



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

(FASEG)

*MÉMOIRE PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION DES CRÉDITS ASSOCIÉS AU
DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCE ECONOMIQUE*

Option : Economie

Spécialité : Economie et Gestion des
Exploitations Agricoles



EL THORGAL

THEME :

**ANALYSE CONJOINTE SUR LA PREFERENCE DES
CONSOMMATEURS DE TOMATES DANS LA
COMMUNE DE PORTO NOVO**

Réalisé et présenté par :

DJOSSA Ella et DOTOU Rogatien

Maitre de stage

Dr. Ing. Patrice Y. ADEGBOLA

Directeur de CRA/Agonkanmey

Maitre de mémoire

Dr. Ing. Yves B. QUENUM

Maître Assistant des Universités
du CAMES/FASEG-UAC

Année académique : 2014 -2015

CERTIFICATION

Je certifie que j'ai entièrement conduit et supervisé ce travail qui a été réalisé par **DJOSSA Ella et DOTOU Rogatien** tous étudiants à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion à l'Université d'Abomey Calavi, option Economie et Gestion des Exploitations Agricoles(EGEA).

Le superviseur

Dr. Ing. Yves B. QUENUM

Enseignant chercheur à la FASEG/UAC

AVERTISSEMENT

La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

DEDICACES

Je dédie ce travail :

- ✚ À mes feux père DJOSSA Akonassou et grande maman SONEHEKPON Sourou pour tous les efforts consentis à mon égard ;*
- ✚ À toute la famille en particulier ma mère KPIKPONSOUHOU Rosaline pour ses conseils et soutiens.*

DJOSSA Ella

Je dédie ce travail :

- ✚ À mes parents DOTOU Adrien, GNANDJI Léontine et mon grand frère DOTOU Séverin*
- ✚ À tous mes frères et sœurs*

DOTOU Rogatien

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce travail a été possible grâce à la contribution et aux efforts de plusieurs personnes et instituts. C'est l'occasion pour nous de leur témoigner notre profonde gratitude.

Nos remerciements s'adressent de façon particulière :

- ❖ À notre superviseur Dr B. Yves QUENUM, Enseignant à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) d'Abomey Calavi qui a suivi avec main de maître la rédaction de ce mémoire. Trouvez ici la récompense de vos efforts ;
- ❖ Au Dr. Ir. Patrice ADEGBOLA, Directeur du Centre de Recherche Agricole d'Agonkanme (CRA- Agonkanmey) de l'Institut Nationale des Recherches Agricoles du Benin(INRAB) qui, malgré ses nombreuses occupations n'a ménagé aucun effort pour l'atteinte de nos objectifs. Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance ;
- ❖ Aux enseignants de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG) de l'Université d'Abomey Calavi (UAC) qui ont contribué à notre formation ;
- ❖ Au Directeur Général de l'INRAB le Docteur David Y. ARODOKOUN qui nous a acceptés dans la structure qu'il a l'honneur de diriger ;
- ❖ A Monsieur Sylvanus QUENUM pour avoir accepté de lire et de corriger notre travail ;
- ❖ A tout le personnel de PAPA/INRAB en particulier Armel, Annick, Ferdinand, Baudelaire, Isaïe Pélagie qui ont toujours répondu à notre appel, chaque fois que nous avons besoin de leurs aides. Recevez ici nos sincères remerciements ;
- ❖ A mon frère SONEHEKPON Emile qui m'a aidé pour l'évolution du travail ;
- ❖ À toute la famille DOFFON en particulier mon frère Dr Alban (FAST), pour leurs précieux conseils tout au long de mes cursus scolaire et universitaire, soyez-en remercié pour le model d'homme que vous êtes pour moi et soyez rassuré de ma profonde gratitude ;
- ❖ A toute la famille DOTOU en particulier mon ami DOSSA Léandre.

RESUME

La présente étude a porté sur l'analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de Porto-Novo. Dans ce travail, nous avons d'une part analysé les attributs qui influencent le choix des consommateurs lors de l'achat de la tomate et, déterminer d'autre part la préférence des consommateurs de tomates. La collecte de données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire structuré adressé aux consommateurs de tomates dans la commune de Porto-Novo. Au total, 200 consommateurs ont été enquêtés dans le cadre de cette étude. Les données collectées ont été traitées et analysées avec les logiciels STATA 12, SPSS 21. Les figures ont été réalisées à l'aide du tableur Excel. Pour la vérification de la première hypothèse la méthode d'Analyse en Composante Principale et le test de concordance de Kendall sont utilisés. En ce qui concerne la deuxième hypothèse la statistique descriptive et la régression linéaire simple ont été utilisées. Il découle des résultats que la couleur, la durée de conservation, la consistance, le goût, l'origine des variétés et le prix ont été les attributs qui ont influencés le choix des consommateurs. Les variétés locales ont été les variétés les plus consommées que les variétés importées dans la commune de Porto-Novo. La variété "Akikon" a été la préférence des consommateurs de la commune de Porto-Novo. La couleur rouge orangée, le prix en abondance locale, le prix en période d'abondance en FCFA/Kg, la taille, l'âge et le sexe ont été des facteurs qui ont influencés plus la préférence des consommateurs.

Mots clés: Tomate, préférence, attribut, variété, influence.

ABSTRACT

The present study was about the analysis joined on the preference of the consumers of tomatoes in the township of Porto-Novo. In this work, we have analyzed the attributes that influence the choice of the consumers at the time of the purchase and determined on the other hand the preference of the consumers of tomatoes. The collected data has been achieved with a structured questionnaire addressed to the consumers of tomatoes in the township of Porto-Novo. To the total, 200 consumers have been investigated in the setting of this survey. The collected data have been treated and have been analyzed with the software STATA 12, SPSS 21. The figures have been achieved with the help of the Excel calculator. For the verification of the first hypothesis, the method of analysis in Main Component and the test of concordance of Kendall are used. With regard to the second hypothesis the statistical descriptive and the simple linear regression has been used. He/it ensues of the results that the color, the length of conservation, the consistence, the taste, the origin of the varieties and the price were the attributes that influenced the choice of the consumers. The local varieties were the varieties the more consumed that the varieties imported in the township of Porto-Novo. The "Akikon" variety was the preference of the consumers of the township of Porto-Novo. The orange red color, the price in local abundance, the price in period of abundance in FCFA/Kg, the size, hold and the sex were the factors that influenced the preference of the consumers more.

Key words: Tomato, preference, attribute, variety, influence.

Table des matières

CERTIFICATION.....	i
AVERTISSEMENT	ii
DEDICACES	iii
REMERCIEMENTS	iv
ABSTRACT	vi
Table des matières	vii
Liste des tableaux	ix
Liste des figures et des photos	x
Liste des annexes	xi
Liste des sigles et abréviations	xii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, DEROULEMENT DU STAGE ET DIAGNOSTIC	3
1.1. Présentation de l'INRAB	3
1.1.1. Historique, objectif et structure organisationnelle de L'INRAB.....	3
1.1.2. Présentation de la structure de l'INRAB où a été effectué notre stage	6
1.1.3. Stratégie mise en place par le PAPA.....	11
1.2. Déroulement du stage.....	15
1.2.1. Travaux effectués.....	15
1.2.2. Contribution des travaux réalisés par le stagiaire aux attributions du PAPA	16
1.2.3. Compétences acquise, difficultés rencontrées et solutions apportées	17
1.3. Diagnostic général	18
1.3.1. Les facteurs de succès et d'échecs aux activités du PAPA	18
1.3.2. Diagnostic des problématiques	22
CHAPITRE II : CARTE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	24
2.1 Problématique et justification du sujet, objectifs et hypothèses	24
2.2 Revue de la littérature.....	26
2.3 Méthodologie de recherche	30

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

2.4 Méthode de collecte des données.....	32
2.4.5 Méthode d'analyse des données collectées	34
2.6 Difficultés rencontrées et solutions apportées.....	39
CHAPITRE III : ANALYSE DES RESULTATS ET IMPLICATION EN TERME D'ECONOMIE ET GESTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES.....	40
3.1 Analyse des attributs qui influencent les consommateurs lors de l'achat.....	40
3.2 Analyse des déterminants de la préférence des consommateurs de tomate	47
3.3 Description des répondants dans la commune de Porto-Novo	49
3.4 Discussion des résultats et implication	53
CONCLUSION	55
SUGGESTION	56
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	57
ANNEXES.....	I

Liste des tableaux

Tableau 1 : Chronogramme des activités conduisant à la rédaction du mémoire	16
Tableau 2 : Contribution des activités réalisées aux attributions du PAPA	17
Tableau 3 : Compétences acquise, difficultés rencontrées et solutions apportées	18
Tableau 4 : regroupement des contraintes pour déterminer des problématiques possibles	23
Tableau 5: Répartition de l'échantillon.....	32
Tableau 6: Répartition des marchés pour la phase exploratoire	33
Tableau 7: Indice de KMO et test de Bartlett	40
Tableau 8: Matrice des composantes après rotation.....	42
Tableau 9 : Classification des attributs de la tomate à travers le test de concordance de.....	43
Tableau 10 : Classification des condiments utilisés pour remplacer la tomate fruit en cas de pénurie à travers le test de concordance de Kendall	45
Tableau 11: Carte factorielle de la tomate	46
Tableau 12 : Les quatre profils retenus avec leurs niveaux.....	47
Tableau 13 : Profils de tomate	49
Tableau 14 : Description des variables.....	51
Tableau 15: Résultat du modèle.....	52

Liste des figures et des photos

Photo 1 : Les variétés de tomates testées	43
Photo 2 : Mesure des paniers en kilogramme sur le marché de Ouando.....	44
Figure 3: Estimations des préférences moyennes pour les profils de tomates hypothétiques..	48

Liste des annexes

Annexe 1 : Organigramme de l'INRAB	II
Annexe 2 : Résultats du modèle de la régression linéaire simple	III
Annexe 3 : Variance totale expliquée	IV
Annexe 4 : Matrice de corrélation.....	V
Annexe 5 : Qualité de représentation	VI
Annexe 6 : Matrice des composantes.....	VII
Annexe 7 : Matrice de transformation des composantes	VII
Annexe 8 : Matrice de covariance des composantes.....	VIII
Annexe 9 : Matrice des coefficients des coordonnées des composantes	VIII
Annexe 10 : Carte administratif de la commune de Porto-Novo	IX
Annexe 11 : Questionnaire.....	X

Liste des sigles et abréviations

ACP :	Analyse en Composante Principale
BIDOC :	Bibliothèque et centre de Documentation de la Faculté des Sciences Agronomiques
BRAB:	Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin
CRA:	Centres de Recherches Agricoles
DPP:	Direction de la Prospective et de la Programmation
FAO:	Food and Agriculture Organization
FASEG:	Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
FAST	Faculté des Sciences et Techniques
FCFA:	Franc de la Communauté Financière Africaine
INRAB :	Institut National de la Recherche Agronomique du Bénin
INRAN :	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
INSAE :	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
LESR :	Laboratoire d'Economie et de Sociologie Rurales
MAEP :	Ministère de l'Agriculture de l'Elevage
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONASA :	Office National pour la Sécurité Alimentaire
PAPA :	Programme d'Analyse de la Politique Agricole
PADAP :	Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture Périurbaine au Sud du Bénin
PMA :	Pays Moins Avancés
PNRA :	Programme National de Recherche Agricole
PSRSA :	Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
UAC :	Université d'Abomey Calavi

INTRODUCTION

Le secteur agricole représente un maillon important pour l'économie des pays en développement et notamment celle des pays les moins avancés (PMA). En effet, il représente environ 60 % du Produit Intérieur Brut (PIB) dans les deux tiers de ces pays et constitue pour les trois quart d'entre eux une importante source de devises (25 à 95 %) (FAO, 2011). Les cultures d'exportations (coton), encore appelées cultures de rente ont pendant longtemps soutenu l'économie des PMA. A l'instar des PMA, les exportations du Bénin sont essentiellement constituées de produits agricoles (MAEP 2010)

Cependant, pour de nombreuses raisons, la culture cotonnière ne donne plus de résultat satisfaisant comme souhaitent les acteurs du secteur agricole car le diagnostic du secteur agricole réalisé en 2006 a affiché des résultats peu réjouissants au niveau de ce secteur. Pour surmonter cette difficulté le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) a été élaboré et validé en 2011. Les différentes mesures prises à cet effet visent, d'une part, à assurer une production efficace et une gestion durable des exploitations à même de contribuer à la sécurité alimentaire et d'autre part, à stimuler la compétitivité et l'accès des produits agricoles aux marchés grâce à la promotion de 13 filières retenues. Au nombre de ces filières, figurent les cultures maraîchères qui feront l'objet de cette étude. Ces filières sont des processus de réduction de la pauvreté des populations en zone rurale et constituent un canal.

D'après le PADAP (2003), les exploitations axées sur le maraîchage sont porteuses de plus de 60.000 emplois directs au sud Bénin (chefs d'exploitation, actifs familiaux, salariés et main-d'œuvre temporaire) et 25.000 emplois indirects en amont et en aval de la filière. En outre, les revenus générés par le maraîchage permettent à des milliers de familles de vivre. Parmi les cultures maraîchères, la tomate est le modèle d'étude biologique des fruits charnus. Elle présente une importance économique puisque c'est le fruit le plus cultivé au niveau mondial (FAO, 2010), et à une forte valeur santé (riche en minéraux, vitamines, acides organiques, acides aminés et antioxydants). La tomate, (*Lycopersicon esculentum*), est une plante très importante pour l'économie de bon nombre de pays de par l'utilisation de son fruit dans beaucoup de mets quotidiens (DOSSOU et al., 2006). C'est un légume qui se consomme comme soit cru, en salade, souvent en mélange avec d'autres ingrédients, ou en jus, soit cuit dans d'innombrables préparations culinaires, et qui se prépare à partir de produits frais ou transformés industriellement en conserves ou surgelés, sous forme de purée, de concentré, de condiment, de sauces et de plats préparés.

Dans la commune de Porto-Novo qui est la zone retenue pour cette étude, marchés exploités sont : le grand marché de Porto-Novo, Ahouangbo, Ouando pour ne citer que ceux-là. Le marché de Ouando qui est l'un des plus grands marchés de commercialisation des produits. Dans une perspective de développement des filières maraîchères notamment la tomate, de nombreuses études ont été menées sur cette spéculaton, se focalisant pour la plupart sur la rentabilité et la compétitivité de la tomate. Cependant, très peu de ces études antérieures ont porté sur la demande de la tomate et particulièrement sur les préférences des consommateurs locaux. La présente étude vise donc à contribuer à l'amélioration de l'offre et de la consommation de tomates dans la commune de Porto-Novo.

CHAPITRE I : CADRE INSTITUTIONNEL, DEROULEMENT DU STAGE ET DIAGNOSTIC

Dans ce chapitre nous ferons la présentation du centre de recherche INRAB, de PAPA le centre de stage, un des programmes de l'INRAB, du déroulement de notre stage et son diagnostic.

1.1. Présentation de l'INRAB

1.1.1. Historique, objectif et structure organisationnelle de L'INRAB

1.1.1.1. Historique de L'INRAB

L'INRAB a été créé par le décret n° 92-182 du 06 juillet 1992. Il remplace la Direction de la Recherche Agronomique (DRA) créée en 1977, héritière elle-même de la Direction de l'Enseignement Agricole et de Recherche Agronomique (DEARA) qui a vu le jour en 1963. L'INRAB est un établissement public à caractère scientifique et technique. Les nouveaux statuts de cette institution ont été approuvés par le décret n° 96-463 du 18 octobre 1996. Aussi, elle est régie par l'arrêté n° 828/MDR/D-CAB/SGM/DA/CP de l'année 2000, portant attributions, organisation et fonctionnement de l'INRAB. Elle est la seule institution nationale qui s'inscrit dans la recherche agricole au Bénin. Les différentes thématiques étudiées sont : La fertilité, la fertilisation, la lutte phytosanitaire, la conservation et l'amélioration des ressources phylogénétiques (semences), la rentabilité économique et financière et la recherche forestière.

1.1.1.2. Les objectifs de l'INRAB

Les recherches agricoles sont assurées au Bénin par l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin. Elle a pour objectif de :

- Contribuer à l'élaboration de la politique nationale de recherche dans les domaines relevant de sa compétence ;
- Concevoir, exécuter ou faire exécuter soit de sa propre initiative, soit à la demande du gouvernement, des organismes publics ou privés, nationaux ou internationaux, des programmes de recherche présentant un intérêt particulier ou général dans les domaines intéressant le secteur agricole ;
- Assurer le transfert des acquis de recherche en direction des utilisateurs ;

- Assurer d'une manière générale toutes les activités de recherche concourant au développement des sciences agricoles et à leur application ;
- Coordonner sur le plan national toutes les activités en matière de recherches agricoles ;
- Contribuer à la formation des cadres pour la recherche agricole et le développement ;
- Effectuer des études et expertises dans son champ d'action ;
- Publier et de diffuser les résultats de ses travaux et plus généralement concourir au développement de l'information scientifique.

1.1.1.3. La structure d'organisation de l'INRAB

La structure d'organisation de l'INRAB est représentée par l'organigramme présenté en **annexe 1**. Cet organigramme est un hybride entre la structure actuelle et celle que proposaient les chercheurs de l'INRAB il y a quelques années. Par rapport à l'organisation de l'INRAB, le nouvel organigramme se caractérise d'abord par une diminution du nombre des unités fonctionnelles qui dépendent directement de la Direction (elles passent de 14 à 6 sans compter les services de soutiens), par un renforcement de l'autorité centrale grâce à des activités de contrôle (une direction scientifique responsable de la pertinence de la recherche), et par une meilleure formalisation des relations entre la direction générale et les unités décentralisées dont les limites de responsabilité sont clairement définies. La décentralisation géographique et la pluridisciplinarité souhaitée dans le schéma proposé par l'INRAB il y a quelques années se retrouvent dans la nouvelle structure avec la création des Centres de Recherches Agricoles (CRA) à vocation nationale et régionale, et dans les programmes axés sur des problèmes de développement plutôt que sur des regroupements disciplinaires. L'organigramme instaure une voie hiérarchique directe qui va du Directeur Général, des Directeurs Techniques, aux Directeurs de Centre de recherche agricole, aux Chefs de Programme et enfin aux chercheurs. L'INRAB est constitué de plusieurs branches : le Conseil d'Administration, la Direction Générale, ainsi que les Centres de Recherche Agricole (CRA) à vocation sectorielle, régionale, et nationale. Les fonctions de ces branches se présentent comme suit:

Le conseil d'administration de l'INRAB

Le conseil d'administration de l'INRAB a la responsabilité de la mise en oeuvre de l'ensemble du Programme National de Recherche Agricole (PNRA), que celui-ci soit exécuté entièrement ou en partie par l'INRAB. Il doit également veiller à ce que les différentes

composantes du Système National de Recherche Agricole (SNRA) participent à la réalisation du PNRA. Par sa composition, le conseil d'administration doit être en mesure d'assurer une représentation adéquate des autres composantes du SNRA et de veiller à ce que Chaque partenaire apporte sa contribution à l'exécution du PNRA.

Il approuve également le programme pluriannuel et les programmes annuels appuyés par des budgets, de même que les budgets annuels d'investissement. Il fixe le nombre autorisé de chercheur au sein de l'INRAB ; c'est par ce mécanisme que s'exerce le contrôle de la taille de l'INRAB et l'intégration de la taille de l'INRAB et des autres institutions du SNRA dans la réalisation du PNRA. Le conseil d'administration approuve les politiques de gestion des ressources humaines et matérielles de l'INRAB.

La Direction Générale

La Direction Générale comprend le Directeur Général (DG), trois directions centrales et deux services qui ont tous un rôle d'appui à la gestion de la recherche. Ces unités de soutien n'interviennent directement qu'indirectement en préparant les décisions à prendre par le DG et en facilitant le suivi d'exécution. Ceci a pour but d'éviter toute confusion dans les voies hiérarchiques surtout dans les relations avec les Centres de Recherches Agricoles. Le Directeur Général est responsable de l'exécution du (PNRA) Programme National de Recherche Agricole et de la bonne marche de l'INRAB. Il doit rendre compte de sa gestion au Conseil d'Administration. Les services de soutien au sein de la direction générale comprennent : La Direction Scientifique (DS), la Direction de l'Administration et des Ressources Humaines (DARH), la Direction des Ressources Financières (DRF), le Service des Relations Publiques et de la Communication (SRPC), le Service de l'Audit Interne (SAI).

Les Centres de Recherche Agricole

- **Les centres à vocation nationale**

Il existe un seul centre situé à Agonkanmey. Ce centre gère trois programmes de recherche de portée nationale :

- ❖ Programme Information et Documentation ;
- ❖ Programme de Technologie Agricole et Alimentation ;
- ❖ Programme Analyse de la Politique Agricole.

• **Les centres à vocation régionale**

Les centres à vocation régionale ont la responsabilité d'assurer les recherches et dépendent de la direction générale. Il existe trois centres régionaux :

- ❖ Le CRA-Sud qui suit deux programmes : le programme régional sud et le programme amélioration génétique des cultures de bases. Il est basé à Niaouli ;
- ❖ Le CRA-Centre s'occupe du Programme Régional Centre (PCR) et du Programme de Recherche Forestière (PRF). Il est basé à Savè ;
- ❖ Le CRA-Nord qui suit le Programme Régional Nord (PRN) ainsi que le Programme Coton (PC). Il est basé à Ina.

• **Les centres à vocation sectorielle**

Le CRA-Plantes Pérennes (PP) propose des programmes pour les produits à l'exportation :

- ❖ Un Programme Palmier à Huile ;
- ❖ Un Programme Cocotier ;
- ❖ Un Programme de Diversification qui comprend des sous Programmes à savoir : Le Programme Culture, Le Programme Bananier, Le Programme Ananas, etc.

Le CRA-PP est basé à Pobè.

1.1.2. Présentation de la structure de l'INRAB où a été effectué notre stage

Notre stage s'est effectué dans l'un des programmes de l'**INRAB**, précisément au **PAPA** (Programme Analyse de la Politique Agricole).

1.1.2.1. Historique de PAPA

L'entité qui a abrité notre stage est le Laboratoire d'Economie et de Sociologie Rurale (LESR) créé en 1975 et installé depuis lors dans l'enceinte du Lycée Technique de Porto-Novo. Ce n'est qu'en 1996 qu'il est devenu Programme Analyse de la Politique Agricole. Il est l'un des trois (03) programmes du Centre de Recherche Agricole à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey), qui lui est un des six (06) Centres de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB). Ce changement de dénomination se justifie par une nouvelle orientation donnée à cette structure lors des réflexions sur le Plan Directeur de la Recherche Agricole Nationale. Cette nouvelle orientation consiste en l'analyse des impacts des stratégies de développement dans le cadre de la politique agricole. Dans ce sens, le PAPA

exerce toutes les activités dévolues au LESR, avec toute fois de nouvelles fonctions à lui assignées par les réformes de la recherche agricole au Bénin adoptées en 1992. L'objectif global du Programme Analyse de la Politique Agricole est d'aider à comprendre les interactions entre le secteur agricole et l'environnement socio-économique et institutionnel.

1.1.2.2 Les objectifs du PAPA

L'objectif global du Programme Analyse de la Politique Agricole est de :

- Etudier la structuration du monde rural;
- Etudier la micro-économie des technologies;
- Analyser les mécanismes de transfert et de dissémination du savoir;
- Réaliser les études prospectives;
- Evaluer l'impact de l'adoption des innovations en milieu rural;
- Analyser le fonctionnement, la compétitivité et la contribution dans l'économie internationale des principales filières agricoles.

1.1.2.3. Structure organisationnelle du PAPA

Dans le projet d'élaboration actuellement en étude, le programme Analyse de la Politique Agricole est structuré en six sous programmes. Il s'agit de : **L'Analyse de Politique Sectorielle, sociologie des innovations, transfert des technologies, micro-économie des technologies, macro économie des technologies, statistiques et biométrie.**

Les attributions des six sous programmes se présentent comme suit :

- ❖ **Le sous-programme Analyse de Politique Sectorielle (APS)** s'occupe du contexte sous régional et du suivi de l'évolution de la situation nationale. Il a la responsabilité de l'évaluation ex ante et à posteriori de politique agricole/sectorielle pour la réduction de la pauvreté. Il s'intéresse aux études diagnostiques et prospectives sur les filières et les marchés de produits agricoles et appuie la Direction Générale de l'institut dans le positionnement de la recherche au niveau de la politique sectorielle.
- ❖ **Le sous-programme Sociologie des innovations (SI)** se focalise sur la mission qui lui est ainsi assignée : Etudier la micro-sociologie des différentes innovations agricoles ; Réaliser des études prospectives sur ces innovations.

- ❖ **Le sous-programme Transfert des technologies (TT)** est mis en oeuvre à travers trois volets : Suivi des expériences de transfert des technologies sur le plan international, participer au processus d'élaboration des technologies, analyse des systèmes de communication au sein des acteurs;
- ❖ **Le sous-programme Micro-économie des technologies (MiET)** est axé sur trois volets: Economie des exploitations agricoles, analyse de rentabilité, élaboration des outils méthodologiques de formation pour la réalisation des référentiels technico-économiques ;
- ❖ **Le sous-programme macro-économie des technologies (MaET)** a pour mission : étude d'impact des technologies, analyse de la compétitivité des filières agricoles, étude d'impact des réformes tarifaires et non tarifaires sur le secteur agricole ;
- ❖ **Le sous-programme Statistiques et biométrie (SB)** est transversale aux autres sous programmes. Sur la base des données collectées et celles secondaires, elle a pour tâches de produire ou de constituer des statistiques agricoles tant sur le plan national, régional qu'international. Elle s'occupe aussi de la programmation et de l'analyse des données.
- ❖ Pour ce qui est du service administratif et financier et du secrétariat, ils ont pour fonctions : le suivi des courriers, la saisie des rapports et des publications, la tenue de la caisse et de la comptabilité, le traitement des justificatifs, etc.

1.1.2.4. Mission et fonctionnement du PAPA

Le Programme Analyse de la Politique Agricole a pour mission de : « déterminer les goulots d'étranglement des stratégies de développement par l'analyse des instruments de politique agricole (politique des prix, politique micro-économique, politique de crédit, politique de production et politique foncière) et partant, de fournir aux décideurs des informations détaillées sur lesquelles ils pourront baser leur prise de décision ». Le Programme Analyse de la Politique Agricole est un programme de recherche par excellence. La plupart des travaux qui s'effectuent au PAPA tourne, autour des différentes phases du processus de recherche. Il s'agit entre autres de :

- **L'identification des contraintes** : elle est faite lors des ateliers avec les producteurs. La décision d'identifier les contraintes est prise entre le PAPA et la direction générale de

l'INRAB. Au cours de ces ateliers, les chercheurs recensent de façon participative avec les producteurs les contraintes qui s'imposent à ces derniers ;

- **La rédaction de protocole de recherche** : sur la base des contraintes relevées, les chercheurs du PAPA élaborent des protocoles de recherche. Ces protocoles sont envoyés au service du Système National de Recherche Agronomique (SNRA), qui s'occupe de la validation des protocoles. Une fois l'étape de validation de protocole dépassée, une équipe de chercheurs et d'assistants de recherche se met en place pour déterminer les zones d'enquête, élaborer des outils de collecte de données et les outils d'analyse ;
- **La collecte des données** : Elle est réalisée par les techniciens de recherche et les assistants de chercheurs auxquels on associe si nécessaire les stagiaires. Les enquêteurs sont recrutés pour la circonstance et formés pour la conduite des enquêtes de terrain sur la base des questionnaires élaborés. Cette formation est l'occasion de présenter aux membres de l'équipe de collecte, les objectifs visés par l'étude et l'importance de la qualité des données collectées dans les résultats et les conclusions de l'étude. Les enquêteurs sont confrontés des fois au refus des producteurs de leur fournir des informations. Ceci serait dû au fait que les producteurs ne sont plus informés ni récompensés en retour pour les informations obtenues d'eux ;
- **Le dépouillement et la saisie des données** : cette phase consiste à séparer, ordonner et classer les informations recueillies sur le terrain. Elle regroupe les étapes suivantes :
 - **la codification** : cette opération consiste à attribuer des codes aux différentes modalités de chaque variable définie lors de l'enquête. Ceci facilitera la saisie des données qui ne consistera plus qu'à la saisie de ces différents codes. Dans ce cadre, on peut établir un livre de codes qui renferme le nom de chaque variable, sa définition, ses modalités, et les codes correspondants à chaque modalité ;
 - **La saisie des données** : On procède à la saisie des données en réalisant dans un premier temps le masque de saisie. La saisie des données est effectuée par des opérateurs de saisie recrutés pour la circonstance. Aussi, les stagiaires en service au PAPA sont initiés à la saisie des données afin qu'ils puissent participer aux activités. Les opérateurs de saisie peuvent être d'un domaine différent de celui de l'agriculture.

La plupart des saisies est faite dans le logiciel ACCESS. Il s'agit d'un logiciel simple et facilement maîtrisable suite à une formation mais nécessite plus de temps. Il arrive que des bailleurs internationaux commanditent des enquêtes au PAPA. Dans ce cas, les bailleurs envoient les masques de saisie où seront saisies les données. De plus, des agents formateurs sont envoyés afin de former les agents de saisie sur l'utilisation de la base. C'est le cas d'une enquête sur : Evaluation d'Impact du projet African Cashewnut Initiative (ACI), commandité par des partenaires américains qui ont initié la structure à l'utilisation d'une masque de saisie appelée COMPACI. D'après les agents de saisie ayant testé cette base, elle fait éviter les pertes de temps malgré que cela nécessite une double saisie permettant de réduire les risques d'erreurs. A la fin de la saisie, il s'opère un contrôle de saisie des données afin de relever les erreurs éventuelles.

Dans le souci de gagner du temps et de palier aux problèmes de fusion des données, une nouvelle base en ligne a été introduite au PAPA. A cet effet, toutes les données saisies par les différents agents sont immédiatement centralisées dans un ordinateur. Mais l'utilisation de cette base nécessite, la connexion en permanence à l'internet et des ordinateurs non virussés. La connexion internet faisant défaut au PAPA, cette nouvelle technologie n'a pas été adoptée ;

- ✓ **Le nettoyage de la base de données** : au cours de cette opération, on vérifie la base de données afin de relever les erreurs éventuelles enregistrées au cours de la saisie. Lorsqu'il s'avère que certains codes ne correspondent à rien dans le livre de code, on vérifie au niveau des questionnaires d'enquête si ce n'était pas une erreur de saisie ;
- ✓ **L'analyse des données**: c'est une étape qui mobilise plus d'agents Assistants de recherche et de chercheurs y compris l'intervention du Chef programme. Il s'agit de faire des manipulations des données afin de donner une interprétation aux résultats. A cet effet, on fait des calculs de paramètres statistique descriptive (moyenne, mode, quartiles, etc.), des estimations de modèles économétriques (les régressions). Suite à ceci, des tests statistiques sont faits pour vérifier la signification des paramètres et des modèles. C'est une étape importante et très sensible puisque les résultats issus de cette phase seront ceux qui expliqueraient les phénomènes constatés sur le terrain. Aussi, il faille faire l'utilisation des logiciels les plus performants afin d'aboutir après analyse a des conclusions qui reflètent les données collectées. Il est important de

signaler que la structure n'a pas actuellement un statisticien de formation bien que l'analyse des données est du domaine de la statistique. Le seul statisticien du PAPA est parti pour aller faire ses preuves ailleurs puisqu'il était contractuel ;

- ✓ **La rédaction du rapport et/ou d'articles** : l'article ou le rapport est le vecteur privilégié de communication des résultats de recherche. C'est le moyen par lequel, le PAPA rend compte de ses activités. La rédaction est surtout la tâche des assistants de recherche. Les rapports ou articles sont envoyés au CRA-Agonkanmey puis à la direction de l'INRAB et enfin au MAEP. Les ateliers scientifiques sont organisés à la fin de chaque cycle de gestion pour présenter les résultats de recherche devant plusieurs acteurs de recherche et de développement dans l'espoir que les résultats soient validés et utilisés. Il faut signaler que le PAPA dispose d'une bibliothèque mais non fonctionnelle pour garder les rapports des activités réalisées.

Au-delà de la recherche, les agents du PAPA se donnent aux activités de consultations pour les projets et d'encadrement d'étudiant en fin de cycle dans les universités publiques comme privées. On peut distinguer des étudiants de la Faculté des Sciences Agronomique (FSA), de la Faculté d'Agronomie de Parakou (FA), de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO), de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG), et de l'Université Africaine de Technologie et de Management (UATM) Gaza-Formation, etc.

1.1.3. Stratégie mise en place par le PAPA

La stratégie mise en place pour la réalisation des objectifs du PAPA porte sur quatre plans

1.1.3.1. Organisation de la ressource humaine

Le personnel permettant au programme de mener ses activités est actuellement composé de vingt-une (21) personnes dont six (06) Agents Permanents de l'Etat (APE). Ces agents interviennent dans de domaines variés. On peut citer : l'économie, la sociologie, la biométrie, la statistique, etc. On y distingue quatre (04) catégories d'agents à savoir : les chercheurs, les techniciens de recherche, les assistants de recherche et le personnel administratif. Le personnel technicien de recherche est constitué d'agents techniciens de recherche de niveau Diplôme d'Etude d'Agriculture Tropicale (DEAT) ayant fait des écoles de formation

professionnelles dont, le Lycée Agricole Médji de Sékou (LAMS). Ils sont au nombre de quatre (04) et participent à la mise en œuvre surtout des phases de la collecte des données, de la codification, de la saisie et de l'épuration des bases de données. Le personnel chercheur et assistant de recherche est constitué des agents assistants de recherche de niveau Doctorat, Master, Diplôme d'Etude Approfondie (DEA), Ingénieur, Maîtrise, dans des spécialités telles que l'Agro-économie, l'Economie rurale, la Sociologie, l'Anthropologie, la Communication, etc. Ils sont au nombre quatorze (14) et s'occupent de la recherche et surtout de l'analyse des données. Le personnel administratif fait un effectif de trois (03) et comprend une Secrétaire, et les conducteurs de véhicule administratif. Le poste de Comptable est resté sans agent depuis que celle qui en est la charge est admise à la retraite. Le personnel administratif avec le Chef programme s'occupent de la coordination des activités, le suivi des courriers, la saisie de rapports et publications, le traitement des justifications, la communication avec l'extérieur, la tenue de la caisse et de la comptabilité, etc.

1.1.3.2. Organisation technique

L'organisation technique du PAPA montre le dispositif mis en place dans l'exécution de ses activités. Cette organisation peut être vue sous deux angles :

- **les travaux en équipes** : ce sont des travaux qui impliquent la participation de tous les agents du PAPA. Dans ce cas, le programme gagne un protocole par compétition après appel à protocole de recherche lancé par l'INRAB ou d'autres institutions. Ces travaux sont coordonnés par le Chef programme et dont les résultats sont mis à l'actif du PAPA. Lorsque le programme gagne des consultations, des équipes de chercheurs sont constituées pour réaliser ces consultations en fonction de la nature du travail et des compétences des chercheurs ;
- **les travaux individuels** : un chercheur peut toutefois gagner seul un protocole de recherche chez des bailleurs ou institutions. De ce fait, il peut exécuter seul le travail ou associer d'autres chercheurs. Les travaux individuels sont aussi les encadrements des étudiants en fin de cycle pour la préparation de mémoire.

1.1.3.3. Mobilisation des fonds

Le Programme Analyse de la Politique Agricole a des sources de financement diversifiées. La première source vient des fonds compétitifs de l'INRAB auxquels le PAPA

participe. Ceci sert à la mise en exécution des protocoles de recherche gagnés par le PAPA. La structure peut gagner aussi des appels à protocoles de recherche ; de ce fait, les financements obtenus servent à conduire la recherche et à payer d'autres agents recrutés. La structure peut gagner aussi des consultations et pour ce, les financements servent aux activités de consultation. Le PAPA a établi des collaborations avec des partenaires (IITA, GTZ, AfricaRice, etc.) ou s'associe à d'autres chercheurs dans des projets de développement agricole.

1.1.3.4. Moyens et outils utilisés au PAPA

Dans l'accomplissement de sa mission, le Programme Analyse de la Politique Agricole dispose d'un local situé dans l'enceinte du Lycée Technique de Porto-Novo. Ce local sert de bureau pour les fonctionnaires du PAPA, contient un parc informatique et contient un centre de calcul. Chaque bureau est doté de tables et chaises pour le personnel. Le programme dispose également de trois (03) ordinateurs de bureau fonctionnels, de scanners et d'imprimantes. Il est aussi doté d'un véhicule 4x4 vieux. Au nombre des approches méthodologiques utilisées au PAPA, nous avons :

- Les diagnostics participatifs à travers les enquêtes structurées et semi-structurées ;
- Les méthodes quantitatives à travers les analyses de rentabilité, les analyses d'investissement, la modélisation (régressions, programmation linéaire), etc.
- Les méthodes qualitatives structurées (Delphi) et semi-structurées (fonctionnement de marchés) ;

Pour ce qui concerne les outils, ils sont de trois types :

- **Les outils de collecte** : au nombre des outils de collecte utilisés au PAPA, nous avons : le questionnaire pour la collecte des données structurées ; le guide d'entretien pour la collecte des données non structurées ou informelles ; la grille d'observation et l'appareil photographique pour faire des lectures de données et des observations ; la grille de lecture pour visualiser les points à aborder lors de la recherche documentaire.
- **Les outils de saisie** : il s'agit des logiciels tels que : Word Access PowerPoint SPSS EPIDATA ;

- **Les outils d'analyse** : l'outil d'analyse de politique agricole souvent utilisé au PAPA est la Matrice Analyse de la Politique (MAP) afin de faire ressortir la profitabilité de la politique. Un autre outil utilisé pour les analyses sociologiques est l'Analyse du Contenu.

Le PAPA dispose aussi des logiciels d'analyses statistiques et de programmation tels que : Mini tab, SAS, GAMS, LINDO, Mat Lab. Au nombre des logiciels économétriques et d'analyse financière des projets utilisés, nous avons : LIMDEP, STATA, SHAZAM, COMFAR expert III, DAD.

1.1.3.5. Relation du PAPA et son environnement

Le Programme Analyse de la Politique Agricole est l'un des trois programmes du Centre de Recherche Agricole a vocation national basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey). A ce titre, il est étroitement en collaboration avec l'Institut National des Recherches Agricoles du Benin (INRAB) et faisant donc partie du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP). A cet effet, il porte appui (par l'analyse de la politique agricole) à la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP) du MAEP, service chargé de la conception et de la définition des politiques agricoles. Il est également en relation de co-production d'enquête, de consultations, des ateliers avec des partenaires tels que : la coopération allemande GTZ; la coopération danoise DANIDA; le Centre International de Recherche Agricole pour le Développement (CIRAD); International Institut of Tropical Agriculture (IITA); le Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice Center) ex ADRAO, etc.

Le PAPA entretient également des relations d'encadrement et de Co-supervision (par certains agents) des étudiants de la Faculté des Sciences Agronomique (FSA), de la Faculté d'Agronomie de Parakou (FA), de l'Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest (UCAO), de la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG), et de l'Université Africaine de Technologie et de Management (UATM) Gaza-Formation. Le PAPA est aussi en relation avec le monde rural (les producteurs, les consommateurs, les commerçants, les organisations paysannes, les groupements villageois, etc.) qu'il utilise comme source d'information pour les diverses enquêtes.

1.2. Déroulement du stage

1.2.1. Travaux effectués

Au cours de notre stage nous avons effectués les tâches suivantes:

- **T₁** : Entretien avec le chef du <<Programme Analyse de la Politique Agricole>>;
- **T₂** : Le dépouillement des données issues des enquêtes sur le terrain ;
- **T₃** : Formation pratique en saisie avec le logiciel EPIDATA qui nous a servi à enregistrer des réponses issues des questionnaires adressés aux producteurs et aux multiplicateurs au cours des enquêtes effectuées dans le Nord Bénin en janvier 2015 ;
- **T₄** : Orientation du thème, approfondissement de la recherche documentaire et élaboration du protocole de recherche.
- **T₅** : Mise en œuvre de la formation pratique en saisie avec le logiciel EPIDATA qui nous a servi à enregistrer des réponses issues des questionnaires adressés aux consommateurs au cours de notre enquête effectuée dans la commune de Porto-Novo en Juin 2015.

Après ces travaux, nous nous sommes rendus dans les bibliothèques et centres documentaires appropriés de la place où nous avons collectés des données transversales qui, ajoutées à celles longitudinales nous ont conduit à la rédaction de notre mémoire. Mais, bien avant ceci, a eu lieu la phase exploratoire.

Le tableau suivant regroupe les activités conduisant à la rédaction de notre mémoire ainsi que la répartition de leur temps. Ainsi à chaque activité correspond une période.

Tableau 1 : Chronogramme des activités conduisant à la rédaction du mémoire

	Du 27 Mars au 27 Avril 2015				Du 27 Avril au 27 Mai 2015				Du 27 Mai au 27 Juin 2015			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
présentation de la structure aux stagiaires et leur installation dans le service	■											
Prise de contact avec le Directeur de PAPA	■											
Identification de la problématique dominante et formulation du sujet		■	■									
Recherche documentaire				■	■	■	■	■				
rédaction du protocole de recherche					■	■	■	■				
Validation du protocole de recherche							■	■				
la collecte d'informations								■	■			
Analyse des données collectées									■	■		
Rédaction du mémoire										■	■	■

S = Semaine

PAPA = Programme Analyse de la Politique Agricole

Source : Nos enquêtes 2015.

1.2.2. Contribution des travaux réalisés par le stagiaire aux attributions du PAPA

Le tableau 2 présente la contribution des travaux effectués aux attributions du PAPA. Au cours de notre stage 5 travaux ont été effectués parmi lesquels 3 ont contribué aux attributions du PAPA et 2 n'ont pas contribué aux attributions du PAPA. Ainsi les travaux T₁ et T₄ n'ont pas contribué aux attributions du PAPA par contre les travaux T₂, T₃ et T₅ ont contribué à l'attribution du PAPA précisément l'attribution A₄.

Tableau 2 : Contribution des activités réalisées aux attributions du PAPA

TRAVAUX REALISES	ATTRIBUTIONS			
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
T ₁				
T ₂				+
T ₃				++
T ₄				
T ₅				++

T. = travaux réalisés présentés à la page 14 et 15

+ = contribution

A. = différentes attributions présentés à la page 8et 9

++ = plus de contribution

Rectangle vide = pas de contribution

Source : Nos enquêtes 2015.

1.2.3. Compétences acquise, difficultés rencontrées et solutions apportées

Le tableau 3 présente les compétences acquises au cours de notre stage, les difficultés rencontrées et les approches de solutions apportées. Ainsi à chaque difficulté correspond une solution proposée.

Tableau 3 : Compétences acquise, difficultés rencontrées et solutions apportées

COMPETENCES REQUISES	DIFFICULTES	APPROCHES DE SOLUTIONS
Notre stage et la rédaction de notre mémoire nous a permis de connaître comment faire des recherches attentive et scientifiques ; comment faire le dépouillement des données issues des enquêtes sur le terrain et comment faire la saisie avec le logiciel EPIDATA	L'insuffisance des moyens matériels et financiers qui ont réduit notre mobilité.	Mettre à la disposition des stagiaires des moyens financiers
	Le non accès au centre de documentation au lieu de stage	Créer des conditions favorables permettant à tous chercheurs d'avoir accès au centre de documentation (bibliothèque).
	Le manque de connexion Internet au centre de stage.	Renforcer le réseau internet au lieu de stage.

Source : Nos propres investigations (2015)

1.3. Diagnostic général

1.3.1. Les facteurs de succès et d'échecs aux activités du PAPA

1.3.1.1. Forces et faiblesses

a- Forces

Le programme Analyse de la Politique Agricole a certaines potentialités qui constituent ses forces. Nous avons entre autres :

- ❖ Le PAPA emploie une équipe de jeunes expérimentés et dévolus à travailler en groupe, ceci en témoigne le nombre de consultations et de compétitions à appel à protocole qu'ils gagnent individuellement et même pour le programme. Des relations créées dans les groupes de travail, certains agents se font former à travers les échanges dans des domaines qu'ils ne maîtrisent pas. C'est cette cohésion du groupe qui fait que l'absence du statisticien de la structure parti depuis un moment n'est pas remarquée ;

- ❖ La plupart des agents en service au PAPA sont polyvalents et transversaux à tous les sous-programmes. Ceci fait que chaque agent a son mot à dire dans tout ce qui se fait ;
- ❖ Le PAPA développe beaucoup de collaborations avec des partenaires nationaux comme internationaux (danois, américains, hollandais). Ceci rehausse l'image de la structure à l'extérieur du pays et motive d'autres investisseurs à rejoindre le lot de partenaires du PAPA. C'est aussi une manière de diversifier les sources de financement puisque aucune institution ne saurait vivre seulement sur son budget ;
- ❖ Le PAPA est le seul programme de recherche au Bénin qui s'occupe de la recherche dans le domaine de l'économie et de la sociologie rurale. Ceci lui confère un statut de monopole sur le plan national. Cette situation amène le PAPA à exécuter bon nombre de consultations aux privés.

b- Faiblesses

Au Programme Analyse de la Politique Agricole, certains problèmes de dysfonctionnement existent.

- ❖ Le PAPA est confronté à de véritables problèmes de structuration. La structuration du PAPA n'a pas prévu quelqu'un pour suppléer le Chef Programme en cas d'absence de ce dernier. Ce problème est très sérieux que nous en sommes victime au cours de la première semaine de stage. En effet, le C/PAPA était à un atelier et nous n'avons eu aucun agent pour nous faire connaître la maison. Cependant, le C/PAPA a la possibilité de désigner un agent pour jouer son intérimaire avant de s'absenter. De plus, les sous-programmes évoqués plus haut ne fonctionnent pas réellement ;
- ❖ Avec l'évolution de la science, il est normal de changer certains outils. C'est pour dire que les utilisés dans la structure ne sont pas des outils modernes. La maison n'est pas abonnée à des maisons de revues ce qui limite l'accès aux résultats récents liés aux domaines de compétence du PAPA ;
- ❖ Le Programme Analyse de la Politique Agricole étant un programme de recherche par excellence a donc besoin de financement pour rémunérer ses agents contractuels locaux qui constituent une catégorie importante dans le personnel du PAPA (10 sur l'effectif total du personnel), les enquêteurs, les opérateurs de saisie recrutés et aussi couvrir les coûts administratifs. Malgré l'ampleur des tâches menées, le programme ne dispose pas

de frais de fonctionnement ou fonds propres pouvant être consacrés aux recherches entrant en compte dans les activités du PAPA. De ce fait, la structure est donc obligée de compatir dans des appels à protocole de recherche, et d'autre part de faire des consultations afin de trouver de financement. Ceci fait qu'il n'agit pas toujours comme il l'aurait voulu pour exécuter une recherche sur un thème précis que l'INRAB aurait choisi ou de s'autosaisir de certains faits marquants qui retiennent son attention ;

- ❖ Le PAPA est une structure où se mènent des recherches d'ordre économique et sociologique. Cependant, il n'existe aucun logiciel d'analyse sociologique dans le programme. De ce fait, pour les analyses sociologiques, la structure va emprunter des outils d'analyse sociologique c'est le cas de l'outil d'Analyse du Contenu, ce qui constitue des coûts à supporter pour le PAPA malgré le manque de moyens financiers ;
- ❖ Le PAPA a pour objectif global d'aider à comprendre les interactions entre le secteur agricole et l'environnement socio-économique et institutionnel. Bien que d'importants acquis soient en ligne dans le compte du PAPA, le programme dispose d'un service de documentation non fonctionnel ou d'une banque de données consultables et disponibles à tous pour des interprétations. Ceci empêche la réalisation de l'objectif du programme. Ce problème est d'autant plus vrai que les rapports de certaines recherches et autres documents utiles se trouvent être gardés dans presque tous les bureaux du PAPA ;
- ❖ Le PAPA souffre du manque de personnel. En effet, nous avons remarqué, l'absence actuellement d'un comptable au PAPA. La personne qui occupait ce poste est admise à la retraite et depuis lors ce poste est resté sans agent. Aussi, le seul statisticien de la structure étant contractuel est parti quand il est appelé à valoir ses fonctions ailleurs. Ceci ralentit les activités ou crée d'autres frais dans le cas où d'autres sont engagés pour exécuter certains travaux.

1.3.1.2. Les opportunités et menaces

a- Les opportunités

Afin d'améliorer ses prestations, quelques opportunités s'ouvrent au Programme Analyse de la Politique Agricole qu'il devra saisir. Il s'agit de :

- ❖ L'existence des institutions locales comme internationales avec lesquelles le PAPA peut nouer des relations de recherche, de formation, d'appui à distance et d'échanges d'expériences. La structure de gouvernance de l'Evaluation Internationale de Connaissances, des Sciences et des Technologies Agricoles pour le Développement (EICSTAD) est mieux indiquée pour être une entreprise école du PAPA en ce qui concerne le traitement des questions cruciales à la formulation des politiques ;
- ❖ Le développement des Technologies de l'Information et des Communications (les TIC) est un facteur très important de succès pour le PAPA. En effet, il augmente l'accès et la contribution à la connaissance des chercheurs du PAPA et donne aussi accès aux outils modernes plus performants utilisés en analyse de politique agricole ;
- ❖ Une recherche compétitive basée sur la performance est un mécanisme de création de financement pour le PAPA à travers la collaboration entre différents partenaires de recherche.

b- Menaces

Le Programme Analyse de la Politique Agricole, dans ses activités rencontre des obstacles qui empêchent d'atteindre les objectifs à lui assignés. Il s'agit entre autres :

- ❖ Manque ou insuffisances de lois qui encadrent les politiques agricoles au Bénin. Au Bénin, on fait des orientations mais on ne veut pas légiférer. Ceci fait que le PAPA ne peut pas saisir du gouvernement pour l'application ou la prise en compte des résultats de ses activités. Les efforts de contribution du PAPA à la réduction de l'insécurité alimentaire deviennent non utilisés. Or, la consommation d'un bien selon la théorie économique, permet aux structures productives de ce bien de continuer leurs activités et de s'étendre (OLOUKOÏ, 2009) ;
- ❖ Il y a une force du PAPA qui pourrait devenir un obstacle. La prédominance du financement externe de ses activités peut avoir comme conséquence un financement non fiable à long terme et une perte de contrôle de la structure par l'Etat. A cette allure, le programme sera une institution nationale qui servirait seulement à l'extérieur alors que nos politiques agricoles souffrent du manque de cohérence ; ainsi les objectifs conduisant à la création du PAPA ne seront pas atteints ;

- ❖ Une autre menace qui ne hausse pas la réputation du PAPA, est l'inexistence d'un creuset d'échange instauré par l'Etat qui rassemble le PAPA, le MAEP, les agences internationales, les Organisations Non Gouvernementales (ONG), le secteur privé, la communauté scientifique, les producteurs et même les consommateurs qui sont impliqués dans le secteur agricole. Etant donné que les ateliers organisés à cet effet ne rassemblent pas toute cette gamme, l'institution ne peut pas partager ses expériences en vue d'acquérir des connaissances utiles à l'amélioration de ses prestations.

1.3.2. Diagnostic des problématiques

Le tableau 4 regroupe les contraintes du PAPA qui nous ont permis de faire le choix de notre sujet d'enquête. Ainsi à chaque contrainte correspond une problématique.

Tableau 4 : regroupement des contraintes pour déterminer des problématiques possibles

N° d'ordre	Contraintes	Problématiques	Priorisation des problématiques	Problématique dominante	Formulation du sujet de recherche
1	-faible connaissance du mécanisme de fixation du prix d'achat des produits de tomate ; - faible notion du système d'information du nom des variétés de tomates observé sur les marchés; - faible connaissance de causes liées aux prix du panier de tomate observé chaque année et tout au long des campagnes ;	Problématique de la notion de préférence sur la qualité de tomate et des politiques de prix du panier	Problématique des variétés consommées et leurs nom sur les marchés.	Problématique de préférence des consommateurs en qualité de tomate dans la commune de Porto-Novo	Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomate dans la commune de Porto-Novo.
2	- manque des moyens financiers ; - manque des outils informatiques modernes.	Problématique des moyens matériels et financiers	Problématique de manque de moyen financier		
3	Personnel insuffisant	Problématique de ressource humaine	Problématique de manque de ressource humaine		

Source : nos travaux selon les enquêtes 2015

CHAPITRE II : CARDE THEORIQUE ET MÉTHODOLOGIE DE L'ETUDE

2.1 Problématique et justification du sujet, objectifs et hypothèses

2.1.1 Problématique et justification du sujet

Au Bénin, l'agriculture occupe une place prépondérante dans l'économie béninoise. Elle représente 80% des recettes officielles d'exportation du pays dont 40% proviennent de la culture du coton (MAEP, 2010). La plupart des études menées en Afrique subsaharienne reconnaît la production maraîchère comme étant la principale activité de l'Agriculture urbaine et péri-urbaine (Moustier *et al* ; 2004). La production maraîchère à la maison ou à travers des coopératives peut réduire la charge du coût d'achat de la nourriture des ménages (FAO 2005). L'offre nationale de produits maraîchers est complétée par des importations officielles ou à travers des circuits informels en provenance de pays frontaliers (Togo, Nigeria, Burkina-Faso et Ghana) et d'autres pays du monde (France, Belgique, Pays-Bas) (OFFI, 2008). Les légumes constituent une source protéique qui accompagne la base calorifique de l'alimentation des Africains (manioc, riz, mil) (Simeni, 2005 ; Simeni *et al.*, 2009). La consommation de fruits et légumes est associée à des enjeux de santé (notamment les maladies liées à l'obésité). Cependant le niveau de consommation est, pour 60 % des individus ce qui est, inférieur à la recommandation des nutritionnistes (Amiot-Carlin *et al.*, 2007).

La tomate fraîche est l'une des légumes cultivées dans tous les départements du pays avec une forte production dans la région méditerranéenne où deux à trois campagnes sont réalisées dans l'année avec une production pour l'ensemble des départements du Sud évalué à plus de 70% de la production du pays.(DPP/MDR,2001)

Au plan nutritionnel, la tomate est une source de minéraux (Ca, K, Mg, Na, Fe...) et de vitamines (A, B6, C, E) (MONTCHO *et al* ; 2010). Plusieurs variétés de tomates sont cultivées au Bénin parmi lesquelles chaque consommateur fait son choix selon les caractéristiques recherchées sur la variété d'où la notion de préférence.

Selon les économistes, les "préférences" du consommateur ne tombent pas du ciel, sur les "goûts" individuels sont socialement construits les susceptible d'être influencés. Un grand nombre de produits sont offerts aux choix du consommateur. En choisissant des quantités de ses produits, le consommateur est supposé être capable de classer ses préférences c'est-à-dire d'indiquer s'il préfère le panier A ou le panier B (Analyse microéconomie, Septembre 2013).

Ainsi dans cette logique, la commune de Porto- Novo, a été choisi à cause de la présence du marché Ouando qu'est le second grand marché de consommation du Bénin où toutes les variétés de tomate cultivées dans le pays peuvent s'y retrouvées et par conséquent les consommateurs feront leurs choix sur les différentes variétés observées sur ce marché pour satisfaire leurs besoins.

Au regard de ses constats, nous nous sommes posés les questions suivantes :

- Quels sont les facteurs qui influencent le choix des consommateurs de tomate dans la commune de Porto- Novo?

- Quelles est l'importance de la tomate dans les mets?

Telles sont les préoccupations auxquelles nous essayerons d'apporter des éléments de réponses dans notre étude intitulée << **Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomate dans la commune de Porto-Novo** >>.

2.1.2 Objectifs et hypothèses

La recherche des solutions pertinentes à la problématique posée nous conduit à formuler des objectifs et hypothèses de recherches suivantes :

2.1.2.1 Objectif général

Analyser la préférence des consommateurs de tomates en vue de connaître les profits hypothétiques à offrir par les producteurs et les commerçants aux consommateurs dans la commune de Porto Novo.

2.1.2.2 Objectifs spécifiques

Spécifiquement, l'étude vise à :

- ✓ Identifier les attributs qui influencent le choix des consommateurs de tomates ;

- ✓ Déterminer la préférence de ces consommateurs entre les variétés locales et importées.

2.1.3 Hypothèses

Le présent travail est soutenu par deux (02) hypothèses à savoir :

H1 : La couleur, la durée de conservation, la consistance, le goût, l'origine des variétés et le prix sont les attributs qui expliquent le choix des consommateurs de la tomate ;

H2 : Les variétés locales sont plus consommées que celles importées dans la commune de Porto-Novo et il existe une variété plus préférée pour les consommateurs.

2.2 Revue de la littérature

2.2.1 Quelques définitions

- **Attribut**

Du latin *attributum* qui veut dire "qui a été attribué", ce mot désigne selon Le Petit Larousse (2010), ce qui appartient, ce qui est inhérent à quelqu'un ou à quelque chose. Dans le langage d'analyse conjointe, cette définition n'est pas totalement satisfaisante. Ainsi, selon (Guillot-Soulez et Soulez (2009), c'est une combinaison de modalités. Dans le cadre de la présente étude, un attribut est une caractéristique importante et intrinsèque à un produit. Ce sont les attributs d'un produit qui amènent les consommateurs à le consommer car ils leurs procurent l'utilité qu'ils recherchent (Lancaster, 1966).

- **Bien**

A la question qu'est-ce qu'un bien, le philosophe répondra "c'est ce qui fonde en valeur toute chose, toute action" mais l'économiste répondra "c'est un moyen matériel servant à satisfaire un besoin ou participant au processus de production" (Le Petit Larousse, 2010). En microéconomie, un bien est toute entité, pouvant faire l'objet d'une mesure quantitative, et susceptible d'intéresser les individus. Les biens sont caractérisés par leur rareté. Selon Gravel (2003), cette rareté résulte de deux phénomènes indépendants: la *quantité limitée* de biens dont disposent les êtres humains et le *caractère insatiable* des besoins de ces derniers. Selon Guerrien (1996), les biens sont considérés comme «de bonnes choses» (source de

satisfaction), directement ou indirectement. Ils peuvent prendre une forme matérielle, tangible, ou une forme immatérielle (on les appelle alors service). Dans le cadre de notre travail, le bien sur lequel se focalise l'attention est la tomate.

- **Profil**

De l'italien *profilo*, ce mot désigne l'ensemble des traits caractéristiques de quelqu'un ou de quelque chose, notamment par rapport à son aptitude pour un emploi (Le Petit Larousse, 2010). Selon Guillot-Soulez et Soulez (2009), c'est une liste d'attributs et de modalités. Cette dernière définition s'inscrit plus dans le cadre de l'analyse conjointe. Dans cette étude, un profil de produit est défini, une combinaison de modalités des différents attributs du produit. C'est un produit hypothétique.

- **Le facteur déterminant**

Encore appelé facteur expliquant, il est un agent ou un élément qui concourt à un résultat. Un déterminant en tant qu'adjectif est ce qui détermine une action, ce qui est décisif. (Le Petit Larousse, 2010). Nous convenons donc que pour ce dictionnaire, un facteur déterminant est un agent ou un élément qui est décisif dans une action. Arinloyé (2006) a désigné par facteur déterminant, tout facteur pouvant influencer directement ou indirectement la prise de décision de tout membre de ménage à choisir de consommer la variété de tomate. Selon Amoussouga (2000), les facteurs déterminants la demande d'un bien sont son prix, le prix des autres biens, le revenu du consommateur; ses goûts et ses préférences. Cet auteur parle de la quantité demandée. Dans notre cas, c'est tout facteur pouvant influencer la préférence d'un consommateur donné et la quantité de bien qu'il consomme. Notre étude s'oriente surtout vers les caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages et de leurs environnements.

- **Consommateur**

Le consommateur est l'un des deux principaux acteurs économiques individuels. Gravel (2003) définit le consommateur comme étant un agent qui choisit de consommer une certaine quantité de différents biens tout en mettant à la disposition des entreprises des ressources dont

8 il dispose initialement (ces ressources étant par exemple son temps, sa terre, ses talents, son épargne etc.). Le consommateur, par l'acte de consommation, vise la satisfaction ultime. On suppose que le consommateur est en mesure de bien comparer les combinaisons de biens qui s'offrent à lui afin d'en tirer satisfaction. On suppose également que ces jugements comparatifs des combinaisons de biens en termes de la satisfaction qu'ils procurent, satisfont trois propriétés logiques: **la réflexivité** (une combinaison offre toujours au moins autant de satisfaction qu'elle-même), **la complétude** (n'importe quelles deux combinaisons de biens peuvent être comparées sur la base de la satisfaction qu'ils procurent) et **la transitivité** (quelques soient les combinaisons de biens x , y et z , x doit toujours offrir au moins autant de satisfaction que z s'il s'avère que x offre au moins autant de satisfaction que y et que y offre au moins autant de satisfaction que z).

Un acte de consommation n'est rien d'autre que le choix d'une combinaison de différents biens parmi un ensemble de combinaisons que ce consommateur peut se procurer. Le consommateur est donc celui qui décide (décideur) de quelle combinaison choisir pour en tirer la plus grande satisfaction (utilité). Un consommateur ou un décideur est typiquement un individu mais peut aussi être un ménage ou une organisation dont les membres prennent ensemble des décisions de consommation et d'offre de services.

- **Préférence**

Le concept de la préférence est très versatile vu qu'il a été utilisé par le passé avec diverses significations. Ainsi, Pigou (1952) a interprété les préférences comme une satisfaction mentale, Ramsey(1931) et Hicks (1939) les ont traitées comme des désirs, Samuelson (1947) et Harsanyi (1955) comme des choix et enfin Arrow (1951) et Griffin (1986) comme des valeurs. Sen (1977) quant à lui identifie deux définitions principales au concept de préférence. Pour lui, la préférence peut être un classement des alternatives suivant les avantages qu'on espère retirer d'elles ou encore une représentation de choix individuel comme Samuelson l'a fait. Toutes ces définitions sont basées sur la théorie du choix rationnel qui supposent que les préférences des agents économiques sont déterminées une fois pour toutes et, le plus souvent, stables dans le temps (Stigler et Becker (1977)). Ces définitions sont remises en cause du fait qu'elles confèrent aux préférences un caractère purement exogène et stable.

La définition commune à Samuelson (1947) et Sen (1977) fait référence à ce qu'on appelle

"préférence révélée". La préférence révélée suppose que les préférences peuvent être inférer des choix c'est-à-dire que si par exemple un individu i a le choix entre deux produits x et y et qu'il choisit x alors c'est qu'il préfère x . Cette définition ne tient pas compte du contexte décisionnel, ni des événements aléatoires, ni des choix conditionnels (incertitude) ni des préférences des autres.

Dans le cadre du présent travail, les choix effectués par les répondants (en supposant que c'est ce même choix qu'ils feraient en situation réelle) nous permettront d'inférer leur préférence.

De façon méthodologique, on distingue les préférences révélées et les préférences déclarées.

Dans ce contexte, les préférences révélées sont des observations d'une action qui a déjà eu lieu dans le passé. Les préférences déclarées, par contre, sont des observations issues d'une déclaration c'est-à-dire ce que les individus disent qu'ils feraient dans une situation donnée.

Le marché examiné dans ce cas est dit marché hypothétique ou virtuel. C'est donc cette dernière définition qui est prise en compte dans le présent travail.

- **Analyse conjointe**

L'analyse conjointe se réalise sur la base d'une enquête quantitative au moyen d'un questionnaire. Elle permet d'étudier des comportements, des attentes ou des opinions d'un échantillon de la population. Les résultats sont ensuite extrapolés à l'ensemble de la population cible. Elle est une méthode classique de recherche en marketing, où elle est utilisée pour étudier les attentes des consommateurs. Green et Srinivasan (1978) définissent l'analyse conjointe comme « toute méthode de décomposition qui estime la structure des préférences d'un consommateur, étant donné son évaluation globale d'un ensemble d'alternatives pré spécifiées en termes de modalités d'attributs ». En d'autres termes, l'analyse conjointe est une méthode qui permet d'identifier le système de valeurs d'un individu à travers l'analyse des compromis qu'il effectue en situation de choix (Green et Srinivasan, 1978). « Il s'agit d'une méthode statistique qui détermine les préférences des individus à travers différentes caractéristiques d'un produit » (Javaheri 2009). Cette méthode est intéressante à deux niveaux. D'une part, les attributs utilisés pour l'étude sont les plus déterminants et, d'autre part, elle donne la possibilité de mettre les enquêtés dans une situation réelle de choix. La caractéristique centrale de cette méthode réside dans le fait que, lorsque l'individu est mis en situation de choix (par exemple par rapport à plusieurs offres différentes avec des

caractéristiques similaires), il va faire un compromis pour accepter l'offre qui combine au mieux les attributs qu'il estime les plus importants ou qui répondent au mieux à ses attentes.

Guillot et Spulez (2000) considèrent que «l'ambition de l'analyse conjointe est d'expliquer, au-delà de décrire, le comportement des individus» Selon (Liquet et Benavent, 2000). «Elle permet de mesurer l'effet conjoint de plusieurs variables indépendantes (explicatives) sur l'ordre des valeurs prises par une variable dépendante (la préférence) à expliquer (Dussaix et al. 1998). Pour accomplir une analyse conjointe, nous présentons aux individus un certain nombre de combinaisons ou profils pour lesquels les répondants expriment une préférence. Le modèle d'analyse conjointe est basé sur plusieurs principes:

- un produit possède plusieurs caractéristiques ou attributs
 - un attribut peut avoir plusieurs modalités ou niveaux
 - chaque modalité d'un attribut possède une certaine valeur ou utilité pour l'individu
 - un produit se présente comme une combinaison spécifique des modalités des attributs
 - l'analyse conjointe donne une mesure d'utilité positive ou négative, pour chaque modalité.
- Les utilités partielles des modalités des attributs fournissent l'utilité totale d'un produit

2.3 Méthodologie de recherche

2.3.1 Milieu d'étude

La présente étude s'est déroulée à Porto-Novo qui est le capital du Bénin. Porto-Novo est l'une des communes du Bénin situé au sud à 30 km de Cotonou, la ville de Porto-Novo est localisée entre 6°30 de latitude nord et 3°30 de longitude Est. Elle est limitée :

- au nord par les communes d'Akpro-Misséréte, d'Avrankou et d'Adjarra ;
- au Sud par la commune de Sèmè-kpodji :
- à l'Est par la commune d'Adjarra :
- à l'Ouest par la commune des Aguégué.

La ville de Porto-Novo couvre une superficie de 52 km² soit 0,05% du territoire nationale. Le climat est typique d'un climat humide subéquatorial. Deux saisons des pluies et deux saisons sèches se partagent l'année climatique. Des températures chaudes et humides avec des moyennes mensuelles de 32° entre mars et avril et de 23,1° entre Août et Décembre. Une forte

pluviométrie : moyenne annuelle des précipitations oscille entre 1.100mm et 1.200mm atteignant ainsi le niveau le plus élevé de tout le pays. (AFRIQUE CONSEIL, 2006).

2.3.2 Choix de la commune et des marchés

Quelques marchés d'offre de la tomate fraîche au Bénin sont : Dantokpa, Ouando, Parakou, Malanville, Natitingou et Klouékanmè (ONASA 2014) Le prix de la tomate est évalué chaque trimestre par ONASA sur chacun de ces marchés. La commune de Porto-Novo possède des marchés qui s'animent deux jours, trois jours sur cinq jours. Le marché de Ouando est l'un des marchés qui s'anime trois jours dans la commune de Porto-Novo et qui est l'un des marchés sur lequel est évalué le prix par ONASA comparé aux autres marchés du Bénin. Sur ce marché est observé plusieurs variétés de tomates chez les commerçantes (grossistes) mais chez les revendeuses (détaillants) celles qui vendent au bord des voies n'ont pas toutes les variétés de tomates en générale et en particulier la période de pénurie. Pour cette raison une stratégie est définie et consiste à rester auprès des commerçantes installées dans les marchés pour enquêter les consommateurs qui viendront acheter chez elles.

Du fait de la largesse de la zone d'étude, il nous est impossible de considérer tous les marchés des 5 arrondissements que compte la commune. Pour y parvenir, nous avons cherchés à connaître les marchés sur lesquels nous avons plus des commerçantes de tomate et qui sont au centre et péri urbain de la commune au niveau de chaque arrondissement. Ainsi, le grand marché, le marché d'Agbokou, le marché de Djassin, le marché de Kpétoukpinmèdè le marché de Ouando ont été retenus respectivement pour au niveau du 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} arrondissement. Pour le 5^{ème} arrondissement, le marché de Dondo et de Ouando ont été retenus.

2.3.3 Echantillonnage

En tenant compte de la taille des ménages de la population dans chaque arrondissement ; nous avons interrogé au hasard deux cent (200) consommateurs répartis dans le tableau suivant.

Tableau 5: Répartition de l'échantillon

Département	Milieu	Marché	Effectifs d'enquêtés	Total
Ouémé	Centre-ville (urbain)	Grand marché de	26	107
		Porto Novo		
		Ouando	55	
	Péri urbain	Agbokou	26	93
		Djassin	24	
		Dondo	33	
		Kpétoukpinmèdé	36	

Source : Nos données d'enquête 2015

2.4 Méthode de collecte des données

2.4.1 Revue documentaire

La revue documentaire s'est déroulée tout au long de l'étude et a permis d'avoir une idée générale sur le thème d'étude et de fixer les objectifs. Cette étape a été consacrée à la collecte et à la synthèse des données relatives aux variétés de tomate en général et sur les variétés locales en particulier. Comme données collectées on peut retenir : les zones de production maraîchère au Bénin, les systèmes de production maraîchère, les facteurs déterminants un choix, le consommateur et sa préférence. Les documents consultés sont : les ouvrages, les articles publiés et les études de cas. Les informations ont été collectées dans les bibliothèques et centres de documentation de la Faculté des Sciences Agronomiques (BIDOC) ; du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP), de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).

2.4.2 Phase exploratoire

Dans le souci de s'imprégner des réalités du milieu d'étude pour l'amélioration du protocole de recherche et du questionnaire, une phase exploratoire a été effectuée. Elle s'est déroulée du

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de Porto-Novo

10 au 12 Avril dans les marchés les plus fréquentés de Porto-Novo et de Cotonou à savoir : le marché de Ouando, le grand marché de Porto _Novo, le marché de Ahouangbor, le marché de saint Michel à Cotonou et le marché Dantokpa.

Elle a consisté à des entretiens semi-structurés de groupe organisés à l'aide d'un guide d'entretien avec cinquante(50) consommateurs des marchés afin de recueillir des informations générales et plus spécifiquement d'identifier les variétés de tomates et leurs attributs auprès des consommateurs.

Tableau 6: Répartition des marchés pour la phase exploratoire

Marchés	Nombres de consommateurs	Pourcentage %
Ouando	15	30%
Grand marché de porto -Novo	10	20%
Ahouangbor	5	10%
Dantokpa	10	20%
Saint Michel de Cotonou	10	20%
Total	50	100%

Source : données d'enquêtes exploratoire 2015

2.4.3 Phase d'enquête proprement dite

Cette phase s'est déroulée du 9 au 21 Juin 2015 et a permis de collecter les données quantitatives et aussi de compléter les données qualitatives obtenues pendant la phase exploratoire. A cet effet, des entretiens structurés ont été réalisés à l'aide du questionnaire. Dans cette étape nous avons sollicité l'aide des chercheurs pour parcourir tous les marchés retenus dans les arrondissements ce qui par été financier PAPA (Programme Analyse de la Politique Agricole). Cette phase a duré deux (02) semaines au cours de laquelle nous avons parcourues les cinq (05) arrondissements cités plus hauts.

Les principales informations recueillies auprès des consommateurs enquêtés sont relatives :

- aux caractéristiques sociodémographiques et économiques des producteurs (sexe, âge, statut, situation matrimoniale ethnie, niveau d'instruction, nombre d'années d'expérience, les

activités pratiquées le revenu procuré par chaque activité par semaine, les dépenses pour les condiments et celle de la tomate par semaine la taille du ménage, la distance moyenne du domicile au lieu d'approvisionnement des condiments) ;

-Consommation de tomate fruit et substituts (la position de l'enquêté dans le ménage, les condiments les plus achetés, les mets préparés, les variétés de tomate qui correspond à chaque met et la quantité de tomate acheter à chaque période) ;

-Principaux condiments utilisés pour remplacer la tomate fruits à chaque période (oignon, tomate en boîte, noix de palme, gros piment sèche, carotte) ;

-les caractéristiques les plus importantes et leurs niveaux au moment de l'achat des fruits de tomate (couleur, durée de conservation, goût, consistance, le prix à chaque période et origine des variétés de tomate) ;

-Evaluation et choix des profils

2.4.5 Méthode d'analyse des données collectées

Les données de l'enquête exploratoire ont été saisies dans Excel et tester par la méthode d'Analyse en Composante Principale qui a permis de retenir quelques attributs et leurs niveaux. Les données collectées ont été traitées et analysées avec les logiciels STATA 12 et SPSS. Les figures ont été réalisées à l'aide du tableur Excel. Pour vérifier la première hypothèse H_1 : « La couleur, la durée de conservation, consistance, goût, origine des variétés et le prix sont les attributs qui expliquent le choix des consommateurs de la tomate », la méthode Analyse en Composante Principal et le test de concordance de Kendall ont été utilisés.

2.5.1. La méthode d'analyse conjointe de la préférence du consommateur

Les méthodes d'analyse de la préférence du consommateur sont classées en deux grandes catégories à savoir les méthodes de composition (compositionalmodels) et les méthodes de décomposition (decompositionalmodels) (Green et Srinivasan, 1990). Les méthodes de composition partent des perceptions des consommateurs sur les niveaux des attributs et les utilisent comme base pour prédire un type particulier de bien ou produit. Par opposition à cette première classe de méthodes, les méthodes de décomposition comme leur nom l'indique décomposent le produit en différents niveaux d'attribut pour lesquels elles estiment les utilités

partielles (Bredert et *al.*, 2006 ; Reutterer et Kotzab, 2000). Parmi les méthodes de décomposition figure l'analyse conjointe. Cette méthode est issue des travaux de Green et Rao (1971) qui ont adapté la théorie des mesures conjointes développée en psychologie par Luce et Turkey (1964) aux solutions des problèmes rencontrés en marketing. En d'autres termes, l'analyse conjointe utilise les formes fonctionnelles proposées par la théorie de la mesure conjointe pour relier l'utilité du produit à la valeur de l'attribut du produit. Depuis lors, l'analyse conjointe est utilisée dans les études d'analyse des choix du consommateur, pour comprendre comment les consommateurs prennent leur décision d'achat, prédire leur comportement et déterminer la valeur et l'importance des différentes caractéristiques des biens afin de leur proposer des produits qui correspondent bien à leur besoin (Green and Srinivasan, 1978; Green and Srinivasan, 1990; Chen and Hausman, 2000 ; Green, Krieger and Wind, 2001).

L'analyse conjointe se fonde sur la théorie de Lancaster qui suppose que l'utilité d'un bien provient en réalité de ses caractéristiques. Par conséquent, l'analyse conjointe permet d'estimer les utilités partielles provenant des attributs ou caractéristiques d'un produit (Gil et Sanchez, 1997 ; Schaupp et Belanger, 2005 ; Guillot-Soulez et Soulez, 2009). En analyse conjointe, deux hypothèses de base sont émises :

- 1- tout produit est un panier d'attributs, en d'autres termes un produit peut être décrit comme une combinaison de différents niveaux d'un ensemble d'attributs ;
- 2- ces niveaux déterminent l'avis (jugement) des consommateurs à propos du produit (Steenkamp, 1987 cité par Gil et Sanchez, 1997).

Considérant ces hypothèses, l'analyse conjointe renseigne donc le chercheur sur la structure de la préférence des consommateurs obtenue à partir de leur jugement sur un ensemble de produits alternatifs définis par des combinaisons de différents niveaux de leurs attributs (Green and Srinivasan, 1978). La tâche de l'analyse conjointe est donc de décomposer la réaction du consommateur face à des stimuli en importance relative de chaque attribut en fonction du modèle d'utilité prédéfini (Reutterer et Kotzab, 2000).

Dans cette étude, une partie cumulative que la valeur approchée a utilisée est fréquemment le plus simple et le plus utilisé (Steenkamp, 1987). Le cumulatif des modèles suppose que les évaluations totales sont formés par la somme des valeurs des parties séparées des attributs. Supposer trois attributs, comme un exemple, le conjoint le modèle peut être formulé comme:

$$\text{Préférence} = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} D_{1i} + \sum_{j=1}^m \beta_{2j} D_{2j} + \sum_{k=1}^p \beta_{3k} D_{3k} \quad (1)$$

où les β_{1i} , β_{2j} , et β_{3k} sont la partie valeurs associée avec les niveaux i ($i = 1, \dots, n$); j ($j = 1, \dots, m$) et k ($k = 1, \dots, p$), respectivement d'attributs 1, 2 et 3; D_{1i} , D_{2j} et D_{3k} sont des variables qui prennent la valeur 1 si le consommateur à un niveau de l'attribut présent dans le produit et 0 dans les autres cas; et β_0 est une constante qui représente la préférence moyenne pour chaque produit. Comme dans cette étude la variable dépendante dans (1) est pesée de 0 à 10, elle peut être regardée comme approximativement intervalle dans nature. Cela permet l'usage d'une méthode de l'estimation, tel que le moindre carré ordinaire (MCO) où la variable dépendante est continue (Halbrendt, Bacon et Pesek, 1992)

2.5.2 Choix des attributs et de leurs niveaux

Dans les Mesures Conjointes Discrètes (MCD), le plan d'expérience cherche à s'approcher le plus possible de la réalité. Pour ce faire, il a été présenté aux interviewés des profils de tomates similaires aux tomates réellement commercialisés (Allenby et al, 2005). En analyse conjointe discrète, l'interviewé fait des choix réels (Guyon, 2010). D'où la nécessité d'identifier judicieusement les attributs de tomates et leurs niveaux (Halbrendt et al, 1991).

Avec les douze attributs il serait difficile à un consommateur de nous répondre puisque le questionnaire sera lourd et va lui prendre assez de temps. Pour ne pas être confronté à cette situation, notre étude s'est intéressée à connaître les attributs plus visés lors de l'achat de la tomate, la directrice ASSOGBA Komlan Françoise et son assistant MENSENH Armel chargée de la culture maraîchère à l'INRAB ont retenus six (06) attributs qui sont les plus recommander par les commerçants. Ceci a été fait puisque c'est les producteurs qui offrent le produit aux consommateurs et c'est ce que recherchent les consommateurs que les commerçantes offrent sur le marché. Selon Guyon (2010), l'analyse conjointe est considérée comme très opérationnelle dans un protocole avec moins de huit attributs à moins de six modalités chacun.

Lors de l'enquête exploratoire les consommateurs ont relevé quelques attributs de la tomate parmi les lesquels six (06) ont été retenus et justifiés plus haut. Les attributs retenus sont : la

couleur, la consistance, le prix, la durée de conservation, le goût et l'origine des variétés. Le goût dans une mesure conjointe nécessite des dégustations (Haddad et al, 2007) mais les consommateurs ont goûtés à chaque variété plusieurs fois, ils ont donné un goût et la couleur à chaque variété. Pour ces raisons, le goût et la couleur ont chacun deux niveaux. Le prix varie selon chaque période et nous n'avons que deux lieux de production de la tomate pour, cette raison le prix et origine des variétés ont deux niveaux. Ensuite la consistance et la durée de conservation dépendent de la période et la quantité d'engrais utilisés. Pour ce fait, trois niveaux d'attributs est retenus. Toutes ces justifications sont fournies par les consommateurs et on a pu déterminer les niveaux de chaque attribut. Les attributs retenus sont : la couleur, la durée de conservation, le goût, la consistance, le prix et l'origine des variétés de tomate que nous avons sur nos marchés. Le tableau suivant classe les attributs les plus importants par le test de concordance de Kendall dans le tableau 4. Les attributs retenus et leurs niveaux sont donc :

Couleur : rouge foncée ou rouge orangée

Goût : acide ou pas acide

Prix : moins chère ou très chère

Consistance : ferme ou moyenne ou molle

Durée de conservation : longue ou moyenne ou courte

Origine des variétés : local ou importé

Pour la deuxième hypothèse H_2 : «Les variétés locales sont plus consommées que les importées dans la commune de Porto-Novo et la plus préférée est Akikon.» la statistique descriptive et la régression linéaire simple ont été utilisées pour déterminer les variables qui expliquent la préférence des consommateurs de tomate.

2.5.3 Spécification du modèle empirique

Dans le plan d'expérience, les consommateurs de tomate interviewés ont eu à choisir un profil de tomate parmi quatre(04) profils de caractéristiques différentes. Donc cette analyse empirique explique le choix entre ces 04 profils. Les principaux facteurs pouvant expliquer ce choix sont les caractéristiques de la tomate et certaines caractéristiques du consommateur et du ménage dans lequel il vit (Lancaster, 1966 ; Sadoulet et de Janvry, 1995 ; Tapsoba, 2007 ; Alfnes, 2004).

En dehors des attributs de la tomate, nous supposons que des caractéristiques du consommateur, comme par exemple l'âge et le sexe, peuvent influencer sa préférence pour une combinaison d'attributs de la tomate. De plus, certaines caractéristiques du ménage auquel il appartient, dont la taille de ce ménage, le nombre d'année d'expérience dans la consommation de tomate, la durée de vie de la conservation de tomate et son niveau d'instruction (éducation formelle), le prix en période de pénurie et d'abondance pourraient affecter son choix.

Le modèle empirique se présente alors comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Préférence} = & \beta_0 + \beta_1 \text{rougf} + \beta_2 \text{mcher} + \beta_3 \text{oriloc} + \beta_4 \text{paloca} + \beta_5 \text{priavar} \\ & + \beta_6 \text{pripvar} + \beta_7 \text{pdujvar} + \beta_8 \text{expe} + \beta_9 \text{ninst1} + \beta_{10} \text{taille} \\ & + \beta_{11} \text{age} + \beta_{12} \text{sex} + \beta_{13} \text{sex} * \text{ferme} + \beta_{14} \text{pripvar} * \text{ferme} \\ & + \beta_{15} \text{priavar} * \text{ferme} + \beta_{16} \text{ninst1} * \text{ferme} + \mu \end{aligned}$$

(2)

Où β_0 représente la constante, les β_1 à β_{17} représentent les coefficients des variables explicatives et μ le terme d'erreur.

rougf = couleur rouge foncée (double variable) égale à 1 si le consommateur le choisi sinon 0

mcher = prix moins chère (double variable) égale à 1 si le consommateur le choisi sinon 0

oriloc = origine local (double variable) égale à 1 si le consommateur le choisi sinon 0

paloca = interaction prix en période d'abondance et local

priavar = prix en période d'abondance en FCFA/Kg si ça prend la valeur 1 sinon 0

pripvar = prix en période de pénurie en FCFA/Kg si ça prend la valeur 1 sinon 0

pdujvar = durée de vie de la tomate en cas de conservation

expe = nombre d'année d'expérience dans la consommation de fruit de tomate

ninst1 = éducation formelle (double variable) égale à 1 si le consommateur le choisi sinon 0

taille = taille totale du ménage

age = âge de l'enquêté

sex = sexe de l'enquêter (double variable) égale à 1 si le consommateur le choisi sinon 0

sex*ferme = interaction sexe et ferme si ça prend la valeur 1 sinon 0

pripvar*ferme = interaction prix pénurie et ferme

sex*ferme = interaction prix abondance et ferme si ça prend la valeur 1 sinon 0

ninst1*ferme = interaction éducation formelle et ferme si ça prend la valeur 1 sinon 0

2.6 Difficultés rencontrées et solutions apportées

Comme tout chercheur nous avons été confrontés à des difficultés sur le terrain. Nous pouvons citer entre autre :

- Le non disponibilité des consommateurs à répondre à nos différentes questions ;
- Le refus des commerçantes à nous fournir des informations à cause de la hausse du prix du panier de tomate qui a été une dette pour certains.

Par ailleurs, il est important de noter que la période de l'enquête est la période de pénurie qui devrait terminer en Avril mais qui à continuer jusqu'en Juin, ce qui a été à la fois une opportunité et une contrainte pour les travaux. Nous avons essayé d'expliquer ce que nous voulons fait avec ses informations que certains ont compris en nous fournissant des informations cependant d'autre ont refusé. Ces difficultés évoquées ne nous ont guère empêchés de recueillir des informations quant aux objectifs fixés.

CHAPITRE III : ANALYSE DES RESULTATS ET IMPLICATION EN TERME D'ECONOMIE ET GESTION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

Dans ce chapitre, il s'agit de présenter les résultats issus de nos travaux de terrain puis de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses à partir de ces résultats pour en déduire des recommandations.

3.1 Analyse des attributs qui influencent les consommateurs lors de l'achat

3.1.1 Attributs qui déterminent le choix du consommateur

L'analyse en composante principale a été réalisée suivant la méthode de rotation orthogonale « VARIMAX » qui tend à maximiser les poids facteurs, souvent aux dépens des poids variables ; il s'agit d'augmenter la somme des variances des carrés des poids facteurs. Pour la sélection des facteurs, le « critère de Kaiser » a été utilisé. Ce critère conserve les facteurs dont la variance expliquée (valeur propre ou inertie) supérieure ou égale à 1. Le test KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) détermine la validité de l'analyse effectuée. Dans notre analyse, l'indice KMO est de 0,793. Ceci justifie une grande validité de l'analyse factorielle en composante principale réalisée. Le dernier test, le test de sphéricité de Bartlett, permet de juger de l'inégalité des racines latentes, c'est-à-dire de l'absence significative des sphéricités du modèle mentionné. La valeur observée de la signification de Bartlett doit être inférieure ou égale à 0,05 (tableau 3). Dans notre analyse cette valeur est de 0,000. L'indice de KMO et le test de Bartlett sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 7: Indice de KMO et test de Bartlett

Mesure de précision de l'échantillonnage de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,793
	Khi-deux approximé	427,767
Test de sphéricité de Bartlett	ddl	66
	Signification de Bartlett	0,000

Source : nos données d'enquêtes 2015

Le tableau 4 dresse le bilan de l'analyse en composante principale des facteurs de préférence des consommateurs de tomates. Ainsi, la composante 1 représente 44,731% de la variance ; la composante 2 représente 20,292% et la composante 3, 8,914% ; le modèle lui-même explique à 73,937% les facteurs de préférence des consommateurs de tomate. La variance interne se calcule comme suit : $(44,731/74,097)*100 = 60,37\%$ pour la composante 1 ; pour la deuxième, $(20,292/74,097)*100 = 27,39\%$ et pour la troisième composante, $(8,914/74,097)*100 = 12,03\%$. Le tableau 04 montre que les consommateurs choisissent les fruits en tenant surtout compte des éléments suivants : l'origine des variétés de tomate, la teneur en eau des tomates, la couleur des tomates, l'utilisation de produits chimiques pour la production de la tomate, la forme des tomates, la consistance des tomates et le goût. Ensuite viennent le poids, la taille, la durée de conservation, la présence de corps étrangers dans les fruits de tomate et enfin le prix. La classification des principales variétés est effectuée à partir des caractéristiques morphologiques, physico-chimiques et technologiques. On distingue la forme, la consistance, le poids, le pourcentage des pépins, la matière sèche soluble, les sucres totaux, l'acidité totale, la couleur, l'acidité et le pH. (Fagbohoun et *al*, 1999). Compte tenu de non disponibilité des matériels pour déterminer ces différentes caractéristiques nous avons énumérés douze attributs auprès des consommateurs qui appartiennent aux trois (03) caractéristiques énoncées par Fagbohoun dans son étal en 1999.

Tableau 8: Matrice des composantes après rotation

Variables	Composantes		
	Origine/goût	Poids /Corps étranger	Prix
Origine des variétés	0,934	0,190	-0,112
Teneur en eau	0,892	0,218	-0,147
Couleur	0,869	0,271	-0,154
Forme	0,823	-0,001	-0,213
Utilisation de produit chimique	0,749	0,181	0,445
Consistance	0,748	-0,148	-0,146
Goût	0,575	0,244	0,030
Poids	0,095	0,875	0,208
Duré de conservation	0,172	0,814	-0,006
Taille	0,010	0,807	0,135
Corps étranger	0,275	0,750	-0,330
Prix	0-,242	0,083	0,857
Variance totale%	44,731%	20,292%	8,914%

Source : nos résultats d'enquêtes 2015

3.1.2 Hiérarchisation des attributs selon la méthode non paramétrique

L'analyse de la consommation de tomate des ménages montre que la couleur est l'attribut la plus importante. Elle est suivie de la durée de conservation et la consistance de la tomate. Le goût vient en quatrième position, suivi de l'origine des variétés. Le prix des deux périodes vient en dernière position (tableau 5). Cela confirme les attributs retenus plus haut. Les consommateurs regardent la couleur pour que le met préparé soit attirant et présentable ensuite la durée de conservation et la consistance puisque toute la quantité achetée n'est pas utilisée en même temps une partie est conservée. Le goût, son origine de production car les variétés locales ont un bon goût et contiennent de vitamines. En période de pénurie la tomate est chère et parfois rare sur le marché et en période d'abondance la quantité est grande avec un prix inférieur. La forme, la taille, le poids, sa teneur en eau, présence de corps étranger et l'utilisation de produit chimique sont les attributs les moins vérifiés.

Tableau 9 : Classification des attributs de la tomate à travers le test de concordance de Kendall

Attributs	Rang moyen	Classement
Couleur	1,64	1
Durée de conservation	2,99	2
Consistance	3,03	3
Goût	4,27	4
Origine des variétés	4,67	5
Prix (FCFA/kg)		
Prix en période d'abondance	5,70	6
Prix en période de pénurie	5,71	7
Coefficient de concordance de Kendall		0,496***

*** significatif au seuil de 1% ($p < 0,01$) ; ** significatif au seuil de 5% ($p < 0,05$) ; * significatif au seuil de 10% ($p < 0,10$).

Source : Nos résultats d'enquête 2015

Le kilogramme est l'unité internationale ; sur les marchés, le prix de la tomate est fixé par tas ou par panier et qui varie en fonction de la période. Notre étude a cherché à connaître le nombre de kilogramme de chaque panier qui sont sur le marché. Les variétés sur les lesquelles ont porté notre étude sont :



Photos 1 : Les variétés de tomates testées



Photos 2 : Mesure des paniers en kilogramme sur le marché de Ouando

3.1.3 Hiérarchisation des substituts de la tomate en période de pénurie

En cas de pénurie d'un produit de consommation, les consommateurs cherchent à le remplacer par un autre afin de combler le vide. Les résultats de test de Kendall montrent que l'oignon, la noix de palme, la tomate en boîte, le gros piment sèche et l'aubergine sont par ordre croissant les principales condiments qui remplacent la tomate en période de pénurie chez les enquêtés. L'oignon donne un goût aux mets même sans la tomate. Ensuite la noix de palme est plus consommé en cette période car sa préparation n'a pas besoin de tomate et comme à Porto-Novo il y a des palmiers à huile cela ne coûte pas chère. La tomate en boîte, gros piment sèche et l'aubergine sont aussi utilisés pour compléter la petite quantité de tomate achetée et ne sont pas coûteux comme la tomate en cette période. Le tableau 6 montre la hiérarchisation des substituts de la tomate en période de pénurie selon le test de Kendall.

Tableau 10 : Classification des condiments utilisés pour remplacer la tomate fruit en cas de pénurie à travers le test de concordance de Kendall

Condiments	Période de pénurie	
	Rang moyen	Classement
Oignon	1,65	1
Noix de palme	2,69	2
Tomate en boîte	2,14	3
Gros piment sèche	3,59	4
Aubergine	4,95	5
Coefficient de concordance de Kendall	0,681***	

*** significatif au seuil de 1% ($p < 0,01$) ; ** significatif au seuil de 5% ($p < 0,05$) ;

*significatif au seuil de 10% ($p < 0,10$).

Source : Résultat d'enquête 2015

3.1.4 Plan de l'expérience conjointe

Tenant compte du nombre d'attributs et du nombre de modalités par attributs, il y aurait 144 (soit $2*2*3*2*2*3$) combinaisons possibles donc 144 profils ou alternatives. Il serait très difficile pour les répondants de considérer et de juger objectivement 144 profils de tomate avant de faire un choix. Par conséquent, des cartes factorielles ont été conçues à l'aide du logiciel de traitement de données SPSS 16. Seize (16) profils ont été trouvés. Selon Guyon (2010), les profils hypothétiques doivent être le plus proche possible de la réalité. Ainsi, les profils de tomate issus d'une combinaison irréaliste ont été rejetés. Ces profils ont été répartis en marchés hypothétiques de profils (Tableau 7) car une bonne alternative de mesure conjointe consiste à mettre autant de profils que d'attributs en étude (Guyon, 2010). Quatre (04) profils sont retenus grâce aux informations de l'enquête exploratoire c'est-à-dire les profils qui remplissent les informations fournis par les consommateurs et qui sont les variétés de tomate les plus connus à Porto-Novo.

Tableau 11: Carte factorielle de la tomate

N° profil de tomate	Couleurs	Gout	Prix (FCFA)	Consistance	Durée de Conservation	Origine des variétés
1	Rouge orangée	Pas acide	Moins chère	Molle	Longue	Locale
2	Rouge foncée	Pas acide	Très chère	Ferme	Longue	Importé
3	Rouge orangée	Pas acide	Très chère	Moyenne	Longue	Importé
4	Rouge foncée	Acide	Très chère	Molle	Moyenne	Locale
5	Rouge foncée	Pas acide	Moins chère	Ferme	Courte	Locale
6	Rouge foncée	Acide	Très chère	Moyenne	Longue	Locale
7	Rouge orangée	Pas acide	Moins chère	Moyenne	Moyenne	Locale
8	Rouge orangée	Acide	Moins chère	Ferme	Longue	Importé
9	Rouge orangée	Acide	Très chère	Ferme	Courte	Locale
10	Rouge orangée	Acide	Moins chère	Ferme	Moyenne	Importé
11	Rouge foncée	Pas acide	Moins chère	Ferme	Longue	Locale
12	Rouge foncée	Pas acide	Très chère	Ferme	Moyenne	Importé
13	Rouge foncée	Acide	Moins chère	Moyenne	Courte	Importé
14	Rouge foncée	Acide	Moins chère	Molle	Longue	Importé
15	Rouge orangée	Pas acide	Très chère	Molle	Courte	Importé
16	Rouge orangée	Acide	Moins chère	Ferme	Moyenne	Locale

Source : nos résultats d'enquête 2015

Dans l'analyse conjointe, chaque profil correspond à une variété de tomates donc nous avons seize (16) variétés de tomates. Après cela nous avons cherché à calculer la fréquence des

variétés de tomate (les plus répétée lors de la phase exploratoire) : nous avons akikon, tounvi, thorgal et mongal. Selon la littérature, la variété thorgal a une consistance ferme, qui est une variété hybride d'origine Dakar, Sénégal, une couleur rouge orangé, qui ne coûte pas chère, et fermenter (selon les consommateurs). Parmi les 16 profils, c'est le profil 10 qui correspond à la variété "thorgal". La variété "mongal" a une consistance ferme et qui est une variété hybride d'origine Dakar, Sénégal aussi (travaux antérieurs) qui a une couleur rouge foncé et coûte un peu chère et pas trop fermentée (selon les consommateurs). C'est le profil 2 qui correspond à cela. La variété "Akikon" et "Tounvi" sont des variétés locales qui ont respectivement la couleur rouge orangée et rouge foncée et une consistance ferme et leurs prix varient à chaque période, donc les profils qui correspondent sont respectivement 16 et 11. Les quatre(04) profils qui correspondent aux quatre variétés et qui forment un marché hypothétique sont présentées dans le tableau suivant (tableau 8).

Tableau 12 : Les quatre profils retenus avec leurs niveaux

N° profils de tomate	Couleurs	Gout	Prix (FCFA)	Consistance	Durée de Conservation	Origine des variétés
11= Tounvi	Rouge foncée	Pas acide	Moins chère	Ferme	Longue	Locale
16= Akikon	Rouge orangée	Acide	Moins chère	Ferme	Moyenne	Locale
10= Thorgal	Rouge orangée	Acide	Moins chère	Ferme	Moyenne	Importé
2= Mongal	Rouge foncée	Pas acide	Très chère	Ferme	Longue	Importé

Source : Résultat enquête, 2015

3.2 Analyse des déterminants de la préférence des consommateurs de tomate

3.2.1 Détermination de la variété préférée

Le graphe ci-dessous représente l'estimation de la préférence moyenne pour chaque tomate dans les milieux urbains et banlieue. En termes du général, les plus hautes estimations moyennes ont été assignés aux profils 16 et 11, pendant que les profils 10 et 2 reçoivent l'estimation la plus basse. En conclusion les variétés "Akikon", "Tounvi", "Thorgal" et "Mongal" sont plus consommés en milieu banlieue qu'en milieu urbain. Parmi toutes les variétés, la variété Akikon est la plus consommée dans les deux milieux.

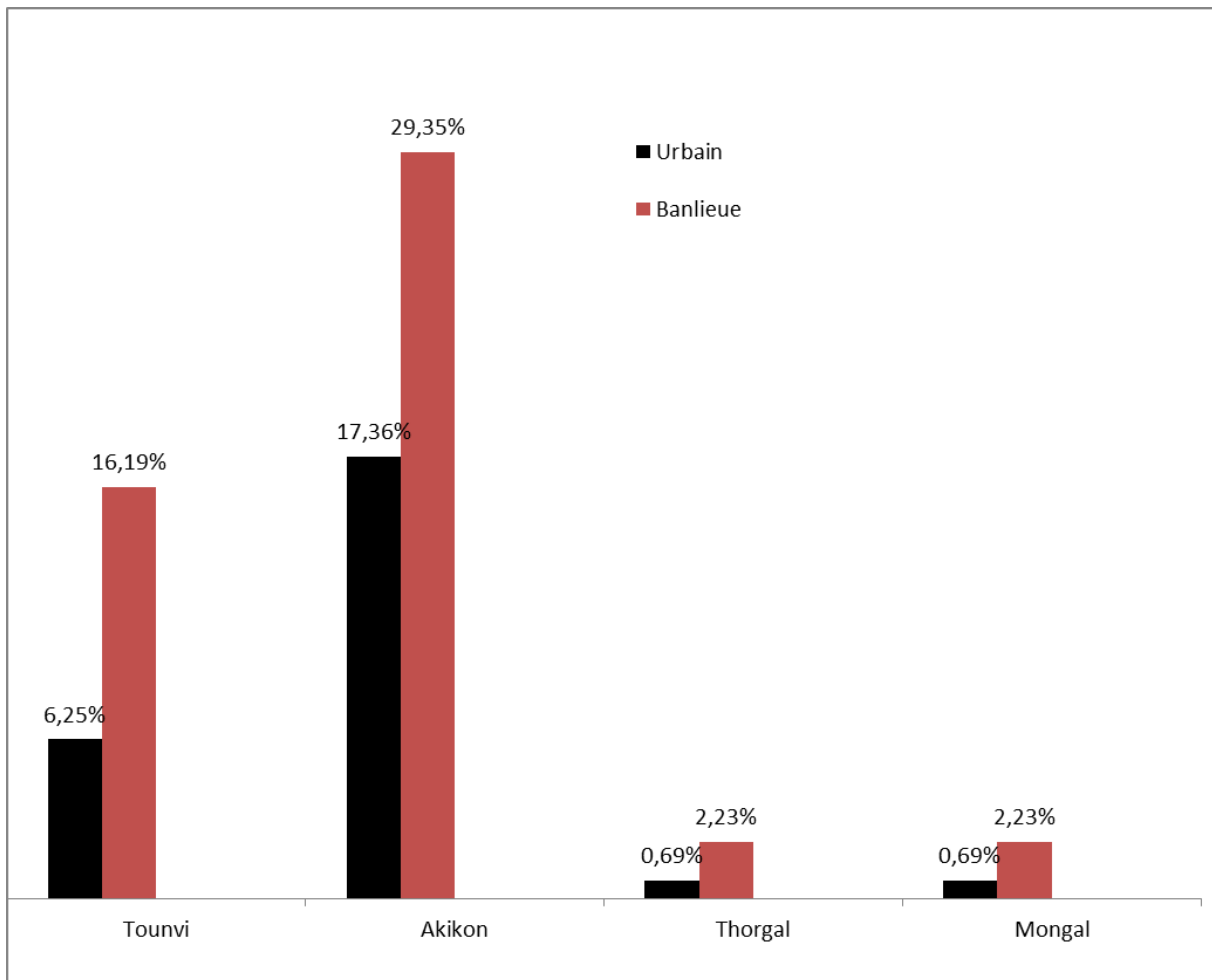


Figure 1: Estimations des préférences moyennes pour les profils de tomates hypothétiques

Source : résultats d'enquête 2015

3.2.2 Statistique concernant les profils de tomate au choix

En vue de déterminer la variété ou le profil hypothétique le plus choisi dans cette étude, les statistiques descriptives relatives aux profils de tomate ont été calculées. Les résultats de ces calculs sont présentés dans le tableau 6. On constate que le profil de tomate 16 (rouge orangé, acide, moins chère, ferme, courte et locale) a été le plus choisi (soit par 141 de répondants), suivi du profil 11 " rouge foncé, pas acide, moins chère, ferme, longue et locale (49 des répondants). Les profils de tomate 2 et 10 récoltent moins de 10 des choix hypothétiques soit respectivement 5 et 5.

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de Porto-Novo

En se basant sur ces proportions de sélection, on peut déduire les modalités les plus choisies pour chaque attribut. Ainsi, la variété prédominante est Akikon qui représente 70,5% des choix. La variété Tounvi est fort peu prise comparativement à ceux qui sont Thorgal et Mongal (24,5 % contre 2,5 %). Considérant le goût, la tomate pas acide a été choisie par 54 répondants (27 %) pendant que la tomate de goût acide a été choisie majoritairement (73 %). La tomate moins chère représente 97,5 % des choix. En ce concerne la couleur, rouge orangé a été choisie majoritairement (73%). Ensuite la consistance, la tomate qui a une consistance ferme a été majoritairement choisie (100). Enfin concernant l'origine des variétés, les tomates locales sont choisies à hauteur de 95 %.(tableau 9)

Tableau 13 : Profils de tomate

Tomate	Choix de profil de tomate	Fréquences absolues en %
Thorgal	2	2,50% (5)
Mongal	10	2,50% (5)
Tounvi	11	24,50% (49)
Akikon	16	70,5% (141)
TOTAL		100 (200)

() Fréquence relative

Source : résultats d'enquête 2015

3.3 Description des répondants dans la commune de Porto-Novo.

Le tableau 10 présente les résultats de la régression de la préférence de tomate en fonction des caractéristiques démographiques, socioéconomiques, et des caractéristiques de sa consommation. On constate que le test F de Fisher est significatif au seuil de 1% indiquant que le modèle de régression est globalement acceptable. Ainsi, avec un R^2 ajusté égal à 0,6355, on peut dire que la variabilité des variables indépendantes incluses dans le modèle explique 63% de la variabilité de la variable dépendante qui est la préférence.

Les résultats du modèle de choix indiquent que, origine des variétés locales, l'interaction entre prix en période d'abondance et locale, le prix en FCFA/Kg en période d'abondance et en période de pénurie, la durée de vie de la tomate en cas de conservation, l'interaction du

prix en période de pénurie*ferme, et l'interaction entre le prix en période d'abondance*ferme sont globalement significatif à 1%. L'éducation formelle, la taille du ménage, l'interaction l'éducation formelle et la consistance et le prix moins chère sont significatifs au seuil de 5%. La couleur rouge foncée est significatif à 10%. Le nombre d'année d'expérience dans la consommation, l'âge de l'enquêter, le sexe et l'interaction sex*ferme ne sont pas significatif (Tableau 10). Après l'observation du tableau se dégage que la variable rouge foncé à un effet positif et significatif au seuil de 10% ; On en déduit que les consommateurs préfèrent la tomate bien mûre pour rendre les mets présentable.

La variable moins chère à un effet positif et significatif au seuil de 5% sur la préférence. En d'autres termes les consommateurs préfèrent le mieux qui est le prix moins chère au contraire de plus chère.

La variable origine local à un effet positif et significatif au seuil de 1% sur la préférence. Il en découle que les consommateurs ont tendance à plus apprécier les variétés locales que importés

En outre, l'interaction prix en période d'abondance et origine local à un effet négatif et significatif au seuil de 1%. On déduit donc que le prix des variétés locales diminue au fur et à mesure que la période d'abondance s'approche. En période d'abondance les variétés locales circulent plus sur nos marchés et à prix abordable et moindre.

Le prix en période d'abondance en FCFA/Kg à un signe négatif en période de pénurie en FCFA par Kg à un signe positif tous significatif (au seuil de 1%) sur la préférence. On en déduire donc que le prix des variétés en période d'abondance est inférieur au prix en période de pénurie. En d'autre terme, la consommation est plus grande en période d'abondance qu'en période de pénurie.

La durée de vie en cas de conservation à un effet positif et significatif au seuil de 1%. Il en découle que la durée de conservation dépend de la consistance de la variété ce qui explique plus sa consommation.

La variable éducation formelle à un signe négatif et significatif à 5%. On déduit que la consommation d'une variété de tomate dépend du niveau d'instruction de l'enquêté.

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

Ensuite, la variable taille du ménage à un signe positif et significatif à 5%. Il ressort que la consommation de la tomate dépend de la taille du ménage.

L'interaction du prix en période de pénurie et ferme à un signe négatif et l'interaction du prix en période d'abondance et ferme à un signe positif et tous significatifs au seuil de 1%. Les consommateurs allouent donc un prix donné à la tomate en tenant compte de sa consistance et la période.

Enfin, la variable éducation formelle et consistance à un signe négatif et significatif à 5%. Cela explique que le niveau de consistance d'une variété préféré dépend du niveau d'instruction du consommateur.

Tableau 14 : Description des variables

Variables	Abréviations
Constance	CONST
Rouge foncée	ROUGF
Moins cher	MCHER
Origine locale	ORILOC
Interaction prix en période d'abondance et origine local	PALOCA
Prix en période d'abondance en FCFA/kg	PRIAVAR
Prix en période de pénurie en FCFA/kg	PRIPVAR
Durée de vie de la tomate en cas de conservation	PDUJVAR
Nombre d'années dans la consommation de fruits de tomate	EXPE
Education formelle	NINST1
Taille totale du ménage	TAILLE
Age de l'enquêté	AGE
Sexe de l'enquêté	SEX
Interaction sexe et ferme	SEX*FERME
Interaction prix pénurie et ferme	PRIPVAR*FERME
Interaction prix abondance et ferme	PRIAVAR*FERME
Interaction éducation formelle et ferme	NINST1*FERME

Source : résultat d'enquête 2015

Tableau 15: Résultat du modèle

Variables	Coefficients estimés	Erreur standard
CONST	-0.3823513	0.8205854
ROUGF	0.7943154*	0.4076286
MCHER	3.524243**	1.659761
ORILOC	4.62014***	1.745662
PALOCA	-0.0078898***	0.0019474
PRIAVAR	-0.0228263***	0.0013831
PRIPVAR	0.0124952***	0.0008409
PDUJVAR	0.2414696***	0.0819265
EXPE	-0.0171873	0.013223
NINST1	-0.5461428**	0.2167403
TAILLE	0.0807669**	0.0341847
AGE	0.0117668	0.0126022
SEX	-0.0367713	0.3600548
SEX*FERME	-0.2478081	0.7260897
PRIPVAR*FERME	-0.0120295***	0.0009427
PRIAVAR*FERME	0.0296145***	0.0023916
NINST1*FERME	0.8962086**	0.4293264
F (16, 783)	85,33***	
R-squared	0,6355	
Adj R-squared	0,6281	
Root MSE	2,5015	

*** *significatif au seuil de 1% ($p < 0,01$) ; ** *significatif au seuil de 5% ($p < 0,05$) ;**

* *significatif au seuil de 10% ($p < 0,10$).*

Source : résultat d'enquête 2015

F : la statistique de Fischer qui permet de tester la signification globale du modèle estimé

P : la probabilité de signification associée à la statistique de Fischer

R² : le coefficient de détermination

3.4 Discussion des résultats et implication

L'étude a trouvé que la couleur rouge foncée, le prix moins chère, origine des variétés locales, l'interaction prix en période d'abondance et locale, le prix en FCFA/Kg en période d'abondance et en période de pénurie, la durée de vie de la tomate en cas de conservation, l'interaction prix en période de pénurie*ferme, et l'interaction entre le prix en période d'abondance*ferme l'éducation formelle, la taille du ménage, l'interaction éducation formelle sont les facteurs qui répugnent les consommateurs. Plusieurs études ont déjà identifié certains de ces attributs comme étant importants dans le choix. Share et Stewart-Knox (2012) ont montré que le prix est un facteur important dans le choix de l'aliment que ce soit chez les adultes que chez les jeunes; chez les hommes que chez les femmes irlandais. Ce travail confirme la place du prix dans les résultats de notre travail. Dans une étude réalisée en France (Europe), et en Tunisie (Afrique), Dekhili et *al.* (2011) ont montré que les attributs importants dans le choix de l'huile d'olive en Tunisie sont le prix; le goût; la variété d'olive alors qu'en France c'est seulement le goût qui est important. Ce travail prouve aussi l'importance du prix du goût et d'origine de la variété du produit dans le choix du consommateur et confirme les résultats obtenus dans notre travail.

Fanny Perreau, (2015) dans son travail «The Consumer Factor» prouve qu'il existe 4 grands types de facteurs qui influencent le comportement des consommateurs : les facteurs culturels, les facteurs sociaux, les facteurs personnels et les facteurs psychologiques. Les sous-cultures sont les nationalités, les religions, les groupes ethniques, les classes d'âge, le genre de l'individu, etc. Une décision d'achat résulte de l'ensemble et de l'accumulation de chacun de ces facteurs. Ainsi, un individu et un consommateur est régit par sa culture, ses sous-cultures, sa classe sociale, ses groupes d'appartenance, sa famille, sa personnalité, ses facteurs psychologiques, etc. et subit l'influence des tendances culturelles et de son environnement social et sociétal. Cette étude prouve l'importance de l'âge, la taille, l'éducation formelle et le sexe dans notre travail. Toutes ces études ont eu des résultats analogues à ceux obtenus dans la présente recherche et il y a deux attributs sur lesquels la plupart d'entre elles a mis l'accent: le goût et le prix du produit Toutes ces études ont eu des résultats analogues à ceux obtenus dans la présente recherche. Il y a des attributs que nous n'avons pas trouvé sur les études passés parce que notre porte sur la préférence de la tomate. Arinloyé et *al.* (2010) ont trouvé

que la blancheur du riz est un facteur qui attire les consommateurs mais notre porte sur la tomate qui a une couleur orangé ou foncé. La durée de conservation, le nombre d'année d'expérience dans la consommation et la consistance de tomate sont des attributs que nous avons utilisés dans notre modèle puisque mesurer la préférence du consommateur de tomate dans la commune de Porto- Novo par rapport aux attributs appréciables sur les lieux d'achat.

CONCLUSION

Au terme de ce travail, on peut dire que les hypothèses de base ont été confirmées. Alors, la couleur rouge foncée, le prix moins chère, origine locale, prix en période de pénurie, la durée de vie en cas de conservation, la taille du ménage, l'âge, l'interaction priavar*ferme et ninst*ferme sont des facteurs d'attraction tandis le prix en abondance locale, prix en période d'abondance, l'éducation formelle et l'interaction pripvar*ferme sont des facteurs qui n'attirent pas trop le consommateur de tomate à Porto-Novo. Le classement par ordre décroissante d'influence sur la probabilité des variables du modèle se présente comme suit : la couleur rouge foncée, le prix moins chère, l'éducation formelle, la taille du ménage, l'interaction l'éducation formelle et la consistance, origine des variétés locales, l'interaction prix en période d'abondance et locale, le prix en FCFA/Kg en période d'abondance et en période de pénurie, la durée de vie de la tomate en cas de conservation, l'interaction du prix en période de pénurie*ferme, et l'interaction prix en période d'abondance*ferme. Nous pouvons donc dire que, les consommateurs dans leur choix, insistent plus, sur les facteurs de rejet. Les consommateurs de la commune de Porto-Novo préfèrent les variétés locales que les importés. Les variétés importées sont consommées en absence des variétés locales sur le marché.

Les résultats montrent que les attributs les plus recherchés par les consommateurs sont : la couleur, la durée de conservation, le goût, la consistance, l'origine des variétés et le prix. Les variétés de tomates consommées plus sont : Akikon, tounvi, mongal et thorgal. Le constat fait est que les consommateurs de la commune de Porto-Novo aiment plus les variétés locales qu'importées. Les consommateurs recherchent la tomate bien ferme, à prix moins chère, les variétés d'origines locales et de couleur rouge foncé.

SUGGESTION

Au regard des résultats obtenus, plusieurs suggestions méritent d'être faites à l'endroit des acteurs de la production et des commerçantes de tomate dans la commune de Porto-Novo et à l'endroit des autorités de notre pays.

Aux acteurs de production de tomates:

- d'éviter l'utilisation d'une plus grande quantité d'engrais ;
- d'augmenter le prix du panier en période de pénurie ;
- de produire plus les variétés locales que améliorées.

Aux commerçantes de tomates :

- d'étudier et de maîtriser le marché de tomate afin de permettre l'ajustement de l'offre à la demande dans le but d'éviter les pertes liées aux méventes d'une variété de tomates ;
- d'éviter de surcharger les paniers de tomates au cours du transport.

Aux autorités publiques doivent :

- Veiller à la réduction des tracasseries policières subies par les commerçantes ;
- Faciliter l'accès au crédit aux commerçantes ;
- Améliorer l'accès des producteurs au crédit agricole ;
- Renforcer l'outillage constitué jusqu'à nos jours de houe, de coupe-coupe, de hache et autre par un équipement d'engin agricole et les pulvérisateurs ;
- Faciliter l'exportation des produits ;
- Aider les producteurs surtout en période de pénurie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Adétonah A., E. Koffi-Tessio, O. Coulibaly, E. Sessou et G. A. Mensah, 2011. *Préférences et consentement à payer des consommateurs pour les légumes sains en zone urbaine et péri-urbaine au Bénin et au Ghana*. 26p
2. Aïssa Kimba, Ali Koura Abdoulaye et Patrick Delmas (RECA), Boubacar Danbadji Assoumane (CASANI), Adamou Haougui (INRAN), 2014. *Les semences de tomate disponibles au Niger*. 8p
3. Amoussouga, G. (2000) cite par Arinloyé (2006). *Cours d'économie FASEG, UAC*.
4. Assogba, R. 2007. *Production maraîchère au Sud-Bénin : analyse des facteurs décisionnels en matière de choix et de dimensionnement des spéculations*. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC Bénin. 140p
5. FAGBOHOUN O. KIKI D.G., 1999. *Aperçu sur les principales variétés de tomate locale cultivées dans le sud du Bénin*. Bulletin de la Recherche Agronomique ; Numéro 24, 10p
6. Fanny Perreau. 2015. *Les quatre facteurs qui influencent le comportement des consommateurs*. The consumer factor
7. Fanou, L.S. 2008. *Rentabilité financière et économique des systèmes de productions maraîchères au Sud-Bénin: cas de la tomate (*Lycopersicum esculentum*) et du chou pommé (*Brassica oleracea*)*. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC, Bénin. 114p
8. FAO 2006. *Situation actuelle et perspectives à moyen terme pour les fruits tropicaux*. FAO, Rome, 13p
9. GANDONOU Basile Marius 2006. *Monographie de la ville de porto novo*. 8-9 p
10. Gonroudohou, O.D. 1985. *Economie de la production maraîchère dans les quartiers périphériques de Porto-Novo*. Thèse d'ingénieur agronome, FSA/UAC, Bénin. 115p
11. Gravel, N. 2003. *Notes de cours de micro-économie en 2^{ème} année du DEUG*. UFR d'économie et de gestion, Université de la Méditerranée.
12. Guerrien, B. 1996. *Dictionnaire d'analyse économique. Microéconomie, macroéconomie, théorie des jeux, etc*. Edition la découverte. 9bis, rue Abel-Hovelacque. 75013 Paris. France. 544 p

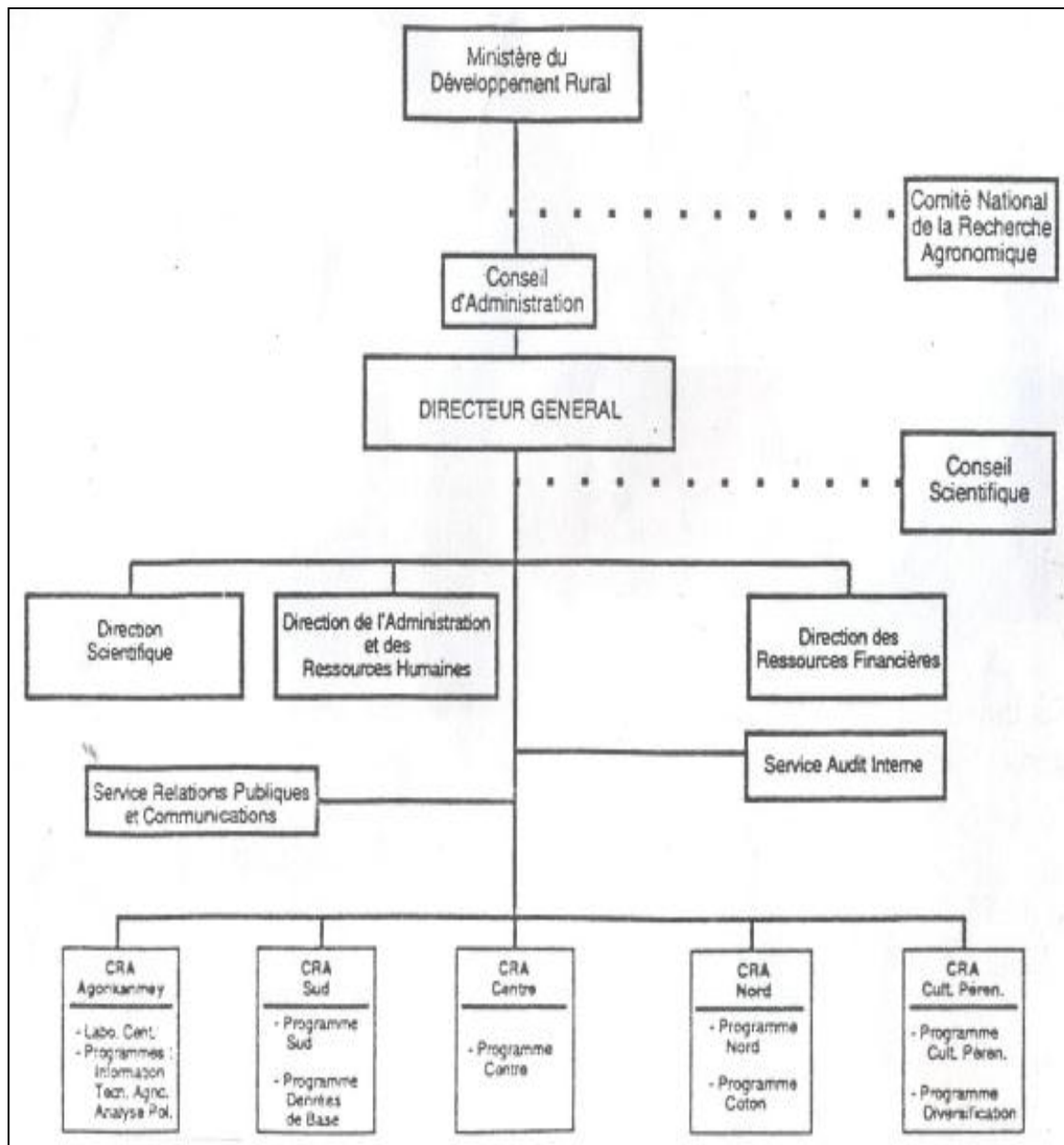
13. **Guillot-soulez C. et S. Soulez, 2009.** *L'analyse conjointe : présentation de la méthode et potentiel d'application pour la recherche en GRH.* Graico - université de haute-alsace.22p
14. **INSAE 2004.** *Cahier des villages et quartiers de ville Département de l'Ouémé.* Ministère chargé du plan, de la prospective et du développement. 22-23-24-25p
15. **José M. Gil 1997.** *Consumer preferences for wine attributes: a conjoint approach.*
16. **KINKPE A. Thierry 2012** *Analyse socio-économique de la consommation du riz au Bénin.* Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur en Economie et Sociologie Rurale.
17. **Lancaster, J. K.1966.** *A new approach to consumer theory.* The Journal of Political Economy, Vol. 74, No. 2. 132-157p.
18. **Le petit Larousse 2003.** Larousse, Paris
19. **Liquet, J.C., Benavent, C. 2000.** *L'analyse conjointe et ses applications en marketing, papier de recherche, IAE de Lille*
20. **MAEP, 2010.** *Evolution des réalisations des principales cultures par commune.*
21. **Manuela LA MELA Fatiha FORT Giulia PALMA Bénédicte OBERTI Martine PADILLA 2013.** *Le choix du consommateur face à l'information Cas des produits biologiques en restauration collective dans la Région Languedoc-Roussillon.*10p
22. **Obuobie, E., B. Keraita, G. Danso, P. Amoah, O.O. Cofie, L. Raschid-Sally, P. Drechsel, 2006: Irrigated Urban Vegetable. Production in Ghana: Characteristics, Benefits and Risks.** IWMI-RUAF-CPWF, Accra, Ghana, 27. 483-491 p
23. **Odilon ANANI et Suzy KODJA 2013.** *Effets des stratégies locales de promotion des filières maraîchères sur le bien-être des ménages : cas des producteurs de tomate a seme-kpodji.* Mémoire pour obtention de la Licence Professionnelle. xi P
24. **Pélagie HESSAVI M. 2010.***Evaluation de la rentabilité financière de la production de tomate de décrue, et ses déterminants dans la basse vallée de l'Ouémé.* Mémoire pour obtention de la Licence Professionnelle.5 ,6 ,10 p
25. **ONASA 2014.** *Système d'Information sur les Marchés .Bulletin mensuel N°052* 4p

26. **QUENUM A. E. 2014** : *Analyse des préférences des consommateurs d'ananas frais par l'approche des choix discretes au BENIN* 7-8-17p
27. **Sagbohan J., 1998.** *La protection phytosanitaire des cultures maraichères.* In formation des TSPV des CARDER du Sud et Zou-Centre. DAGRI/SPVC, août 1998. 35 p.
28. **Simeni, G. T., R. Adeoti, E. Abiassi, M. K. Kodjo, O. Coulibaly, 2009.** *Caractérisation des systèmes de cultures maraichères des zones urbaine et périurbaine dans la ville de Djougou au Nord-Ouest du Bénin.* Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin, N° 64. 34-48 p.
29. **Simeni Tchuinte, G., 2005.** *Etude socio-économique des systèmes de production maraichère en zones urbaines et périurbaine de la ville de Djougou.* Thèse d'Ingénieur Agronome. Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-calavi, Bénin
30. **Vodouhe S.E. , R. C. Tossou et M. M. Soumanou 2012; Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB).** *Perception des consommateurs sur la qualité nutritionnelle et sanitaire de quelques légumes feuilles locaux produits dans la zone côtière du Sud-Bénin.* 13p



ANNEXES

Annexe 1 : Organigramme de l'INRAB



Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

Annexe 2 : Résultats du modèle de la régression linéaire simple

Source	SS	df	MS	Number of obs =	800
Model	8543.21064	16	533.950665	F(16, 783) =	85.33
Residual	4899.75811	783	6.25767319	Prob > F =	0.0000
Total	13442.9688	799	16.8247419	R-squared =	0.6355
				Adj R-squared =	0.6281
				Root MSE =	2.5015

npvar	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
rougf	.7943154	.4076286	1.95	0.052	-.0058588 1.59449
mcher	3.524243	1.659761	2.12	0.034	.2661353 6.782351
oriloc	4.62014	1.745662	2.65	0.008	1.193409 8.046872
paloca	-.0078898	.0019474	-4.05	0.000	-.0117126 -.004067
priavar	-.0228263	.0013831	-16.50	0.000	-.0255414 -.0201112
pripvar	.0124952	.0008409	14.86	0.000	.0108445 .0141458
pdujvar	.2414696	.0819265	2.95	0.003	.0806479 .4022912
expe	-.0171873	.013223	-1.30	0.194	-.043144 .0087694
ninst1	-.5461428	.2167403	-2.52	0.012	-.9716037 -.1206819
taille	.0807669	.0341847	2.36	0.018	.0136624 .1478713
age	.0117668	.0126022	0.93	0.351	-.0129713 .0365049
sex	-.0367713	.3600548	-0.10	0.919	-.7435583 .6700157
sexferm	-.2478081	.7260897	-0.34	0.733	-1.673121 1.177505
ppferme	-.0120295	.0009427	-12.76	0.000	-.01388 -.010179
paferme	.0296145	.0023916	12.38	0.000	.0249197 .0343092
nstferm	.8962086	.4293264	2.09	0.037	.0534416 1.738975
_cons	-.3823513	.8205854	-0.47	0.641	-1.993159 1.228456

Résultats de l'Analyse en Composante Principale

Annexe 3 : Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	5,368	44,731	44,731	5,368	44,731	44,731	4,724	39,363	39,363
2	2,435	20,292	65,023	2,435	20,292	65,023	2,920	24,334	63,697
3	1,070	8,914	73,937	1,070	8,914	73,937	1,229	10,240	73,937
4	0,839	6,994	80,930						
5	0,640	5,332	86,263						
6	0,532	4,435	90,698						
7	0,361	3,006	93,704						
8	0,260	2,168	95,872						
9	0,186	1,547	97,419						
10	0,153	1,276	98,696						
11	0,095	0,794	99,490						
12	0,061	0,510	100,000						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de Porto-Novo

Annexe 4 : Matrice de corrélation

	Attribut forme	Attribut durée de conservation	Attribut consistance	Attribut taille	Attribut goût	Attribut couleur	Attribut poids	utilisation de produit chimique	Teneur en eau	Origine des variétés	Corps étranger	Prix
Attribut forme	1,00	0,15	0,57	-0,01	0,28	0,68	,017	0,45	0,79	0,82	0,35	-,260
Attribut durée de conservation	0,15	1,00	-0,03	0,46	0,34	0,38	0,66	0,27	0,30	0,31	0,60	0,04
Attribut consistance	0,57	-,030	1,00	-9,09	0,41	0,54	0,06	0,39	0,57	0,65	0,13	-0,32
Attribut taille	-0,01	0,46	-0,09	1,00	0,05	0,19	0,73	0,25	0,23	0,17	0,48	0,10
Attribut goût	0,28	0,34	0,41	,048	1,00	0,55	0,33	0,42	0,46	0,50	0,28	-0,15
Attribut couleur	0,68	0,38	0,54	0,19	0,55	1,00	0,27	0,67	0,84	0,87	0,46	-0,35
Attribut poids	,017	0,66	0,06	0,73	0,33	0,27	1,00	0,29	0,19	0,19	0,54	0,17
utilisation de produit chimique	0,45	0,27	0,39	0,25	0,42	0,67	0,29	1,00	0,61	0,65	0,17	0,07
Teneur en eau	0,79	0,29	0,57	0,23	0,46	0,84	0,19	0,61	1,00	0,92	0,46	-6,28
Origine des variétés	0,82	0,31	0,65	0,17	0,50	0,87	0,19	0,65	0,92	1,00	0,46	-0,26
Corps étranger	0,35	0,60	0,13	0,48	0,28	0,46	0,54	0,17	0,46	0,45	1,00	-0,13
Prix	-0,26	0,04	-0,32	0,10	-0,15	-0,35	0,17	0,07	-0,28	-0,25	-0,13	1,00

Annexe 5 : Qualité de représentation

	Initial	Extraction
Attribut forme	1,000	,723
Attribut duré de conservation	1,000	,692
Attribut consistance	1,000	,602
Attribut taille	1,000	,670
Attribut goût	1,000	,391
Attribut couleur	1,000	,852
Attribut poids	1,000	,817
utilisation de produit chimique	1,000	,792
Teneur en eau	1,000	,864
Origine des variétés	1,000	,921
Corps étranger	1,000	,748
Prix	1,000	,800

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Annexe 6 : Matrice des composantes

	Composante		
	1	2	3
Origine des variétés	,931	-,225	,058
Attribut couleur	,912	-,140	-,013
Teneur en eau	,909	-,194	,009
Attribut forme	,761	-,378	-,023
utilisation de produit chimique	,699	-,008	,551
Attribut consistance	,623	-,460	,054
Attribut goût	,617	,000	,105
Corps étranger	,606	,462	-,408
Attribut poids	,438	,790	,041
Attribut taille	,341	,743	-,034
Attribut duré de conservation	,505	,647	-,135
Prix	-,277	,404	,748

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Annexe 7 : Matrice de transformation des composantes

Composante	1	2	3
1	,896	,430	-,113
2	-,387	,880	,276
3	,218	-,204	,954

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

Annexe 8 : Matrice de covariance des composantes

Composante	1	2	3
1	1,000	,000	,000
2	,000	1,000	,000
3	,000	,000	1,000

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

Scores composante.

Annexe 9 : Matrice des coefficients des coordonnées des composantes

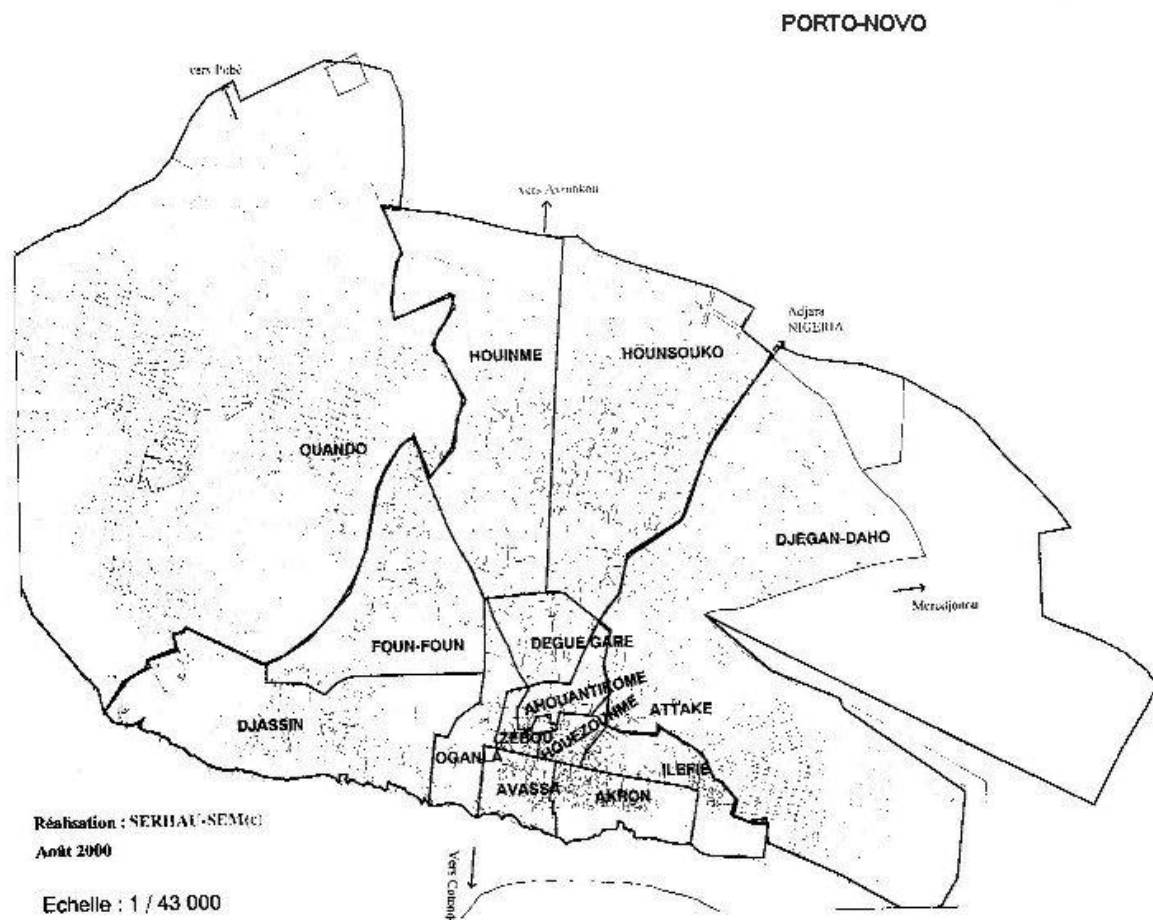
	Composante		
	1	2	3
Attribut forme	,182	-,071	-,080
Attribut durée de conservation	-,046	,300	-,057
Attribut consistance	,188	-,126	-,017
Attribut taille	-,068	,302	,047
Attribut goût	,124	,030	,080
Attribut couleur	,172	,025	-,046
Attribut poids	-,044	,313	,117
utilisation de produit chimique	,230	-,052	,476
Teneur en eau	,185	,001	-,033
Origine des variétés	,203	-,018	,007
Corps étrangé	-,056	,293	-,324
Prix	,042	-,019	,719

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Méthode de rotation : Varimax avec normalisation de Kaiser.

Scores composante.

Annexe 10 : Carte administratif de la commune de Porto-Novo



Source : Bachir Oludé, 2004

Annexe 11 : Questionnaire

QUESTIONNAIRE SUR PREFERENCE DES CONSOMMATEURS EN FRUITS DE TOMATE

GENERALITES

N° de Fiche / ____ /

Nom Enquêteur Date de l'enquête : jour / ____ / mois / ____ / 2015

Nom du L'enquêteur :

Ethnie

Contact de l'enquêteur

1. Caractéristiques de la zone d'enquête

Caractéristiques	Modalités	Inscrire la réponse
Département (DEPART)	1=Ouémé ; 2= Plateau; 3=Atlantique; 4= littoral; 5=Mono; 6=Couffo; 7=Zou; 8=Collines; 9=Borgou; 10=Alibori; 11=Atacora; 12=Donga	
Communes (COMM)	1=Porto-Novo ; 2=Sèmè-Podji ; 3=Cotonou; 4=Abomey-Calavi ; 5=Allada; 6=Zè; 7=Bohicon; 8=Parakou; 9=Grand-Popo; 10=Hilacondji; 11=Autre (préciser)	
Arrondissement (ARRON)	Nom de l'arrondissement	
Village/quartier (VILL)	Nom du Village/quartier	
Lieu de résidence	1=Urbain, 2= banlieue 3=rural	
Accessibilité du village/quartier (ACCES)	1=Route bitumée 2=Piste carrossable 3=Piste non carrossable 4=sentier; 5= voie navigable	

2. Caractéristiques de l'interviewé de son unité de consommation et habitudes de consommation des fruits de tomate

	Code des réponses	Réponses
Nom et prénom de l'enquêté (NOM)	Ecrire le Nom et prénom de l'enquêté	
Situation matrimoniale (SIMAT)	1=Marié ; 2=Divorcé(e) ; 3=Veuf (ve) ; 4=Célibataire	
Quelle est votre position dans votre ménage ? (POSME)	1= chef du ménage, 2= épouse/époux, 3= fils/fille, 4= domestique du ménage, 5= autre membre du ménage	
Sexe (SEX)	0=Féminin 1=Masculin	
Age de l'enquêté (ans) (AGE)	Inscrire l'âge en nombre révolu d'années	
Age de la conjointe ou du conjoint (AGECENQ)	Inscrire l'âge en nombre révolu d'années (ans)	
Nombre d'années d'expérience dans la consommation de fruits de tomate de l'enquêté (EXPE)	Inscrire le nombre d'années en nombre révolu d'années (ans)	
Nombre d'années d'expérience dans la consommation de fruits de tomate de la conjointe ou du conjoint de l'enquêté	Inscrire le nombre d'années en nombre révolu d'années (ans)	

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

(EXPC)				
Ethnie (ETNI)	1=Fon, 2= Goun, 3=Mina, 4=xwla, 5= Yoruba, 6=Dendi, 7=Bariba, 8=Autre (préciser)			
Religion (RELIGION)	1=Animiste ; 2=Chrétien ; 3=Musulman ; 4=Autre (précisez)			
Donnez vos trois principales activités par ordre d'importance selon le revenu procuré(PACT)	1= Agriculture ; 2=Eleavage ; 3= Pêche ; 4=Ouvrier ; 5=Artisanat ; 6=Commerçant ; 7= fonctionnaire en activité; 8=fonctionnaire à la retraite ; 9=	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}
	transformateur de produits agricoles; 10= 'Zémidjan' ; 11=Elève/Etudiant; 12=Autres (spécifier)			
Estimer le revenu hebdomadaire moyen issu de chacune de ces trois activités(REVHI)	Estimer pour chaque activité le code de l'intervalle correspondant au revenu hebdomadaire estimé			
	0_ =<7000 1_ =7000 ≤R< 15000 2_ = 15000≤R<30000 3_ = ≥30000			
	Inscrire le montant estimé du revenu correspondant à chaque activité dans la case correspondante (REVHC) en FCFA/semaine			
Dépense totale hebdomadaire des condiments dans l'unité de	Inscrire le montant estimé de la dépense (FCFA/semaine)			

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

consommation (DEPH)			
Dépense totale hebdomadaire de fruits de tomate dans le ménage (DEPPM)		Inscrire le montant estimé de la dépense (FCFA/semaine)	
Niveau d'instruction de l'enquête (NINST)	Education formelle	<i>1=Oui 0=Non</i>	
		Si oui niveau <i>1=maternel, 2=primaire, 3=Secondaire premier cycle, 4= Secondaire second cycle, 5=supérieur</i>	
		Inscrire le nombre d'années validé (ans)	
	Alphabétisé	<i>1=Oui 0=Non</i>	
		Si oui, que pouvez-vous faire ? <i>1=lire, 2=écrire, 3=lire et écrire</i>	
Niveau d'instruction de la conjointe ou du conjoint (NINSTC)	Education formelle	<i>1=Oui 0=Non</i>	
		Si oui niveau <i>1=maternel, 2=primaire, 3=Secondaire premier cycle, 4= Secondaire second cycle, 5=supérieur</i>	
		Inscrire le nombre d'années validé (ans)	
	Alphabétisé	<i>1=Oui 0=Non</i>	
		Si oui, que pouvez-vous faire ? <i>1=lire, 2=écrire, 3=lire et écrire</i>	

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

Taille de l'unité de consommation y compris l'enquête (NPERCH)	Inscrit l'effectif par tranche d'âge dans la case correspondante de sexe	Masculin	Féminin
	0-8 ans		
	9 à 14 ans		
	15 à 60 ans		
	Plus de 60 ans		
Quelle est la distance moyenne de votre domicile aux marchés d'approvisionnement des condiments (DIDOM)	En m		

3. Consommation de tomate fruit et substituts

	Code des réponses	Réponses	
		Rang	Condiment
Qui achète habituellement les condiments et surtout la tomate dans votre ménage? (ACHC)	1= chef du ménage, 2= épouse/époux, 3= fils/fille, 4= domestique du ménage, 5= autre membre du ménage		
Quel (s) condiments (s) consommez-vous le plus dans votre unité de consommation ? (indiquer les 5 premiers par ordre décroissante de quantité consommée par semaine (ALIMCON))	Citez les condiments	Rang	Condiment
		1	
		2	
		3	
		4	
Quels sont les principaux mets que vous aimez préparer avec les fruits de tomate (METS)	Citez les mets préparés	Rang	Met
		1	
		2	
		3	
		4	
Quels sont les variétés de tomate qui conviennent le mieux à chaque met (METS)	Citez les variétés	Met	Variété de tomate
		1	
		2	

Analyse conjointe sur la préférence des consommateurs de tomates dans la commune de
Porto-Novo

			3	
			4	
			5	
Consommation hebdomadaire de tomate fruits	<i>Période d'abondance</i>	Quantité moyenne (Kg)		
		Prix unitaire (FCFA/Kg)		
		Combien de mois dure la période d'abondance ?		
	<i>Période de pénurie</i>	Quantité moyenne (Kg)		
		Prix unitaire (FCFA/Kg)		
		Combien de mois dure la période de pénurie ?		

4. Principaux condiments utilisés pour remplacer la tomate fruits

Condiment	<i>Période d'abondance</i>				<i>Période de pénurie</i>			
	<i>Mois</i> ¹	<i>Rang</i> ²	<i>Niveau de préférence</i> ³	<i>Justifier votre niveau de préférence</i>	<i>Mois</i> ¹	<i>Rang</i> ²	<i>Niveau de préférence</i> ³	<i>Justifier votre niveau de préférence</i>
1=Oignon								
2=Tomate en boite								
3= Noix de palme								
4=Gros piment sèche								
5=Aubergine								
Autres (à préciser)								

¹ : Inscrire les codes des mois correspondants à chaque période. 1= Janvier, 2= Février, 3= Mars, 12=Décembre

² : Inscrire le rang selon le degré de préférence

³ : Donner une note selon le niveau de préférence. 1 = moins préféré à 10=plus préféré

5. Préférence des consommateurs pour les fruits de tomate

5.1 Quelles sont les caractéristiques les plus importantes que vous avez en esprit au moment où vous achetez des fruits de tomate ?

<i>Critères</i>	<i>Rang</i>	<i>Importance relative*</i>	<i>Justifier</i>
1=Couleur			
2= Durée de conservation			
3=Goût			
4=Consistance			
5=Prix (FCFA/ Kg)	En période de pénurie		
	En période d'abondance		
6= Origine des variétés			

* : 0 = pas du tout important, 3= important et 5=extrêmement important

6. Evaluation et choix des profils (Noter tous les profils et attributs avant de passer au choix.)

Type de tomate	Attribut									Noter le profil *****	Prêt à acheter ? 1=oui, 0=non	Justifier	Choix du Profil (cocher un seul profil)	
	Couleur	Goût	Caractère	Prix (FCFA/Kg)			Consistance	Durée de conservation	Précisez la durée de (longue, moyenne et courte)					Origine des variétés
				Mesure par tas en Kg	Période d'abondance (à préciser)	Période de pénurie								
Tounvi	Rouge foncé	Pas acide	Moins chère				Ferme	Longue		Locale				
Akikon	Rouge orangé	acide	Moins chère				Ferme	Courte		Locale				
Thorgal	Rouge orangé	acide	Moins chère				Ferme	Moyenne		Importé				
Mongal	Rouge foncé	Pas acide	Très chère				Ferme	Longue		Importé				

Grilles de notation : *****0=pas du tout apprécié,, 5=mitigé,10=très apprécié

Merci de votre disponibilité