de l'accessibilité aux intrants de qualité (semences, engrais, insecticides, herbicides), d'accès au financement adapté, d'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques etc. Tenant compte du caractère multidimensionnel que revêt la filière « cultures maraîchères », nous allons analyser la rentabilité économique de la tomate produite à Grand-Popo.

## **CHAPITRE 1 : Cadre géographique, théorique et méthodologique de l'étude**

Ce chapitre est structuré en deux parties. La première partie présente le cadre géographique et théorique de l'étude et la deuxième partie présente la méthodologie utilisée.

### **Section 1 : Cadre géographique et théorique de l'étude**

Cette section aborde d'une part le cadre géographique dans lequel nous présenterons la commune de Grand-Popo et d'autre part le cadre théorique dans lequel nous présenterons la problématique.

#### **Paragraphe 1 : Présentation de la commune de Grand-Popo**

##### **I. Situation géographique et caractéristiques physiques**

###### **A. Situation géographique**

Située au Sud-Ouest du Bénin, la commune de Grand-Popo est comprise entre les parallèles 6°14 et 6°28 de latitude Nord et les méridiens 1°37 et 1°60 de longitude Est (AGBO, 2012) et s'étend sur une superficie de 290,1 km<sup>2</sup> soit 7,2 % de l'ensemble du département du Mono pour une densité moyenne de population d'environ 199 hab.

/km<sup>2</sup> (Wikipédia, 2013). Elle est traversée par la route nationale inter-Etats n° 1 Cotonou-Lomé qui est bitumée et en bon état ainsi que par des routes régionales d'une distance totale d'environ 35 Km. La distance entre Grand Popo, le chef-lieu de commune, et Lokossa, le chef-lieu du Département est de 57 km et la distance entre Grand Popo et Cotonou est de 85 km. Elle est située au Sud-Ouest du département du Mono. Elle est limitée au Nord par les communes d'Athiémé, de Comé et de Houéyogbé, au Sud par l'Océan Atlantique, au Sud-Est par les communes de Ouidah et de Kpomassè et à l'Ouest par la République du Togo (SDAC, 2004).

La commune de Grand-Popo est structurée en sept (7) arrondissements subdivisés en soixante (60) villages et quartiers de ville. La commune est administrée par un conseil communal ayant à sa tête l'actuel Maire Jocelyn Henrico M. A. AHYI. Chaque arrondissement dispose d'un bureau et est administré par un Chef d'Arrondissement. Ce dernier est assisté d'un conseil d'arrondissement composé des chefs de quartiers de ville et/ ou de village. Quant aux villages/quartiers de ville, ils sont dirigés par un chef de village/ de quartier de ville. Ces derniers sont assistés par un conseil de village/quartier de ville composé des élus locaux.

Le tableau suivant met en évidence la liste des villages et quartiers de ville de la commune par arrondissement.

#### **Tableau 1: Liste des villages et quartiers de ville**

## B. Caractéristiques physiques

### 1- Le relief

| Arrondissements | Villages ou quartiers de ville |                  |                 |               |
|-----------------|--------------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| ADJAHA          | Adjaha                         | Conho            | Cotocoli        | Kpovidji      |
|                 | Seho Condji                    | Todjonoukouin    | Tokpa-Monoto    | Tokpa-aizo    |
| AGOUE           | Agoué                          | Agoué Gbédjin    | Ayiguinnou      | Hilla Condji  |
|                 | Louis Condji                   | Missihoun Condji | Nicoué Condji   | Zogbédji      |
| AVLO            | Allongo                        | Avlo             | Avlo Houta      | Gninhountimè  |
|                 | Hakouè                         | Heyi Gbadji      | Hounkounnou     | Kouèta        |
|                 | Kpêko                          |                  |                 |               |
| DJANGLANMEY     | Dévikanmey                     | Djanglanmey      | Folly Condji    | Gbédji        |
|                 | Gountoeto                      | Hanmlangni       | Kpatcha-Condji  | Tolèbèkpa     |
|                 | Tomadjihoué                    |                  |                 |               |
| GBEHOUE         | Adimado                        | Gbèawa           | Gbéhoué Ouatchi | Gbéhoué Pédah |
|                 | Kpablè                         | Sohon            | Tala            | Zogbédji      |
| GRAND-POPO      | Agonnèkanmey                   | Akodéssewa       | Apoutagbo       | Ewé-Condji    |
|                 | Hèvé                           | Houndjohoundji   | Hounsoukoè      | Onkuihoué     |
|                 | Saligato                       | Toklanhon        | Yodo-Condji     |               |
| SAZUE           | Adankpé                        | Adjigo           | Awamè           | Bathoto       |
|                 | Gnito                          | Sazué            | Vodomè          |               |
|                 |                                |                  |                 |               |



**SOURCE : LOI 2013-05 DU 27 MAI 2013**

Selon AGBO (2012), le relief de la commune de Grand-Popo est composé de trois (03) ensembles à savoir :

- La côte qui correspond à toute la partie Sud le long de la mer et va de Hilla-Condji au-delà de Hokoué. C'est un cordon littoral sablonneux plat et rectiligne dans son ensemble et dont l'altitude ne dépasse pas 5 mètres au-dessus du niveau de mer ;

Les zones marécageuses ou zones de bas-fonds et les zones inondables qui couvrent la plus grande partie des terres. Elles vont de l'Est d'Adjaha au Nord-Est jusqu'au chenal de Aho, estuaire du lac Ahémé ;

- Le plateau continental terminal qui recouvre des formations fines, sableuses ou sablo-argileuses souvent ferrugineuses, qui s'étend de l'Ouest vers le Nord. Il couvre les régions d'Adjaha et remonte vers Gbéhoué et Comé.

**2- Le climat**

Comme dans toute la région côtière, la commune de Grand-Popo est sous l'influence du climat subéquatorial de type Guinéen. Il est caractérisé par quatre (04) saisons à savoir :

- Une grande saison des pluies avec 201,77mm en Juin ;
- Une petite saison sèche avec un fléchissement des pluies en août ;
- Une petite saison pluvieuse avec une reprise des pluies en septembre ;
- Une grande saison sèche caractérisée par une absence presque totale de pluie, une chaleur excessive et surtout l'harmattan, vent sec, froid et violent.

La grande et la petite saison de pluies sont séparées par le mois de Juillet qui à priori n'est pas aussi un mois bien ensoleillé. Ce type de climat permet une bonne production agricole mais exerce une influence négative sur les récoltes. Les productions agricoles sont abandonnées dans les champs pour difficulté de transport ou carrément pour inaccessibilité des sites de production. Ceci accentue le niveau de pauvreté des sinistrés.

Du fait de l'influence maritime, les températures se caractérisent par des variations (diurne et annuelle) peu marquées. Les écarts thermiques annuels, en général très atténués sont de l'ordre de 2°C à 6°C environ. Les températures maximales les plus élevées sont relevées en mars (34°C) tandis que les températures les plus basses sont observées en Août (23°C). L'humidité relative est forte et varie entre 70% et 90% du fait de la proximité de la mer. De Décembre à Mars, l'alizé continental (ou harmattan) qui est un vent sec et chaud de secteur Nord-Est souffle à une vitesse de 2 à 3 m/s tandis que pendant l'hivernage (Avril à novembre), règne un régime de mousson avec l'alizé maritime venant de l'océan qui souffle à une vitesse dépassant parfois 20 m/s. (KINWOULE et GBOGBOLOMON, 2019).

### **3- Les sols**

Dans la commune Grand-Popo, on distingue trois types de sols correspondant aux trois grands ensembles de relief (AGBO, 2012). Ce sont :

- Les sols du littoral et des cordons dunaires (arrondissements d'Avlo, de Grand-Popo et d'Agoué) sont des sols sablonneux constitués de sable fins, pauvres en matière organiques et très perméable et où dominant des alluvions sableuses bien drainées.
- Les terres hydromorphes et fertiles dans le secteur du plateau (arrondissements d'Adjaha, de Djanglanmey et de Sazué). Elles correspondent aux parties basses des formations sableuses soumises aux fluctuations d'une nappe à faible profondeur. Ce sont des alluvions et collusions sableuses de recouvrement sur les argiles.
- Les sols alluvionnaires et hydromorphes un peu plus à l'intérieur dans la mangrove (zones lagunaires et marécageuses), sols de basses vallées et des lagunes côtières (PDC, 2004).

## **II. Situation démographique et histoire du peuplement**

### **A- Situation démographique**

La population de Grand-Popo est passée de 40.335 habitants en 2002 à 57.636 en 2013 dont 29.399 femmes et 28.237 hommes. Cette population représente 0,576 % de la population béninoise et 11,591 % de la population du département du Mono. Parmi cette population, l'INSAE dénombre 779 personnes handicapées, soit 1,35 % de la population. La population de la commune de Grand-Popo est urbaine à hauteur de 51,6 % et rurale à hauteur de 48,4 %. Selon l'INSAE, le taux d'accroissement intercensitaire de la commune est évalué à 5,04 % en 2013. Ce taux est inférieur à celui du département (5,17 %) et supérieur à la moyenne nationale (3,52%). Agoué et Grand-Popo sont les deux arrondissements les plus peuplés de la commune. En 2018, la population de la commune de Grand-Popo peut être estimée à 66.444 habitants et 76.597 habitants en 2022. Le tableau suivant met en évidence ces données démographiques par arrondissement.

TABLEAU 1: ÉVOLUTION DE LA POPULATION PAR ARRONDISSEMENT

| Arrondissement | Nombre de villages ou quartiers de villes | Populations |        |        |        |             |        |
|----------------|-------------------------------------------|-------------|--------|--------|--------|-------------|--------|
|                |                                           | RGPH        |        |        |        | Projections |        |
|                |                                           | 2002        | 2013   |        |        | 2018        | 2022   |
|                |                                           |             | Hommes | Femmes | Total  |             |        |
| ADJAHHA        | 8                                         | 5.787       | 3.300  | 3.577  | 6.877  | 7.928       | 9.139  |
| AGOUE          | 8                                         | 9.589       | 8.819  | 9.210  | 18.029 | 20.784      | 23.960 |
| AVLO           | 9                                         | 3.416       | 2.319  | 2.422  | 4.741  | 5.466       | 6.301  |
| DJANGLANMEY    | 9                                         | 5.200       | 2.824  | 3.004  | 5.828  | 6.719       | 7.745  |

|            |    |            |        |        |            |            |            |
|------------|----|------------|--------|--------|------------|------------|------------|
| GBEHOUE    | 8  | 4.453      | 2.946  | 3.031  | 5.977      | 6.890      | 7.943      |
| GRAND-POPO | 11 | 8.468      | 5.780  | 5.959  | 11.73<br>9 | 13.53<br>3 | 15.60<br>1 |
| SAZUE      | 7  | 3.422      | 2.249  | 2.196  | 4.445      | 5.124      | 5.907      |
| TOTAL      | 60 | 40.33<br>5 | 28.237 | 29.399 | 57.63<br>6 | 66.44<br>4 | 76.59<br>7 |

Source : INSAE, RGPH3 de 2002 et RGPH4 de 2013

## B- Histoire du peuplement

En 1727, les Français installent leur premier comptoir commercial à Grand Popo qui était un grand centre commercial : de nombreux navires de traite esclavagistes venaient y chercher depuis le XVIIème siècle, des esclaves.

Le 12 Avril 1885, Grand Popo passe sous protectorat français, grand centre administratif. La ville était alors le seul débouché sur la mer des grandes richesses agricoles du Mono jusqu'à Parakou et Savalou liées à l'économie de traite. Elle supplantait Ouidah et Agoué grâce à son chemin de fer et au wharf.

A partir de 1922, Grand Popo a été victime des assauts de la mer qui a progressivement privé la ville de sa partie la plus dynamique. Le centre perdit progressivement de son poids administratif et plusieurs de ses infrastructures furent englouties par la mer.

Avec la construction du Port en eau profonde de Cotonou entre 1959 et 1965, le wharf de Grand Popo fut fermé. Une partie de ses acteurs émigra à Cotonou et l'autre retourna à la pêche lagunaire et maritime. Le transfert du port à Cotonou sonna le glas des activités commerciales de Grand Popo.

Au fil du temps, l'ancien cercle régional prospère fut progressivement ramené au rang de la commune aujourd'hui avec ses ruines, ses maisons et ses magasins délabrés qui témoignent encore de sa grandeur passée.

L'historique du peuplement de Grand-Popo tourne d'abord autour de ses groupes ethniques majoritaires que sont les Xwla, les Xwéla et les Guens ou Mina. Ces trois groupes ethniques dérivèrent du grand groupe ethnique Adja qui, chassé de la vallée

du Nil s'installa, après une grande migration d'abord à Tado (Togo) au 14<sup>ème</sup> siècle puis à Aplahoué (Bénin) au 15<sup>ème</sup> siècle.

- Les Xwla ou Popo se rencontrent un peu partout dans la commune mais surtout à l'Ouest de Grand-Popo et dans les zones lagunaires : ils représentent plus de 51 % de la population de la commune.
- Les Xwéla ou Pédah se retrouvent davantage dans le Nord-Est de la commune sur la bande de terre sablonneuse de Gbéhoué.
- Les Guens ou Mina se retrouvent surtout sur le littoral de la commune principalement à Agoué et à Grand-Popo.

Les autres ethnies sont les Ouatchis qui occupent le Nord et le Centre de la commune (Gbéhoué, Ouatchi, Lintan, Todjonoukouin, Kpovidji, Adjaha et Sazué), les Kotafons que l'on retrouve au Nord-Est de la commune de Hanmlangni à Gnito et les Aïzos qui occupent la bordure du fleuve mono, de Koutonkondji jusqu'au sud de Vodomè. Aïzo et Kotafon de Djanglanmey s'adonnent surtout aux cultures saisonnières dans les bas-fonds. Enfin, le long du littoral, on retrouve diverses minorités ethniques venues du Ghana pour pratiquer la pêche maritime et un peu partout des Haoussa, des Yorubas et des Peuhls qui dominent surtout les activités d'élevage bovin à l'ombre des cocotiers.

## **Paragraphe 2 : Cadre méthodologique de l'étude**

### **I- Problématique, objectifs et hypothèses**

#### **A- Problématique**

L'agriculture béninoise comporte plusieurs filières parmi lesquelles figure la filière maraîchère. Le maraichage, contribuant nécessaire à la sécurité alimentaire des villes (Adéoti, 2003), constitue un composant important de l'agriculture Urbaine et Péri-Urbaine (AUP) dans ces villes, plus précisément au Sud-Bénin (Agossou et al, 2001). Il est une activité de rémunération principalement pour les groupes vulnérables ou marginalisés de la population urbaine. La production des villes de Cotonou, Porto-Novo, Sèmè-kpodji et Grand-Popo représente en moyenne pour certains légumes (choux, gboma, laitue, tomate, poivron, carotte, concombre...), 64% de la consommation annuelle de ces villes (Adorgloh-Hessou, 2006). Sans cette activité, la consommation de certains légumes serait un véritable problème pour nombreux citadins. Au Sud-Bénin d'après le Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture Péri-Urbaine (PADAP, 2003), les exploitations axées sur le maraichage sont porteuses de plus de 60.000 emplois directs (chefs d'exploitation, actifs familiaux, salariés et main-d'œuvre contemporaine) et 25.000 emplois indirects (commerçants et éboueurs, etc.) en amont et en aval de la filière. Cependant, malgré les contributions positives (sécurité alimentaire et nutritionnelle, recyclage des déchets urbains, sources de revenus et d'emplois), les systèmes de production maraîchères présentent des risques sanitaires et environnementaux très élevés. Ces risques sont liés à l'utilisation inadéquate des engrais et produits phytosanitaires, aux pratiques d'irrigation inefficace (FAO, 2003), à la pollution de la nappe phréatique et à la santé des consommateurs du fait de la présence des résidus des intrants (engrais, insecticides, herbicides) dans les légumes (Amoussougbo, 1993). Dans la commune de Grand-Popo, la tomate et l'oignon sont les plus produits et commercialisés. Cette activité aide les producteurs à améliorer leurs conditions de vie. Mais les difficultés rencontrées sur le terrain sont entre autres : la mauvaise qualité des sols, les pluies irrégulières, la mévente, la forte concurrence, le faible prix d'achats aux producteurs en période d'abondance, l'absence de structure de conservation, l'inexistence des industries de transformation de la tomate, le manque de formation aux producteurs, la non reconnaissance et la mauvaise gestion des nuisibles de la tomate (maladies et ravageurs de la tomate).

En raison de leur habilité à répondre de façon efficace à la demande alimentaire urbaine, les cultures maraîchères notamment la tomate constituent l'une des spéculations les plus importantes dans l'agriculture béninoise et jouent un grand

rôle au sein de la population. Cependant, le pays dépend très nettement des importations en produits maraîchers dans le but de satisfaire les besoins alimentaires des populations car la production locale n'arrive pas à couvrir la demande nationale. En 2017, la production totale de la tomate a été de 321.644 tonnes pour une superficie emblavée estimée à 40.430 hectares (FAOSTAT, 2019). Malheureusement le niveau de rendement demeure bas (8t/ha) (DSA/MAEP, 2017). En effet, la faible maîtrise des itinéraires techniques recommandés et surtout de la pression des bio-agresseurs sont des facteurs qui expliquent ces faibles niveaux de rendements (Sikirou et al. 2009 ; Mensah et al. 2019). De plus, en saison pluvieuse, la tomate coule abondamment sur le marché au point où les paysans ne réalisent non seulement pas de bénéfices consistants mais connaissent aussi des pertes post-récoltes. C'est d'ailleurs pour cette raison que le gouvernement a créé une usine de fabrication de purée de tomate à Kpomassè ; même si cette dernière peine à ouvrir ses portes. Mais en saison sèche (février-mars-avril-mai), le panier de 20-25kg de ce légume passe de 2.000 à 25.000 FCFA.

Aux vues de ces considérations, il est donc nécessaire de se poser des questions sur la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Ainsi, La filière tomate est-elle rentable à Grand-Popo ? Les producteurs de tomate sont-ils formés ? Les producteurs de tomate ont un accès au financement ? Quels sont les facteurs qui influencent la rentabilité économique de la filière tomate à Grand-Popo ?

## **B- Objectifs**

L'objectif général de cette étude est d'analyser la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo.

De façon spécifique, il s'agira :

- Estimer la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand Popo.
- D'identifier les facteurs de la rentabilité économique dans la commune de Grand-Popo.

## C- Hypothèses

- ✓ La production de la tomate est rentable économiquement dans la commune de Grand-Popo.
- ✓ La formation des producteurs influence positivement la rentabilité de la production de tomate à Grand-Popo.

## II- La revue de littérature

### 1) Clarification des concepts

Dans cette partie, nous donnerons une clarification des concepts essentiels pour une harmonisation de la compréhension de notre travail.

- **La rentabilité**

Elle permet de mesurer la capacité des capitaux investis à dégager un surplus sur les dépenses engagées. Elle représente le rapport entre les revenus d'une société et les sommes qu'elle a engagées pour les obtenir. La rentabilité constitue un élément privilégié pour évaluer la performance des entreprises. Selon Kpanidja et Tohouenou (2015), la notion de rentabilité paraît en première analyse très simple : le capital génère un profit, et donc le rapport entre le capital et le profit se traduit par un taux de rentabilité. Il existe différents types de ratios qui peuvent être utilisés pour apprécier la rentabilité d'une entreprise. Ainsi la rentabilité financière exprime le revenu financier (profit,) d'un agent alors que la rentabilité économique exprime les avantages ou les gains pour la collectivité dans son ensemble. En d'autres termes la rentabilité financière est le rapport entre le profit net et l'actif ; la rentabilité économique de son côté, est le rapport entre l'excédent brut d'exploitation et le capital fixe ou entre l'excédent net d'exploitation et l'ensemble des actifs non financiers. La rentabilité économique peut aussi s'intéresser aux externalités induites par l'activité menée. La rentabilité commerciale, quant à elle mesure l'importance de l'activité de l'entreprise par rapport au profit qu'elle réalise. Le seuil de rentabilité est par ailleurs une notion importante en matière de rentabilité. On ne l'appelle encore



point mort ou chiffre d'affaire critique ; c'est le niveau d'activité que l'entreprise doit atteindre pour ne réaliser ni perte ni gain. (Franquet, 1966)

Pour Houndekon (1996), la rentabilité financière nette d'une activité est la différence entre la valeur et coût de la production calculé sur la base des prix observés sur le marché, l'estimation de cette différence (bénéfice) indique le niveau de rentabilité nette.

- **Production**

D'après le dictionnaire *Le Robert*, la production est l'ensemble des activités, des moyens qui permettent de créer des biens et services. Elle sous-entend travailler la terre pour lui faire produire des végétaux et animaux utiles pour l'homme. La production agricole est donc l'acte qui permet à l'homme de tirer de la terre des ressources dont il a besoin pour subsister. Dans le cadre de cette étude, il s'agit concrètement de l'exploitation des terres à des fins agricoles, notamment celle de la production de tomate.

- **Maraîchage**

Le maraîchage veut dire une activité agricole orientée essentiellement vers la culture des légumes. Il est pratiqué à l'intérieur ou à la périphérie d'une ville (Tiamiyou et Sodjinou, 2003). Il est assimilé à l'agriculture urbaine et périurbaine et se pratique dans les jardins autour des maisons. Elle est généralement en parcelles partagées, ou en jardin, individuelles et/ou collectives.

- **Tomate**

La tomate (*Solanum lycopersicum*) est une espèce de plante herbacée de la famille des Solanacées, comme le poivron, l'aubergine ou la pomme de terre. Elle est devenue un des légumes les plus importants du monde. En 2001, la production mondiale de tomate était environ 105 millions de tonnes de fruits frais sur une superficie de 3,9 millions d'hectares. Comme c'est une culture à cycle assez court qui donne un haut rendement, elle a de bonnes perspectives économiques et la superficie cultivée s'agrandit de jour en jour (AKAN et BADJAGOU, 2016). La tomate est originaire des Andes d'Amérique du Sud. Elle fut domestiquée au Mexique, puis introduite en Europe en 1544. De là, sa culture s'est propagée en Asie du Sud et de l'Est, en Afrique et au moyens Orient. Plus récemment, la tomate sauvage a été

introduite dans d'autres régions de l'Amérique du Sud et au Mexique (Shankara et al, 2005). Selon les mêmes auteurs, la consommation des fruits de la tomate contribue à un régime sain et équilibré. Les fruits sont riches en minéraux, en vitamines, en acides aminés essentiels en sucre ainsi qu'en fibre alimentaire. La tomate contient beaucoup de vitamines B et C, de fer et phosphore. Selon Aho et Kossou (1997), la tomate est une baie dans laquelle les graines sont entourées d'une gelée plus ou moins abondante. Selon les mêmes auteurs, la tomate aime les sols profonds, riches en matière organique et drainant bien un pH allant de 6 à 7.

- **Commercialisation**

La commercialisation est une série de fonctions séquentielles accomplies, assurant le transfert d'un produit depuis la production jusqu'à la consommation. Elle joue un triple rôle dans le développement d'un pays : assurer une redistribution des biens alimentaires entre les régions excédentaires et les régions déficitaires, permettre une répartition du revenu entre les divers agents de la commercialisation, stimuler la production, la transformation et la commercialisation (Koffi-tessio et al, 2000).

Selon Viau 1969 et Sambala, 2005, c'est l'ensemble des opérations nécessaire pour la vente et donc pour trouver, informer, décider les acheteurs à tous les niveaux et pour effectuer l'opération. L'étude des marchés, la publicité, la promotion des ventes sont des activités qui prennent une importante croissance dans les économies dites de « consommations ».

Selon le petit Robert (2008), la consommation est l'opération qui a pour objet la vente d'une marchandise, d'une valeur pour l'achat de celle-ci pour la revendre. Elle peut être définie comme l'ensemble des activités concernant les flux de biens et services du point initial de production jusqu'au niveau de la consommation.

Pour Baudry (1995) cité par Crépin (2014), la commercialisation est l'accomplissement de toutes les activités impliquées dans le flux des biens et services depuis leur lieu de production jusqu'à ce qu'ils soient aux mains des consommateurs finaux.

- **La performance économique**

Selon Avoce et Ogou (2019), le concept de performance intègre d'abord la notion d'efficacité et ensuite la notion de l'efficience. Elle renvoie à la capacité de mener une action pour obtenir des résultats conformément à des objectifs fixés préalablement en rentabilisant le coût des ressources et des processus mis en œuvre. Le modèle de performance de Gilbert (1980) décrit la performance dans une relation ternaire entre les objectifs visés, les moyens pour les réaliser et les résultats obtenus. Ainsi la performance économique d'une entreprise tient à sa capacité à assurer un niveau satisfaisant d'accroissement net de la valeur.

- **Producteur**

D'après le Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), en économie si on veut parler d'une personne, d'une activité ou d'un dispositif, un producteur c'est ce qui crée un produit agricole ou industriel, accroît sa quantité, sa qualité ou sa valeur, le transforme, le commercialise ou assure un service. C'est aussi une personne, société, une firme qui engendre des biens, qui les commercialise ou qui assure certains services. ([www.cnrtl.fr](http://www.cnrtl.fr))

## **2) Revue théorique**

### **a) 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 caractérisé par la fonction de production qui relie les quantités produites aux quantités de facteurs utilisées 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.

### **b) La synthèse des points 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).

Les 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles sont ceux des théories basées sur la croissance économique considérable (révolution industrielle). La théorie économique doit rajouter quelque chose à la théorie Ricardienne pour expliquer cette nouvelle croissance. Les économistes néoclassiques (20<sup>e</sup>) restent dans le schéma Ricardien des rendements marginaux décroissants. La croissance économique s'explique principalement par l'accroissement des facteurs de production (travail L et capital K) mais pour sortir de la conclusion pessimiste de Ricardo (pas de croissance à long terme) ils rajoutent à leur modèle théorique le progrès technique qui permet de sortir du sentier stationnaire de la production. Ce dernier est comme une « manne tombée du ciel ». Il est exogène. D'où vient le progrès technique ? Quelle est son origine ?

Les économistes de la théorie de la croissance endogène (fin du 20<sup>e</sup>) résolvent ce problème théorique en incorporant le progrès technique dans les facteurs de production eux-mêmes. Le progrès technique s'incorpore et s'accumule dans le capital et le travail. En utilisant le capital et en travaillant apparaît ce qu'ils appellent le « Learning by doing » qui permet d'engendrer du progrès technique pendant et dans la production. 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 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 facteurs 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 productions 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 réduite à son budget aux prix des facteurs de production. Budget et prix sont supposés donner 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 à 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.

### c) La fonction de production

C'est la 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. S'il y a un seul output, on peut écrire :  $q = f(x_1, x_2, \dots, x_r)$  où  $q$  est le bien produit et  $x_i$  ;  $i = 1, r$  les facteurs de production. Si l'entreprise produit plusieurs biens, il faut utiliser une forme implicite, on peut écrire :  $\Phi(q_1, \dots, q_m; x_1, \dots, x_r) = 0$ .

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 fixes 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.

### d) Les rendements marginaux

Ce concept fait référence à la façon dont la productivité marginale d'un facteur varie lorsqu'on augmente (ou 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 y a un point au-delà duquel la production totale augmente à un rythme sans cesse décroissant ».

En économie, la **loi des rendements décroissants** énonce le principe selon lequel le rendement marginal (ou productivité marginale) obtenu par l'utilisation d'un facteur de production supplémentaire (la terre, le capital, le travail ou autre) diminue, toutes choses étant égales par ailleurs. Le facteur de production est traditionnellement le travail ou le capital, mais le raisonnement a été étendu à d'autres champs.

Le concept des rendements décroissants trouve son origine dans les travaux de Turgot, Von Thünen, Adam Smith et David Ricardo. Dès 1768, Turgot décrit les rendements décroissants en ces termes : « Les productions ne peuvent être exactement proportionnelles aux avances ; elles ne le sont même pas, placées dans

le même terrain, et l'on ne peut jamais supposer que des avances doubles donnent un produit double. [...] dans l'état de la bonne culture ordinaire, les avances annuelles rapportent 250 pour 100, il est plus que probable qu'en augmentant par degrés les avances depuis ce point jusqu'à celui où elles ne rapporteraient rien, chaque augmentation serait de moins en moins fructueuse [...] »

Au XIXe siècle, les économistes se concentrent notamment sur la terre en tant que facteur de production (comme Malthus). L'enjeu était de comprendre comment l'accroissement de la population (8 à 30% selon les pays) pouvait être nourri, afin d'éviter la trappe malthusienne. La question de la productivité est donc posée. Si la terre exploitée augmente, la production augmentera aussi, mais de moins en moins rapidement, car les terres mises en culture sont de moins en moins fertiles.

En 1821, David Ricardo donne l'exemple suivant dans ses **“Principes de l'économie politique et impôt”** : « Quand une terre de qualité encore inférieure est mise en exploitation, une rente est immédiatement appliquée aux terres de la seconde qualité et celle-ci est également proportionnelle aux différences de productivité de ces deux terres. Par contrecoup, la rente des terres de qualité supérieure va elle aussi augmenter parce qu'elle doit être supérieure à celle de la terre de qualité intermédiaire du montant égal à la différence de quantité de capital et de travail (pour l'exploiter). Avec chaque accroissement de la population, qui contraint un pays à exploiter des terres de qualité inférieure afin d'augmenter la production alimentaire, la rente sur les terres fertiles va croître. »

Cette loi est ensuite reprise dans le cadre de la production industrielle, pour laquelle les deux facteurs de productions étudiés sont le travail et le capital. Lorsqu'un de ces facteurs de production augmente mais pas les autres, la production augmente et la production marginale diminue. La loi peut s'énoncer le plus simplement de la manière suivante : **Lorsqu'on augmente la quantité utilisée d'un facteur, au-delà d'un certain niveau, la production augmente de moins en moins.** Prenons l'exemple d'un champ de pommes de terre avec deux tracteurs (le facteur capital reste donc constant, à 2), avec un nombre variable de travailleurs (facteur travail). Une augmentation du nombre de travailleurs permet d'augmenter la récolte (production) de pommes de terre de manière absolue. Mais cette augmentation décroît après l'ajout du deuxième travailleur, car chaque travailleur supplémentaire

doit récolter les pommes de terre sans tracteur, ce qui est plus difficile.

### **3) Revue empirique**

Dans cette section, il s'agit de présenter les études empiriques ayant traité sur la rentabilité économique ou financière de la production de tomate.

Les études menées par Gbogbolomon et Kinwoule (2019) sur la rentabilité financière de la tomate à Grand-Popo ont révélés que la production de tomate à Grand-Popo est rentable suivant la race de tomate (Tropimèch, Cobra et Morgale) cultivée et l'accès au crédit influence positivement cette rentabilité. Ils ont réalisé leur étude en faisant recours aux formules d'estimations économiques de Fabre (1994) et à une analyse économétrique avec le modèle Logit sous stata.

Fanou (2008) cité par Kinwoule (2019) a démontré à partir de l'application de la matrice d'analyse politique (MAP) que les systèmes de production de tomate dans la zone des bas-fonds sont plus rentables que ceux de la zone côtière. La zone des bas-fonds supporte les coûts de production relativement moins élevés que ceux de la zone côtière. En effet, les systèmes de production de la zone des bas-fonds sont épargnés des problèmes d'irrigation et jouissent en plus d'une fertilité naturelle des sols. Ceci réduit considérablement le coût de production. La seule contrainte technique limitant le rendement est donc celle liée à la protection phytosanitaire.

Dans le référentiel technico-économique (RTE), Mensah et al. (Août 2019) ont mené des recherches sur comment mieux produire la tomate en toute période au Bénin. Ce référentiel est un guide pour la production qui compile les opérations culturales telles que recommandées par la recherche et qui permettent d'obtenir des rendements maxima pour la tomate. Dans ce document, Mensah et al. Soulignent que la tomate est très appréciée et très utilisée par la population béninoise et s'intègre parfaitement dans les habitudes alimentaires aussi bien en milieu urbain que rural. Mais son offre se trouve limitée par le faible rendement obtenu en production dont l'une des principales causes est la méconnaissance des pratiques appropriées et le non-respect des recommandations techniques.

Des résultats des travaux effectués par Akan et Badjagou (2016), sur la commercialisation de la tomate au Centre Songhaï de Porto-Novo, on retient que la communication est plus accentuée sur la production que sur la commercialisation.



De plus, leurs résultats ont montré qu'il n'existe pas de coût de production pour pouvoir calculer les marges des bénéficiaires.

Singbo et al. (2004) ont réalisé une étude financière qui a porté sur l'évaluation de la rentabilité des légumes au Sud-Bénin. L'utilisation de taux marginal de rentabilité a montré que c'est la tomate qui procure la meilleure rentabilité dans la vallée de l'Ouémé. Par contre c'est l'oignon qui représente la culture la plus rentable pour les maraîchers dans la zone côtière (communes de Grand-Popo, Sèmè-kpodji et de Ouidah).

Selon la perception de la rentabilité des cultures par les paysans et suivant un test de Kendall, Tiamiyou et Sodjinou (2003) ont pu classer suivant un ordre décroissant de la rentabilité, les légumes cultivés dans la vallée du fleuve Niger dans le Nord Bénin : Oignon, Tomate, Petit piment, « Gbatakin », Gombo, Pomme de terre et Courge. En partant d'une analyse financière des productions maraîchères, ils montrent aussi qu'un franc CFA investi dans la production des différentes cultures maraîchères génère un bénéfice supérieur à un franc CFA. Soumahoro (1999) a démontré que la production maraîchère, hormis l'étroitesse des débouchés des produits maraîchers de type européen et les problèmes fonciers (précarité, insuffisance et cherté des terrains de culture) constituerait un créneau porteur pour la promotion de l'emploi en particulier de celui des jeunes. Au sud du Bénin, la production de légumes représente l'activité principale en termes d'occupation et de revenu pour la majorité des exploitants agricoles. Le maraîchage contribuerait à la création de près de 60 000 emplois directs (PADAP, 2003).

Lares (2004), cité par Gbogbolomon et Kinwoule (2019), s'est appuyé sur une analyse de la compétitivité prix, des coûts de revient (coût de la production et coût de commercialisation) des filières tomate et pomme de terre au Bénin, au Niger et au Nigeria pour montrer que les coûts de production de tomate augmentent fortement au Bénin en contre saison. Dans le bassin de Lalo, la technique d'arrosage s'appuyant sur l'eau achetée à l'ex-société Béninoise d'électricité et d'eau (SBEE), l'actuelle Société Nationale des eaux du Bénin (SONEB) est très coûteuse. A Natitingou, l'augmentation des coûts provient de la faiblesse des rendements de cette période due à l'absence d'un système performant d'irrigation. A Guéné, la culture de contre saison implique l'utilisation de la motopompe qui représente alors 75 % du coût de

production soit une augmentation de plus de 60 % par rapport à la saison pluviale. En saison des pluies, le prix de revient de la tomate béninoise est plus bas que ceux des produits provenant des bassins concurrents. On note que les tomates issues du bassin de Guéné au Bénin présentent un coût de revient inférieur aux autres quel que soit le marché et la saison considérés.

Les résultats de l'étude menée par Belor W. Houenou et Wachira Gbada (2016) sur l'analyse de la rentabilité financière de la production d'ananas dans la commune d'Abomey-Calavi montrent que la production de l'ananas est financièrement rentable. Cependant, il faut noter que l'augmentation du prix de vente augmente la rentabilité. La statistique descriptive et le résultat d'exploitation qui prend en compte la détermination des marges brutes ont permis d'analyser les données.

## **Section 2 : Cadre méthodologique**

### **Paragraphe 1 : La méthodologie**

La crédibilité d'une recherche scientifique dépend non seulement de la qualité des données utilisées mais aussi de la méthodologie adaptée. Celle-ci est l'ensemble des démarches entreprises pour collecter, traiter et analyser les données en vue de tester les hypothèses émises. Dès lors, notre étude s'est appuyée sur la littérature. Ce qui nous a amené à des recherches documentaires à la bibliothèque de l'UAC et de la FASEG et sur l'internet où nous avons consulté les anciens mémoires ayant rapport avec notre thème. Ensuite, ne pouvant pas toucher tous les maraîchers de la commune nous avons procédé à un échantillonnage représentatif des maraîchers. Nous allons décrire la procédure de cet échantillonnage, la méthode de collecte des données et la méthode de traitement et d'analyse des données.

#### **1-Echantillonnage**

Vu que notre étude porte sur la commune de Grand-Popo, une commune spécialisée dans la production de tomate, nous avons effectué une enquête sur le terrain à l'aide d'un questionnaire de recherche qui nous a servi de manière claire à vérifier les hypothèses et à améliorer notre protocole de recherche. Notre enquête a porté sur un échantillon de 100 producteurs maraîchers de la commune de Grand-Popo. Les données ont porté de manière générale sur les décisions des producteurs.

## **2-Méthode de collecte des données**

Puisque notre étude s'est appuyée en majeure partie sur la littérature, certaines données ont été collectées à la bibliothèque de l'UAC et de la FASEG et sur internet où des anciens mémoires en rapport avec notre sujet ont été consultés. D'autres ont été collectés auprès des producteurs.

Les données collectées ont porté sur :

- Les semences et intrants utilisés ;
- La main d'œuvre engagée (permanente, salariée, occasionnelle...)
- Le coût du capital investi (coût et mode d'usage de la terre...)
- La formation ou non des producteurs ;
- Le niveau d'instruction des producteurs ;
- L'ancienneté dans le domaine ;
- L'accès ou non au financement ;
- Les contraintes liées à la production de tomate.

## **3- Méthode d'analyse et traitement des données**

Les données obtenues seront classées, ordonnées, et serviront pour la confection des tableaux présentant le calcul de certains ratios à l'aide des logiciels Excel et Stata 12 afin d'analyser le contenu.

### **a. Hypothèse 1**

Afin de réaliser l'hypothèse selon laquelle "la production de tomate est rentable économiquement dans la commune de Grand-Popo" nous avons fait recours aux résultats d'estimations et au calcul de quelques indices financiers. Ces indices vont nous permettre d'apprécier la rentabilité économique surtout financière de la production de tomate à Grand-Popo. Ainsi les indices comme le revenu brut, la

consommation intermédiaire, la valeur ajoutée, le résultat brut d'exploitation, le résultat net d'exploitation, les coûts fixes de production, les coûts totaux et l'amortissement seront estimés.

#### ❖ Le Revenu Brut (RB)

La quantité de tomate récoltée à la fin d'un cycle de production est exprimée en nombre de paniers. Chaque panier contient environ 25 Kg de tomate. En désignant par Q la quantité de panier récolté sur une superficie donnée et par PU le prix de vente unitaire du panier, le revenu brut est donné par :  **$RB = Q \times PU$**

#### ❖ La consommation intermédiaire (CI)

C'est la somme des coûts de facteurs variables : le coût des intrants (CIntr), coût de la location de terrain (CLoct), Coût des semences (CSem), le coût de carburant (CCarb), le coût d'entretien et réparation du moteur (CEntr), le coût de récolte (CRéc). Elle est calculée par :

$$CI = CLoct + CSem + CIntr + CCarb + CEntr + CRéc$$

#### ❖ La valeur ajoutée (VA)

La valeur ajoutée (VA) correspond à la différence entre le produit brut et la valeur des consommations intermédiaires (CI). Les consommations intermédiaires représentent les consommations en semences, en fumure minérale et organique, en pesticide en carburant, l'entretien des moteurs et autres. Selon Fabre (1994), sa formule est la suivante :  **$VA = RB - CI$**

#### ❖ Le Résultat Brut d'Exploitation (RBE)

La valeur ajoutée unitaire est la valeur ajoutée par kilogramme de produits vendus. C'est la richesse créée en vendant chaque kilogramme du produit. Elle est répartie entre les différents facteurs intervenant plus ou moins directement dans le système productif (les charges liées à la main d'œuvre, aux frais financiers et aux taxes). Après déduction de ces frais, on obtient le revenu brut d'exploitation (RBE). Il représente le bénéfice d'exploitation. Selon Fabre (1994),

$$RBE = VA - (\text{rémunération du travail} + \text{frais financiers} + \text{taxes})$$

#### ❖ Le Résultat Net d'Exploitation (RNE)

Le résultat net d'exploitation (RNE) est la différence entre le revenu brut d'exploitation (RBE) et l'amortissement.

Les matériels et équipements utilisés pour les activités agricoles sont essentiellement : la houe, le coupe-coupe, la binette, la motopompe, le râteau, la tuyauterie flexible et fixe... L'amortissement de ces matériels et équipement est calculé par la méthode de l'amortissement constant. Pour chaque équipement, il a été estimé le nombre, la durée de vie et le prix unitaire. Le prix unitaire des outils utilisés, de même que leur durée de vie ont été obtenus auprès des producteurs et des commerçants. L'annuité par type d'équipement a été calculée à partir de la formule suivante :

$$Am_i = n_i \times P_i / D_i \text{ avec}$$

$Am_i$  : l'annuité de l'équipement considéré chez l'individu  $i$  ;

$n_i$  : le nombre de cet équipement qu'il possède ;

$P_i$  : le prix unitaire de l'équipement ;

$D_i$  : la durée d'utilisation de cet équipement chez l'individu.

Tous ces calculs contribuent à l'élaboration des comptes d'exploitation au niveau de la production et à l'analyse de la performance de l'activité. Ainsi le résultat net d'exploitation (RNE) correspond au solde du résultat brut d'exploitation (RBE) diminué de la valeur des coûts fixes (CF) qui représentent l'amortissement. Selon Fabre (1994), sa formule est donnée par :

$$RNE = RBE - CF$$

Pour Fabre (1994), le RBE exprime le gain (ou la perte) économique de l'agent une fois acquitté de toutes les charges d'exploitation courantes. Le RNE exprime le gain (ou la perte) économique compte tenu des investissements effectués préalablement.

Les résultats d'exploitation (RBE et RNE) permettent de mesurer le niveau de rentabilité de la production de tomate selon chaque variété

#### ❖ Les coûts totaux (CT)

Ils déterminent la somme des consommations intermédiaires et des charges fixes de la production. Cela est présenté par la formule suivante :  $CT = CI + CF$

### ❖ Le rapport (RNE/CT)

Ce rapport permet de mesurer la rentabilité de l'entreprise ou d'une activité en fonction de son coût de production. La rentabilité (Renta) est le profit ou gain net réalisé pour 100FCFA au titre des coûts de production. Ainsi, ce rapport met en évidence la profitabilité d'une entreprise. S'il est supérieur ou égale à 1, alors l'entreprise réalise un profit supérieur ou égal au coût de production. Il se calcule comme suit :

$$\text{Renta} = 100 \times (\text{Revenu net d'exploitation} / \text{Coût total de production})$$

- Si Renta supérieur à 1 alors l'activité est rentable pour le producteur ;
- Si Renta inférieur à 1 alors l'activité n'est pas rentable pour le producteur ;
- Si Renta égal à 1 alors le producteur ne perd ni ne gagne.

### b. Hypothèse 2

Les facteurs qui nous ont servi à tester l'hypothèse sont entre autres : l'accès ou non au financement des producteurs, la formation ou non des producteurs, le niveau d'étude des producteurs, le niveau d'ancienneté, la saison etc. Ceci nous a permis d'identifier les facteurs qui influencent positivement la rentabilité.

## Paragraphe 2 : Le modèle utilisé

### A-Présentation des variables du modèle

#### 1. Variable expliquée

La variable dépendante retenue pour notre étude est la rentabilité économique. Elle est dichotomique et codifiée "0=oui" si le producteur juge que l'activité est rentable et "1=non" si le producteur dit que l'activité n'est pas rentable.

#### 2. Variables explicatives

Les variables explicatives retenues dans le cadre de l'étude sont : le sexe du producteur enquêté, le niveau d'instruction de celui-ci, la formation, l'année

d'expérience dans la production de tomate, le prix de vente de la tomate et l'activité supplémentaire autre que la production de tomate. Les différentes modalités prises par ces variables ainsi que leur description possible se résument dans le tableau ci-dessous :

**TABEAU 2: LES VARIABLES EXPLICATIVES**

| N° | Variables            | Modalités                                            | Description                                                                          |
|----|----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Sexe                 | 0=Masculin<br>1=Féminin                              | Variable décrivant si le producteur est un homme ou une femme.                       |
| 2  | Niveau d'instruction | 1=Aucun<br>2=Primaire<br>3=Secondaire<br>4=Supérieur | Variable décrivant le niveau d'instruction du producteur.                            |
| 3  | Formation            | 0=Oui<br>1=Non                                       | Variable décrivant si le producteur a eu une formation ou non.                       |
| 4  | Accès au crédit      | 0=Oui<br>1=Non                                       | Variable décrivant si le producteur bénéficie d'un emprunt ou non pour son activité. |

|   |                         |                                    |                                                                                                 |
|---|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Année d'expérience      | 1=10 ans<br>2= 12 ans<br>3= 14 ans | Variable décrivant le nombre d'année du producteur dans l'activité.                             |
| 6 | Prix de vente           | 0= 6000<br>1= 12000                | Variable décrivant le prix auquel le producteur vend la tomate.                                 |
| 7 | Activité supplémentaire | 0= Oui<br>1=Non                    | Variable décrivant si le producteur pratique une autre activité à part la production de tomate. |

**Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes ; 2020**

## **B-Méthodes d'analyse**

### **1. Analyse descriptive**

Pour l'analyse descriptive, les méthodes retenues dans cette étude sont l'analyse univariée et l'analyse bivariée. L'analyse univariée consiste en la description statistique d'une variable prise individuellement. L'analyse bivariée, quant à elle, est utile pour vérifier la relation entre les variables explicatives et la variable expliquée à partir du test du Khi-Deux. Ces analyses sont faites avec le logiciel Stata 12.

### **2. Analyse explicative**

Il s'agit ici, d'identifier les variables qui sont susceptibles d'influencer la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Pour ce faire, la nature de la variable dépendante (qualitative et dichotomique) nous impose de choisir la régression logistique binaire. Le modèle de régression logistique est un modèle de dépendance. Elle fait partie d'une classe de modèles dits log-linéaires, qui ont en commun l'analyse des ratios, qu'ils soient exprimés sous forme logistique ou non (Boucquier, 1996). Ce modèle est utile lorsqu'on veut prévoir la présence ou l'absence d'une caractéristique ou d'un résultat en fonction de certaines valeurs ou d'un groupe de variables explicatives. Les coefficients de la régression



logistique peuvent servir à estimer des rapports de chance ou « odds ratios » pour chacune des variables du modèle ; ce qui permet de déterminer les effets nets des facteurs qui expliquent le phénomène étudié.

### 3. Justification du choix et présentation du modèle

Pour analyser les facteurs de la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo, il est préférable d'identifier les variables susceptibles d'expliquer cette rentabilité. Compte tenu de la nature qualitative et dichotomique de la variable dépendante, le choix de la régression logistique binaire s'impose à nous. Ce choix se justifie par :

- La variable expliquée (rentabilité économique de la production de tomate) de notre étude est une variable dichotomique (oui/ non) ;
- Le LOGIT n'établit pas une relation linéaire entre les variables dépendantes et indépendantes et n'affecte pas aussi l'homoscédasticité ; de plus son utilisation n'exige pas une distribution normale des variables (Jera & Ajayi, 2008) ;
- Le modèle LOGIT facilite l'interprétation des paramètres associés aux variables indépendantes.

Considérons une variable dépendante  $Y$ , dichotomique et binaire et  $n$  variables indépendantes  $X_i$  ( $i=1, 2, 3, \dots, n$ ). On transforme les modalités des variables indépendantes en des variables modalités que l'on introduit toutes (sauf celles qui servent de référence) dans le modèle suivant la procédure choisie (en même temps ou par groupe de variables modalités relatives à une variable  $X_i$  dans le cas de la régression pas à pas).

L'objectif poursuivi par la régression logistique est d'estimer la probabilité  $P(Y=i)$  au lieu de  $y_i$ , la valeur de la variable dépendante  $Y$ . Dans la régression logistique, la quantité modélisée est constituée du rapport de deux populations distinctes, celle qui a la caractéristique étudiée (probabilité  $p$ ) et celle qui ne l'a pas ( $1-p$ ).

Soit  $\delta = \frac{P}{1-P}$  avec  $p$  la probabilité que  $Y$  prenne la valeur 1 et  $1-p$ , la probabilité que

$Y$  prenne la valeur 0. La valeur de  $\delta = \text{odds ratio } (Y+1)$  est la chance d'avoir la

caractéristique par rapport au fait de ne pas l'avoir.

La linéarisation de  $\delta$  s'obtient en prenant son logarithme népérien :

$$\ln(\delta) = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = (b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k) \quad (1)$$

$$\delta = \exp(b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k) \quad (2)$$

Soit  $Y = 1$  si l'événement étudié se réalise et  $p$  la probabilité qui lui est associée, le modèle logistique permet d'estimer la probabilité de l'occurrence de l'évènement étudié.

On peut exprimer la fonction logistique de la façon suivante :

$$\ln(\delta) = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = (b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_kX_k) \quad \text{et} \quad p = \frac{1}{1 + e^{-2}}$$

Plus spécifiquement:

$$Z = \text{logit}(\text{RentFin}) = \log\left[\frac{P(\text{RentFin} = 0)}{P(\text{RentFin} = 1)}\right] \quad \text{avec} \quad \begin{cases} 0 & \text{si le producteur dit oui (c'est rentable)} \\ 1 & \text{sinon} \end{cases}$$

$$Z = \alpha_0 + \alpha_1(\text{sex}) + \alpha_2(\text{niv-inst}) + \alpha_3(\text{form}) + \alpha_4(\text{ac-crédi}) + \alpha_5(\text{ann-exp}) + \alpha_6(\text{pri_vent}) + \alpha_7(\text{act-sup}) + \varepsilon$$

$\alpha_i$ : Les propensions marginales des variables (sex ; niv-inst ; form ; ac-crédi; ann-exp; pri\_vent ; act-sup) respectivement, avec  $\alpha_0$  la constante;  $0 < i < 6$ ;  $\varepsilon$ : marge d'erreur.

Où les  $\alpha_i$  sont les coefficients de la régression estimés à partir des données;  $\alpha_0$  est une constante du modèle correspondant à la valeur de la moyenne de  $Z$  lorsque tous les  $X_j$ , variables modalités sont nulles. Il s'interprète comme l'effet de la catégorie de référence; autrement dit,  $\alpha_0$  permet de calculer la probabilité de  $Y$  lorsque les variables modalités sont nulles. Le signe des  $\alpha_i$  indique le sens de la relation entre variables indépendantes  $X_j$  et la variable dépendante  $Z$ .

- Si  $\alpha_i > 0$ , une hausse de  $X_j$  augmentera la probabilité d'observer un succès ( $Y=1$ )
- Si  $\alpha_i < 0$ , alors une hausse de  $X_j$  diminuera la probabilité d'observer un succès.

- Si par contre  $\alpha_i=0$ , alors la valeur de  $X_j$  n'a aucun effet sur les chances de succès.
- La valeur de  $\alpha_i$  est la hausse du log rapport des cotes lorsque l'on augmente d'une unité la valeur de  $X_j$ . Si  $X_j$  augmente d'une unité, le rapport des cotes est multiplié par  $e^{\beta_j}$
- Si la probabilité  $P(Y=i)$  est très faible (moins de 0,1 par exemple), on ne se trompe que très peu en disant que les chances de succès sont multipliées par  $e^{\beta_j}$ .

Néanmoins, l'interprétation des coefficients de régression se base sur le «odds ratio» ou rapport des cotes ou encore rapport de chance. Ainsi (avec odds ratio =  $e^z$  et  $e^0=1$ );

- Si  $e^z < e^0$ , l'évènement a moins de chance de se produire;
- Si  $e^z > e^0$ , alors l'évènement a plus de chance de se produire.

#### 4. Test de significativité individuelle des variables

Ce test permettra d'évaluer, pour chaque variable, le niveau de significativité et son impact dans l'explication de la rentabilité économique de la production de tomate. Il donne aussi pour chaque modalité le niveau de significativité de son écart par rapport à la modalité de référence. L'interprétation consiste en la comparaison des probabilités critiques associées aux variables (ou modalités) au seuil de significativité fixé (5% pour cette étude). Si la probabilité critique est inférieure au seuil de significativité fixé, on rejette l'hypothèse nulle. La variable (ou modalité) est donc significative.

#### 5. Tests de validation de modèle

##### ✓ Lstat

Ce test permet d'obtenir le taux de bonnes et mauvaises prédictions. Le pouvoir prédictif permet de bien classer un individu. Ainsi lorsqu'on prend un individu qui appartient à notre échantillon, le pouvoir prédictif permet d'affirmer si la production est rentable chez lui ou non.

✓ **Lroc**

La courbe ROC est une mesure de la performance d'un classificateur binaire. Graphiquement, on représente souvent la mesure ROC sous la forme d'une courbe. La valeur du ROC est comparée à une valeur seuil de 0,70. Un modèle sera dit bon lorsque sa valeur ROC est supérieure ou égale à 0,70.

## CHAPITRE 2 : PRESENTATION, ANALYSES ET SUGGESTIONS

### Section 1 : Présentation et analyses des résultats.

#### Paragraphe 1 : Présentation des résultats financiers et des variables d'enquête.

##### I. Présentation des résultats financiers

##### A. COUT DE LA PRODUCTION DE TOMATE

Le tableau ci-dessous résume en moyenne le coût de production de la tomate en FCFA/ha. Il ressort de ce tableau que le coût total de production de la tomate est de 890.000 FCFA/ha en moyenne. Ceci se justifie par les coûts des semences, intrants etc.

**TABLEAU 3:COÛT DE PRODUCTION EN FCFA/HA**

| Indicateurs financiers           | Tomate (coût en FCFA/ha) |
|----------------------------------|--------------------------|
| Coût des semences                | 136.000                  |
| Coût des intrants                | 50.000                   |
| Consommation intermédiaire       | 283.000                  |
| Coût de la main d'œuvre salariée | 150.000                  |
| Frais financiers ou taxes        | 20.000                   |
| Amortissement                    | 160.000                  |
| Coût total de la production      | 799.000                  |

Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020

##### B. INDICATEURS FINANCIERS POUR ÉVALUER LA RENTABILITÉ

Le tableau ci-dessous nous présente les résultats financiers. Puisque le rapport RNE/CT est de 1,81 et donc supérieur à 1, on peut conclure qu'un franc CFA investi dans la production de tomate génère un bénéfice supérieur à 1 franc CFA.

**TABLEAU 4: LES RÉSULTATS FINANCIERS DE LA PRODUCTION DE TOMATE EN FCFA/HA**

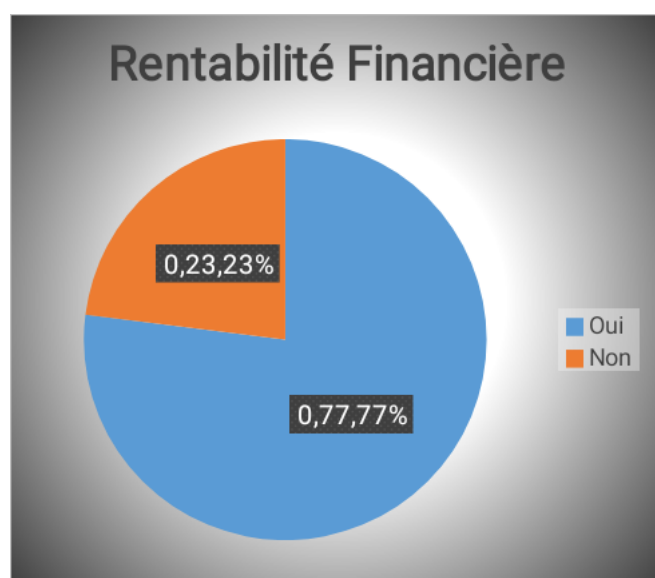
| Indicateurs financiers       | Tomate (coût en FCFA) |
|------------------------------|-----------------------|
| Revenu brut                  | 2.066.000             |
| Consommation intermédiaire   | 283.000               |
| Valeur ajoutée               | 1.783.000             |
| Mains d'œuvres               | 150.000               |
| Frais financiers ou taxes    | 20.000                |
| Résultat brut d'exploitation | 1.613.000             |
| Amortissement                | 160.000               |
| Résultat net d'exploitation  | 1.453.000             |
| Rapport (RNE/CT)             | 1,81                  |

Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020.

Il est à noter que les coûts de production varient selon la race de tomate produite. La race de tomate n'étant pas prise en compte ici.

### C. RÉPARTITION DE LA RENTABILITÉ FINANCIÈRE

L'analyse du graphique suivant montre que sur un échantillon de 100 producteurs, 77% estiment que la production de tomate est financièrement rentable contre 23% qui soutiennent qu'elle ne l'est pas.

**GRAPHIQUE 1: RÉPARTITION SUIVANT LA RENTABILITÉ FINANCIÈRE**

Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020

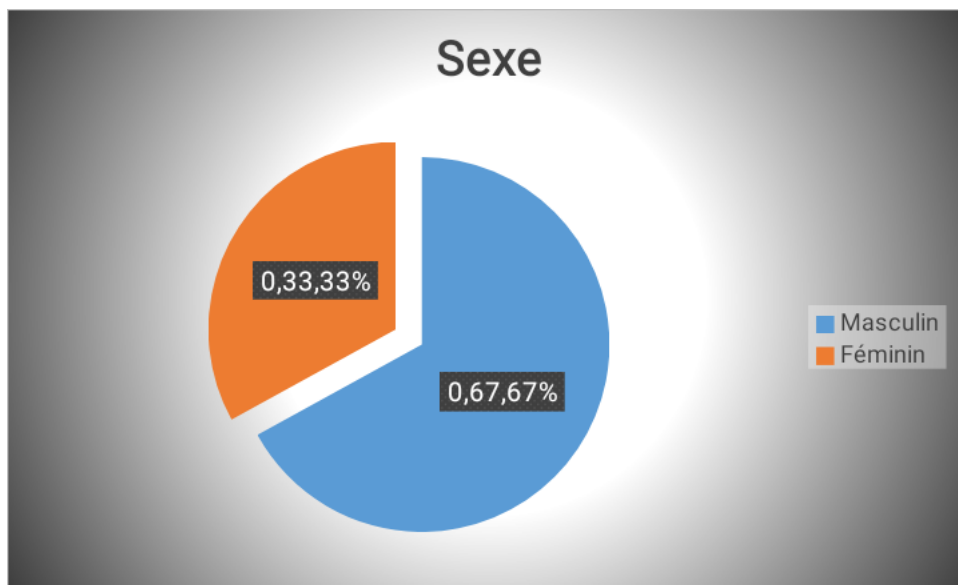


## II. Présentation des variables d'enquêtes

### 1.1 Répartition de la population suivant le sexe.

Au sein de la population d'enquête, les hommes représentent la majorité avec une proportion de 67%.toute fois on note une présence un peu améliorée des femmes avec une proportion de 33% pour les hommes.

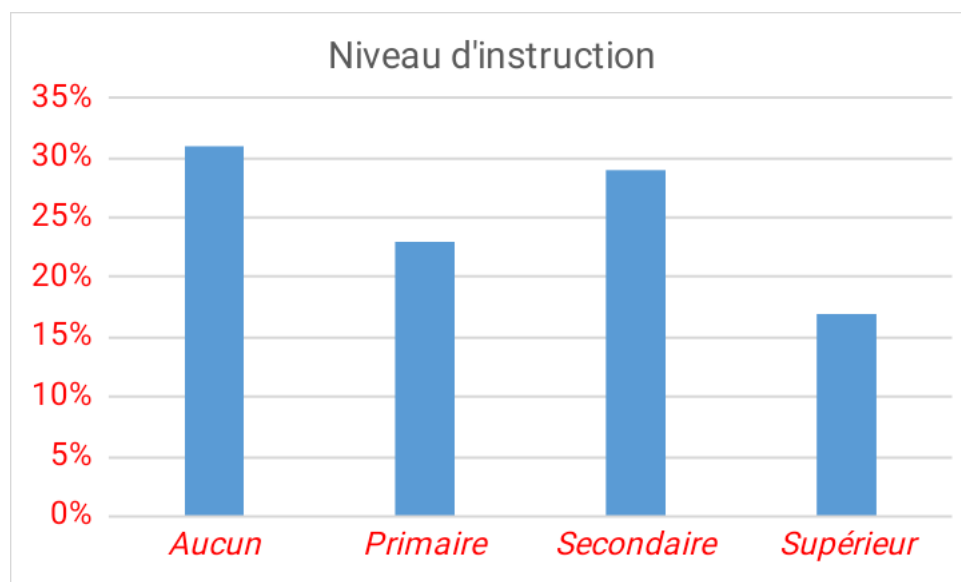
GRAPHIQUE 2: RÉPARTITION SUIVANT LE SEXE



Source : Auteurs, à partie des données de nos enquêtes, 2020

### 1.2 Répartition selon le niveau d'instruction

Pour ce qui est du niveau d'instruction, la modalité la plus dominante est celle de ceux qui ne se sont jamais rendu à l'école avec un pourcentage de 31% suivi de ceux du secondaire 29%. Le primaire ne représente que 23% et le supérieur 17%.

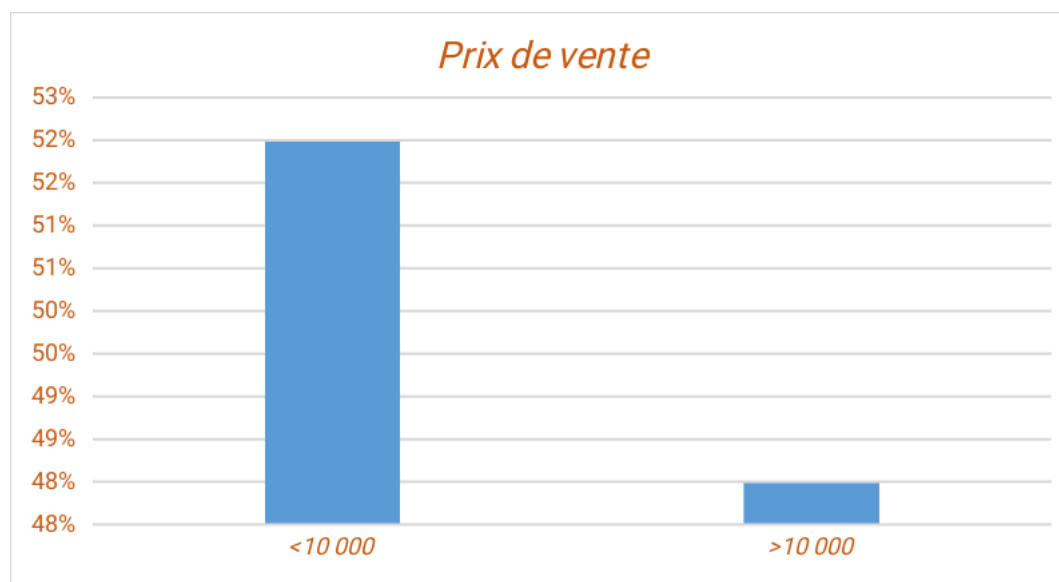
**GRAPHIQUE 3: RÉPARTITION SUIVANT LE NIVEAU D'INSTRUCTION**

Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020

### 1.3 Répartition selon le prix de vente.

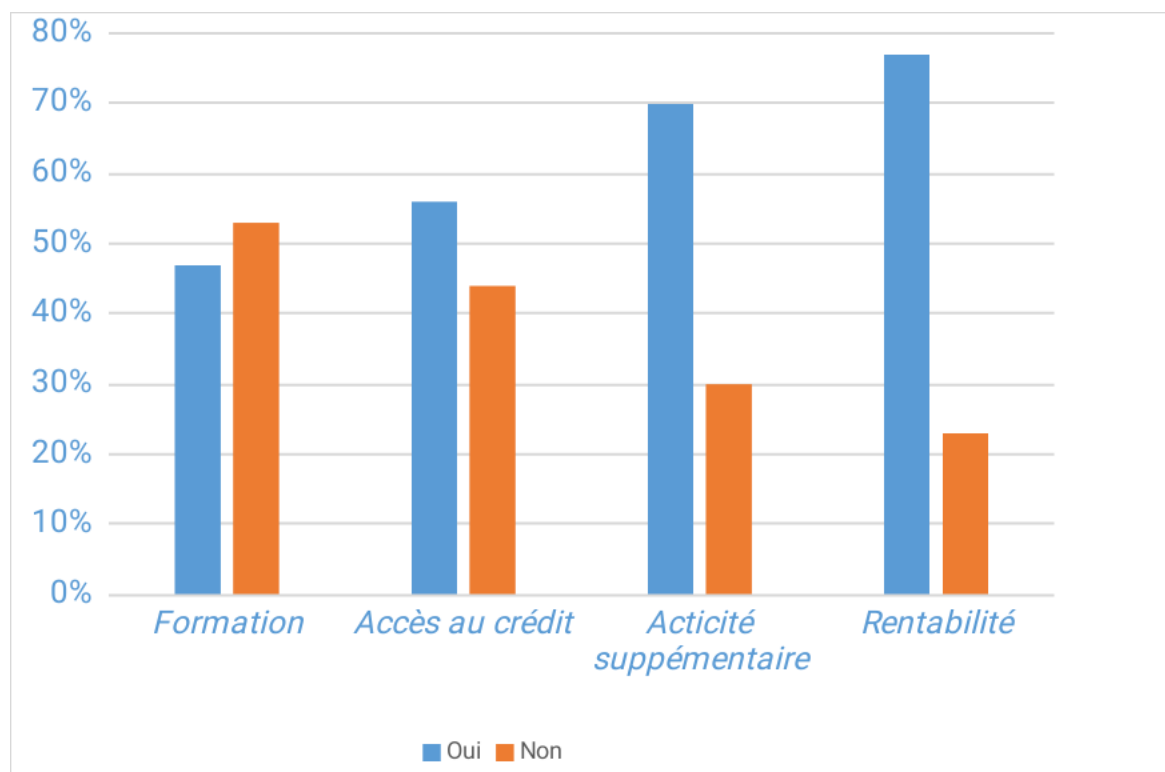
La production de tomate n'est pas aussi difficile que sa conservation. C'est ce qui amène souvent certains producteurs à vendre en dessous du prix désiré de peur de perdre totalement leur production. Au sein de la population enquêtée, 52% acceptent vendre à moins de 10 000 franc CFA pendant que 48% estiment vendre à un prix supérieur à 10 000.



**GRAPHIQUE 4: RÉPARTITION SELON LE PRIX DE VENTE**

Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020

#### 1.4 Répartition des enquêtés selon certains critères.

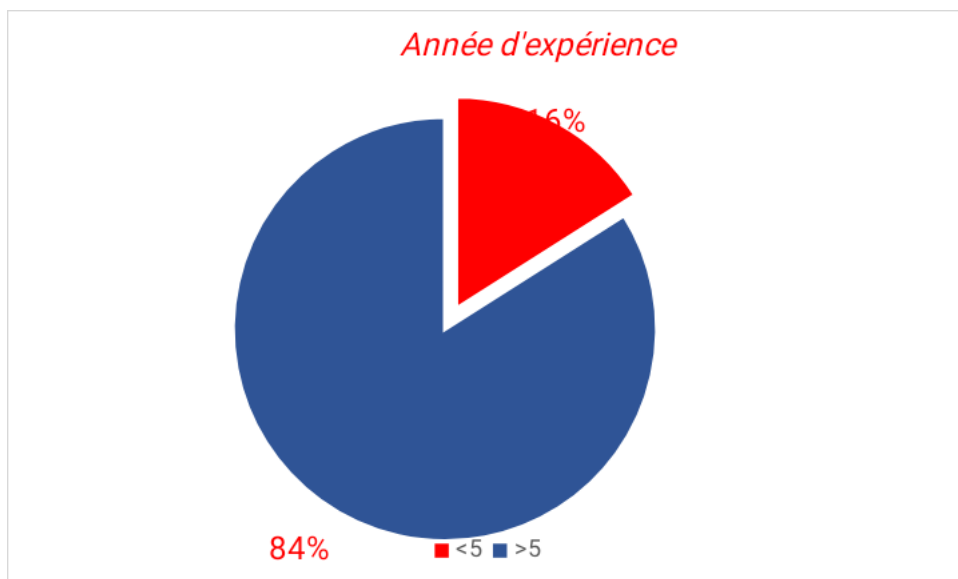
**GRAPHIQUE 5: RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS SELON CERTAINS CRITÈRES**

Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020

Pour réussir dans un domaine donné, il faut acquérir des savoirs. Au sein de la population d'enquête, seulement 47% ont reçu une formation dans le domaine de production de la tomate contre 53%. Pour l'accès au crédit 56% ont accès à un crédit contre 44% qui estiment ne pas en avoir l'accès. 70% de la population enquêtée disent avoir recours à d'autres activités enfin de satisfaire leur besoin contre 30% qui sont exclusivement dans la production de la tomate. Il faudrait noter aussi qu'en majorité, la production de tomate est rentable pour 77% de la population.

### 1.5 Répartition de la population enquêtée selon les années d'expérience.

GRAPHIQUE 6: RÉPARTITION DES ENQUÊTÉS SELON L'ANNÉE D'EXPÉRIENCE



Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020

La population objet de l'enquête est majoritairement expérimentée avec une proportion de 84% qui ont déjà fait plus de 5 ans d'expérience dans la production de la tomate contre seulement 16% qui ont moins de 5 ans d'expérience.

## Paragraphe 2 : Présentation des résultats d'estimation.

### Estimation du modèle et interprétation des résultats

**Tableau 5: résultat d'estimation du modèle**

| Variables explicatives         | Coefficients | Std. Err  | p >  z |
|--------------------------------|--------------|-----------|--------|
| <b>Sexe</b>                    | 0,5834928    | 0,6163619 | 0,344  |
| <b>Masculin</b>                | 0,1669886    | 0,03577   | 0,510  |
| <b>Féminin</b>                 | -0,1328271   | 0,02905   | 0,690  |
| <b>Niveau d'instruction</b>    | 0,2501064    | 0,2719513 | 0,038  |
| <b>Aucun</b>                   | 0,3242624    | 0,02356   | 0,023  |
| <b>Primaire</b>                | 0,2345685    | 0,53241   | 0,021  |
| <b>Secondaire</b>              | 0,0132883    | 0,03586   | 0,711  |
| <b>Supérieur</b>               | 0,1235656    | 0,56342   | 0,636  |
| <b>Formation</b>               | 0,0216613    | 0,5774168 | 0,00   |
| <b>Oui</b>                     | 0,3526548    | 0,05634   | 0,032  |
| <b>Non</b>                     | -0,0417871   | 0,04182   | 0,018  |
| <b>Accès au crédit</b>         | 0,1545453    | 0,5329373 | 0,002  |
| <b>Oui</b>                     | 0,0018888    | 0,06355   | 0,006  |
| <b>Non</b>                     | -0,1169149   | 0,03261   | 0,000  |
| <b>Année d'expérience</b>      | 0,107047     | 0,7618309 | 0,008  |
| <b>10 ans</b>                  | -0,0881108   | 0,0378    | 0,020  |
| <b>12 ans</b>                  | 0,0285513    | 0,04681   | 0,042  |
| <b>14 ans</b>                  | 0,205678     | 0,04929   | 0,000  |
| <b>Prix de vente</b>           | 0,5513766    | 0,5633957 | 0,038  |
| <b>6 000</b>                   | 0,1561279    | 0,08644   | 0,041  |
| <b>12 000</b>                  | 0,3526548    | 0,05634   | 0,032  |
| <b>Activité supplémentaire</b> | -0,2058037   | 0,6564471 | 0,754  |
| <b>Oui</b>                     | -0,4352624   | 0,03456   | 0,223  |
| <b>Non</b>                     | -0,3455685   | 0,04341   | 0,321  |
| <b>Constante</b>               | -1,709973    | 1,225136  | 0,163  |
| <b>Wald chi2(10)</b>           | 2.77         |           |        |
| <b>Prob &gt; chi2</b>          | 0.0055       |           |        |
| <b>Log likelihood</b>          | -52.542778   |           |        |

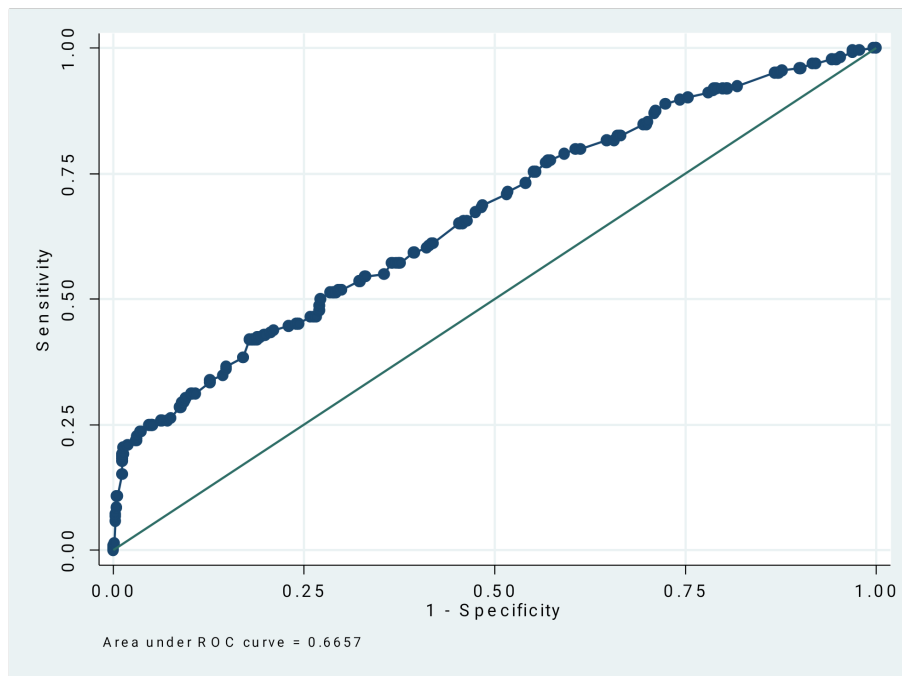
## Qualité de l'estimation

Le modèle logistique estimé est globalement significatif car  $(\text{prob} > \chi^2) = 0,0055$  inférieure au seuil du test fixé à 5%. Le sexe et l'activité supplémentaire ne sont pas significativement associés au modèle au seuil critique de 5% car leur  $P > |z|$  est supérieur à 5% (0,344 et 0,754). Donc le fait qu'un individu rentabilise sa production de tomate ou pas ne provient pas du fait qu'il soit homme ou femme ni de ce qu'il ait une autre activité ou pas. Cela vient conforter le fait que tout individu peut se mettre dans la production agricole qui n'est pas discriminatoire.

Pour ce qui concerne les modalités de chaque variable, il est à noter que la modalité « masculin » comme « féminin » au niveau du sexe ne sont significativement associés au modèle comme dans leur globalité. Par contre les autres modalités sont significativement associées au modèle seuil critique de 5% à l'exception des modalités de l'activité supplémentaire.

D'après le Lsat le taux de classification est de 77,00% (voir annexe). Le taux de classification du test est très élevé.

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 0,66 (voir annexe) relativement proche de 1. Ceci dit les variables explicatives retenues sont assez bonnes pour expliquer notre variable d'intérêt.

**GRAPHIQUE 7: LA COURBE LROC**

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

**Ré estimation du modèle.**

Les variables/modalités significatives du modèle sont : la situation financière « moyenne nationale, plus aisé » ; niveau d'étude « Cours primaire, Cours secondaire, professionnel (Post secondaire, professionnel (secondaire) ; Post université » ; scolarisation « Non » ;

**Tableau 6: résultat de l'estimation de la régression logistique**

| <b>Variables explicatives</b> | <b>Effets marginaux</b> | <b>Std. Err</b> | <b>p &gt;  z </b> |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
| <b><i>Sexe</i></b>            |                         |                 |                   |
| Masculin                      | 0,1669886               | .03577          | 0.000             |
| Féminin                       | -<br>0.132827<br>1      | .02905          | 0.000             |
| <b><i>Niveau d'étude</i></b>  |                         |                 |                   |
| Aucune                        | -<br>0.324262<br>4      | .02356          | 0.023             |
| Primaire                      | -<br>0.234568<br>5      | .53241          | 0.021             |
| Secondaire                    | -<br>0.013288<br>3      | .03586          | 0.711             |
| Supérieur                     | 0.123565<br>6           | .56342          | 0.236             |
| <b><i>Formation</i></b>       |                         |                 |                   |
| Oui                           | 0.352654<br>8           | .05634          | 0.032             |
| Non                           | -<br>0.041787<br>1      | .04182          | 0.018             |
| <b><i>Accès au crédit</i></b> |                         |                 |                   |
| Oui                           | 0.001888<br>8           | .06355          | 0.006             |
| Non                           | -<br>0.116914<br>9      | .03261          | 0.000             |

|                                  |                    |          |       |
|----------------------------------|--------------------|----------|-------|
| <b><i>Année d'expérience</i></b> |                    |          |       |
| 10 ans                           | -<br>0.088110<br>8 | .0378    | 0.020 |
| 12 ans                           | 0.028551<br>3      | .04681   | 0.002 |
| 14 ans                           | 0.205678           | .04929   | 0.000 |
| <b><i>Prix de vente</i></b>      |                    |          |       |
| 6000                             | 0.156127<br>9      | .08644   | 0.021 |
| 12 000                           | 0.352654<br>8      | .05634   | 0.032 |
| <b>Constante</b>                 |                    | 1,051082 | 0,228 |
| <b>Nombre d'observations</b>     | -1,709973          | 1,225136 | 0,163 |
| <b>Wald chi2(10)</b>             | 2.77               |          |       |
| <b>Prob &gt; chi2</b>            | 0.0055             |          |       |
| <b>Log likelihood</b>            | -<br>52.54277<br>8 |          |       |

\*significatif au seuil de 5%

### Interprétation.

Malgré que niveau d'instruction soit globalement significatif au seuil critique de 5%, on remarque les modalités secondaires et supérieurs ne sont pas significatives au seuil de 5%. Par contre la modalité primaire est significativement associée au modèle au seuil critique de 5%. Ces résultats démontrent que la probabilité de rentabiliser sa production diminue de 32,42% chez les individus qui n'ont aucun niveau. Cette diminution est constatée également chez les individus de niveau primaire et secondaire avec un pourcentage respectif de 23,45% et 1,32%. Par contre la chance de rentabiliser augmente de 12,35% chez les individus qui ont un niveau supérieur.

Pour ce qui est de la formation, nous remarquons que la modalité « non » est

significative au seuil critique de 5%. Ceux qui ont fait une formation voient leur chance augmenter de 35,26% pendant que ceux qui non aucune formation voient leur chance diminuer de 4,17%.

La probabilité des producteurs de tomate qui n'ont pas accès au crédit diminue de 11,69% pendant que ceux qui obtiennent un crédit verront leur chance de rentabiliser s'augmenter de 0,18%. Sachant que la production de la tomate nécessite des inputs qui ont besoin de moyen, ceux qui ont accès au crédit auront tendance à investir plus dans les intrants et autres. Ils finiront par avoir de meilleur rendement que ceux qui ont manqué de moyens.

Dans le cadre de cette étude nous avons référencié ceux qui ont 10 ans, 12 ans et 14 ans d'année d'expérience. On remarque que plus le producteurs acquiert de l'expérience plus il est susceptible de rentabiliser sa production car remarquons d'après les résultats de nos estimations ceux qui ont 12 ans d'expérience verront leur chance de rentabiliser diminue de 8,81%. Tandis que les autres verront leur chance augmenter de respectivement 28,55% et 20,56% pour 12 ans et 14 ans.

Le prix joue un rôle important quant à la rentabilité de production de la tomate à Grand Popo. Les résultats de nos expériences montrent que le producteurs qui écoule sa marchandise à 12 000 verront leur chance augmenté de 15,61% contre une augmentation de 35,26% pour écoulent le panier à 1,5463353.

## **Section 2 : Vérification des hypothèses et suggestion.**

### **Paragraphe 1 : Vérification des hypothèses**

#### **a) Hypothèse 1**

L'hypothèse 1 affirme que la production de la tomate est rentable économiquement dans la commune de Grand-Popo. Cette hypothèse est vérifiée car selon les résultats 23 personnes sur 100 affirment ne pas rentabiliser économiquement leur production parfois à cause des pertes et des difficultés de conservation. De plus le tableau de présentation des résultats financiers nous montre que le ratio RNE/CT est de 1,81. Ce rapport étant supérieur à 1, nous pouvons dire qu'un franc CFA investi dans la



production de tomate génère un bénéfice supérieur à 1 franc CFA. La tomate est ainsi rentable à Grand-Popo. Cette hypothèse est donc validée.

### **b) Hypothèse 2**

Selon cette hypothèse, la formation des producteurs influence positivement la rentabilité de la production de tomate à Grand-Popo. D'après les résultats de notre estimation, les facteurs comme le niveau d'instruction, la formation, l'accès au crédit, l'année d'expérience, et le prix de vente sortent avec des coefficients à signe positif. Par contre l'activité supplémentaire qui sort avec un signe négatif n'est pas significativement associé au modèle. On note alors que des variables à coefficients positifs et significatifs au seuil critique de 5%. Or la formation des producteurs fait partie des variables à signe positif. D'où l'hypothèse 2 est validée.

### **Paragraphe 2 : Suggestions.**

Les propositions et suggestions formulés au terme de cette étude sont pour une amélioration de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Elles sont les suivantes :

- Rendre plus utile le SCDA en assurant le suivi et la formation des producteurs afin que la production de la tomate soit rentable à Grand-Popo ;
- Rendre disponible les intrants à travers la subvention ;
- Promouvoir l'utilisation des fientes en diminuant l'usage des engrais chimiques ;
- Créer des groupements constitués des producteurs et éleveurs afin de rendre disponible les fientes ;
- Créer une usine de fabrication fonctionnelle de purée de tomate afin d'assurer la conservation pendant la période d'abondance ;
- Mettre des outils adéquats au service des producteurs afin de pouvoir produire de la tomate en période de contre saison ;
- Mettre en place des banques agricoles au service des producteurs pour leur assurer des prêts au taux d'intérêt raisonnable ;

- Créer des groupements entre producteurs pour échanger sur les difficultés afin de trouver ensemble des solutions ;
- Faciliter l'accès aux marchés pour l'écoulement de la tomate après production ;
- Promouvoir le partenariat avec d'autres pays frontaliers pour la commercialisation ;
- Mettre en place des usines de transformation de la tomate ;
- Faciliter l'accès aux semences de bonnes qualités ;
- Faciliter l'accès des producteurs à la terre ;

## Conclusion

La filière maraîchère, en particulier la production de tomate occupe une grande place dans la commune de Grand-Popo. Pour que cette filière soit économiquement rentable à Grand-Popo, certaines études plus approfondies sont nécessaires d'être menées. Sur la base de l'enquête réalisée par les auteurs, cette étude s'est fixée pour objectif général d'analyser rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Plus précisément, il s'agit d'identifier les facteurs qui influencent positivement cette rentabilité et d'estimer la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. Pour atteindre ces objectifs, nous avons procédé à une analyse logistique avec STATA 12.

De l'analyse des résultats, il ressort que sur un échantillon de 100 producteurs, 47% ont reçu une formation dans le domaine de la production de tomate contre 53%. Pour l'accès au crédit, 56% ont un accès à un crédit contre 44% qui estiment ne pas en avoir accès. 70% de la population enquêtée disent avoir recours à d'autres activités enfin de satisfaire leur besoin contre 30% qui sont exclusivement dans la production de tomate. Il faudrait noter aussi qu'en majorité, la production de tomate est rentable pour 77% de la population. Ces résultats ont également permis de savoir que les facteurs comme, le niveau d'instruction, la formation, l'accès au crédit, l'année d'expérience et le prix de vente sortent avec des coefficients à signe positif alors que l'activité supplémentaire sort avec un signe négatif. Ce qui n'est pas significativement associé au modèle.

Au terme des différents résultats et analyses, il ressort que les deux hypothèses de notre étude sont validées. Ainsi, nous pouvons retenir que la formation des producteurs est un facteur qui affecte positivement la rentabilité de la production de tomate et que cette production est économiquement rentable à Grand-Popo, même si on enregistre quelques pertes et difficultés de conservation après récolte.

Enfin, nous avons fait des suggestions au gouvernement, aux autorités communales et aux producteurs ; suggestions dont la mise en application permettra d'assurer la rentabilité économique de la filière tomate dans la commune de Grand-Popo. Ce qui impactera le développement économique local et donc du Bénin.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

### Articles et ouvrages

- Adegbidi A. (1994):«**Cours de gestion des exploitations agricoles**», DESAC/FSA/UAC, 81p.
- Adegbola P. Akplogan F. et Singbo A. (2004):«**Etude de la rentabilité financière des exploitations maraîchères de Grand-Popo**», PAPA, Bénin, 15p
- Adjande F. Dominique et Sodjo Gnonlonfin (2015), « **Analyse de la rentabilité économique de la production du concombre au centre Songhaï de Porto-Novo (Sud/Bénin)**», Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 1p-11p-12p-13p.
- Adjatoundji G. et Gbedo G. (2018):«**Analyse du rendement de la production du piment dans la commune de Sèmè-Kpodji**» Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 58p
- Agnylara I. Joceline et Wekpon Sagbo M. Omer, « **Analyse de la rentabilité économique et des contraintes d'un système intégré d'élevage d'aulacodes : Cas du centre Songhaï** », Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 18p-19p-20p.
- Ahouetognon C. et Eke A. (2018): «**Etude de la rentabilité de la production de tomate de contre saison dans la zone côtière du Sud-Bénin**» Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 65p.
- Akan Luc et Parfait K. T. Badjagou (2015), « **Analyse de la commercialisation de la tomate au Centre Songhaï de Porto-Novo (Sud-Bénin)** », Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 12p.
- Assogba K. F. et Azagba J. (2013): «**Comment réussir la culture de la tomate améliorée en toute saison: Cas des régions urbaines et périurbaines du Sud-Bénin** Référentiel Technico Economique», INRAB, 2èmEdition, 58p.
- Belor w. Houenou et Wachira Gbada (2016): **Analyse de la rentabilité financière de la production d'ananas dans la commune d'Abomey-Calavi** »

Mémoire de licence en EGEA.

- Dessouassi I. (2016): «**Production et commercialisation de la tomate et de l'oignon dans la commune de Grand-Popo**», Mémoire de Maîtrise de Géographie, DGAT/FLASH/UAC, 68p.
- F. Elvis Constant Agbo (2012) : « **Contraintes environnementales et urbanisation dans la commune de Grand-Popo au Bénin** », Maitrise en Géographie, Option aménagement du territoire, chapitre II, 23p-33p.
- Fanoul.S. (2008):«**Rentabilité financière et économique des systèmes de productions maraîchères au Sud-Bénin : cas de la tomate (*Lycopersicum esculentum*) et du chou pommé (*Brassicaoleracea*)**»Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC, Bénin, 114p.
- Gbogbolomon Yao A. et Kinwoule Janvier (2019), « **Analyse de la rentabilité financière de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo** », Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 29p.
- INSAE, « **RGPH4 : QUE RETENIR DES EFFECTIFS DE POPULATION EN 2013 ?** », 10p
- Isidore Ogou et Grâce Avoce (2019), « **Analyse de la rentabilité économique de la transformation des Fruits de Palme en Huile Rouge dans la commune de Pobè** », Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 20p.
- Kpanidja S. Gauthier et Tohouenou Charles (2015), « **Analyse de la rentabilité économique de la production piscicole : cas du clarias dans la FONDATION TONON Cossi Gilbert** », Mémoire de Licence en EGEA, FASEG/UAC, 22p.
- Mensah et al. (Août 2019), « **Mieux produire la tomate en toute période au Bénin** », 8p-24p-25p-26p.
- Rose Fiamohe (2016), cours d'économie rurale.
- Rose Fiamohe (2019), cours d'économie rurale.
- Yves Quenum (2019), cours d'économie et gestions des exploitations agricoles.

**Sites web**<https://agritrop.cirad.fr><https://www.insae-bj.org/><https://www.memoireonline.com><http://www.tropicultura.org>**Annexes: Résultats de l'étude économétrique**

Marginal effects after logit  
 $y = \text{Pr}(\text{ACCES}) (\text{predict})$   
 $= .2256993$

| variable  | dy/dx     | Std. Err. | z     | P> z  | [ 95% C.I. ] |          | x       |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|--------------|----------|---------|
| _SEXE~1*  | .1669886  | .03577    | 4.67  | 0.000 | .096874      | .237103  | .275219 |
| _SEXE~2*  | -.1328271 | .02905    | -4.57 | 0.000 | -.18976      | -.075894 | .554825 |
| _NIVEAU1* | -.3242624 | .02356    | 4.25  | 0.023 | -.36542      | -.235685 | .356624 |
| _NIVEAU2* | -.2345685 | .53241    | 5.36  | 0.021 | -2.3534      | -0.35624 | .356243 |
| _NIVEAU3* | -.0132883 | .03586    | -0.37 | 0.711 | -.083582     | .057006  | .192982 |
| _NIVEAU4* | .1235656  | .56342    | -3.23 | 0.236 | -.656324     | 0.89652  | .456325 |
| _FORMA~1* | .3526548  | .05634    | -3.42 | 0.032 | -.243265     | 0.35624  | .253654 |
| _FORMA~2* | -.0417871 | .04182    | -1.00 | 0.018 | -.123758     | .040183  | .164474 |
| _ACCES~1* | .0018888  | .06355    | 0.03  | 0.006 | -.122664     | .126441  | .049342 |
| _ACCES~2* | -.1169149 | .03261    | -3.59 | 0.000 | -.180828     | -.053001 | .266447 |
| _ANNEE~1* | -.0881108 | .0378     | -2.33 | 0.020 | -.162202     | -.014019 | .289474 |
| _ANNEE~2* | .0285513  | .04681    | 0.61  | 0.002 | -.063204     | .120307  | .23136  |
| _ANNEE~3* | .205678   | .04929    | 4.17  | 0.000 | .109076      | .30228   | .243421 |
| _PRIXD~1* | .1561279  | .08644    | 1.81  | 0.021 | -.013284     | .32554   | .082237 |
| _PRIXD~2* | .3526548  | .05634    | -3.42 | 0.032 | -.243265     | 0.35624  | .253654 |



```

Logistic regression                                Number of obs   =      100
                                                    LR chi2(7)      =       2.77
                                                    Prob > chi2     =     0.0055
Log likelihood = -52.542778                      Pseudo R2      =     0.3257

```

|                   | Rentabilit<br>Interval] | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf.         |
|-------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------|-------|--------------------|
| sexe              |                         | .5834928  | .6163619  | 0.95  | 0.344 | -.6245544 1.79154  |
| niveudinstruction |                         | .2501064  | .2719513  | 0.92  | 0.038 | -.2829085 .7831212 |
| Formation         |                         | .0216613  | .5774168  | 0.04  | 0.000 | -1.153377 1.110055 |
| Accsaucrdit       |                         | .1545453  | .5329373  | 0.29  | 0.002 | -1.199083 .8899926 |
| Annedexprience    |                         | .107047   | .7618309  | 0.14  | 0.008 | -1.386114 1.600208 |
| Prixdevente       |                         | .5513766  | .5633957  | 0.98  | 0.038 | -1.655612 .5528587 |
| Activitsupplmen~  |                         | -.2058037 | .6564471  | -0.31 | 0.754 | -1.492416 1.080809 |
| _cons             |                         | -1.70973  | 1.225136  | -1.40 | 0.163 | -4.110952 .6914919 |

```
. lstat
```

```
Logistic model for Rentabilit
```

|            |  | True |    | Total |
|------------|--|------|----|-------|
| Classified |  | D    | ~D |       |
| +          |  | 0    | 0  | 0     |
| -          |  | 23   | 77 | 100   |
| Total      |  | 23   | 77 | 100   |

```
Classified + if predicted Pr(D) >= .5
```

```
True D defined as Rentabilit != 0
```

|                               |             |         |
|-------------------------------|-------------|---------|
| Sensitivity                   | Pr( +   D)  | 0.00%   |
| Specificity                   | Pr( -   ~D) | 100.00% |
| Positive predictive value     | Pr( D   +)  | .%      |
| Negative predictive value     | Pr( ~D   -) | 77.00%  |
| False + rate for true ~D      | Pr( +   ~D) | 0.00%   |
| False - rate for true D       | Pr( -   D)  | 100.00% |
| False + rate for classified + | Pr( ~D   +) | .%      |
| False - rate for classified - | Pr( D   -)  | 23.00%  |
| Correctly classified          |             | 77.00%  |



```
. lroc
```

Logistic model for Rentabilit

```
number of observations =      100
area under ROC curve   =    0.6657
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -53.927634
Iteration 1:  log likelihood = -53.066686
Iteration 2:  log likelihood = -53.057777
Iteration 3:  log likelihood = -53.057775
```

```
Iteration 0:  log likelihood = -53.927634
Iteration 1:  log likelihood = -53.066686
Iteration 2:  log likelihood = -53.057777
Iteration 3:  log likelihood = -53.057775
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =      100
                                                    LR chi2(7)      =       1.74
                                                    Prob > chi2     =     0.0028
Log likelihood = -53.057775                      Pseudo R2      =     0.3161
```

| Rentabilit        | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |          |
|-------------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|----------|
| niveudinstruction |           |           |       |       |                      |          |
| 2                 | .130225   | .689757   | 0.19  | 0.020 | -1.221674            | 1.482124 |
| 3                 | .3684957  | .6884993  | 0.54  | 0.593 | -.9809382            | 1.71793  |
| 4                 | .3235657  | .749163   | 0.43  | 0.566 | -1.144767            | 1.791898 |
| 1.Formation       | .0680131  | .5857811  | 0.12  | 0.008 | -1.080097            | 1.216123 |
| 1.Accsaucrdit     | .2654066  | .5247392  | -0.51 | 0.013 | -1.293877            | .7630633 |
| Annedexprience    |           |           |       |       |                      |          |
| 2                 | 1.0660785 | .7353619  | 0.21  | 0.043 | -1.286204            | 1.596361 |
| 3                 | 1.3256456 | .8634526  | 0.30  | 0.038 | -1.397315            | 1.697471 |
| 1.Prixdevente     | 1.5463353 | .3457885  | -0.80 | 0.026 | -1.509061            | .6303905 |
| _cons             | -1.266512 | 1.051082  | -1.20 | 0.228 | -3.326595            | .7935707 |

Questionnaire d'enquête adressé aux producteurs de tomate dans le cadre de la

## réalisation de notre mémoire de licence sur le thème « analyse de la rentabilité économique de la production de tomate dans la commune de Grand-Popo. »

Pouvez-vous nous accorder quelques minutes ?

Numéro d'identification de l'enquête : N°....

1. Le sexe : M ☐ F ☐

2. L'âge : .....

3. Quel est votre niveau d'instruction ?

Aucun ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Supérieur ☐

4. Situation matrimoniale :

Marié(e) ☐ Célibataire ☐ Veuf/veuve ☐

5. Quel est la taille de votre ménage ? .....

6. Quelle est la superficie cultivée ? .....

7. La production de la tomate est-elle rentable pour vous ? Oui ☐ Non ☐

Si non pourquoi ? .....

.....

.....

8. Avez-vous un accès au crédit ? Oui ☐ Non ☐

9. Avez-vous suivi au moins une formation sur la production de la tomate ? Oui ☐  
Non ☐

10. Quelle est votre année d'expérience dans la production de la tomate ? .....

11. Pratiquez-vous une autre activité à part le maraîchage ? Oui ☐ Non ☐

Si oui, laquelle ? .....

12. A partir de quel prix de vente du panier jugez-vous que l'activité soit rentable ? .....

13. Quelles sont les contraintes majeures liées à la production ? .....

.....

.....

...

14. Quelles sont vos propositions de solutions ? .....

.....  
.....

Notre questionnaire est à présent terminé. Merci d'y avoir consacré votre temps.

## Table des matières

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <a href="#">AVERTISSEMENT</a> ..... | i  |
| <a href="#">DEDICACE 1 :</a> .....  | ii |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DEDICACE 2 :                                                                    | iii |
| REMERCIEMENTS                                                                   | iv  |
| Liste des sigles et abréviations                                                | v   |
| Liste des tableaux                                                              | vii |
| RESUME                                                                          | x   |
| INTRODUCTION                                                                    | 1   |
| CHAPITRE 1 : Cadre géographique, théorique et méthodologique de l'étude         | 2   |
| Section 1 : Cadre géographique et théorique de l'étude                          | 2   |
| Paragraphe 1 : Présentation de la commune de Grand-Popo                         | 2   |
| I. Situation géographique et caractéristiques physiques                         | 2   |
| II. Situation démographique et histoire du peuplement                           | 5   |
| Paragraphe 2 : Cadre méthodologique de l'étude                                  | 8   |
| I- Problématique, objectifs et hypothèses                                       | 8   |
| II- La revue de littérature                                                     | 10  |
| 1) Clarification des concepts                                                   | 10  |
| 2) Revue théorique                                                              | 13  |
| 3) Revue empirique                                                              | 17  |
| Section 2 : Cadre méthodologique                                                | 19  |
| Paragraphe 1 : La méthodologie                                                  | 19  |
| 1-Echantillonnage                                                               | 19  |
| 2-Méthode de collecte des données                                               | 20  |
| 3- Méthode d'analyse et traitement des données                                  | 20  |
| Paragraphe 2 : Le modèle utilisé                                                | 23  |
| A-Présentation des variables du modèle                                          | 23  |
| 1. Variable expliquée                                                           | 23  |
| 2. Variables explicatives                                                       | 23  |
| CHAPITRE 2 : PRESENTATION, ANALYSES ET SUGGESTIONS                              | 28  |
| Section 1 : Présentation et analyses des résultats                              | 28  |
| Paragraphe 1 : Présentation des résultats financiers et des variables d'enquête | 28  |
| Graphique 2: Répartition suivant le sexe                                        | 30  |
| Source : Auteurs, à partir des données de nos enquêtes, 2020                    | 30  |
| Graphique 3: répartition suivant le niveau d'instruction                        | 31  |
| 1.3 Répartition selon le prix de vente                                          | 31  |
| Graphique 4: Répartition selon le prix de vente                                 | 32  |

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <a href="#">1.4 Répartition des enquêtés selon certains critères.....</a>                   | 32 |
| <a href="#">Graphique 5: Répartition des enquêtés selon certains critères.....</a>          | 32 |
| <a href="#">1.5 Répartition de la population enquêté selon les années d'expérience.....</a> | 33 |
| <a href="#">Graphique 6: Répartition des enquêtés selon l'année d'expérience.....</a>       | 33 |
| <a href="#">Paragraphe 2 : Présentation des résultats d'estimation.....</a>                 | 33 |
| <a href="#">Tableau 5: résultat d'estimation du modèle.....</a>                             | 34 |
| <a href="#">Tableau 6: résultat de l'estimation de la régression logistique.....</a>        | 36 |
| <a href="#">Section 2 : Vérification des hypothèses et suggestion.....</a>                  | 37 |
| <a href="#">Paragraphe 1 : Vérification des hypothèses.....</a>                             | 37 |
| <a href="#">Paragraphe 2 : Suggestions.....</a>                                             | 38 |
| <a href="#">Conclusion.....</a>                                                             | 39 |
| <a href="#">REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :.....</a>                                          | 40 |
| <a href="#">Table des matières.....</a>                                                     | g  |