

UNIVERSITÉ CHRÉTIENNE DU NORD D'HAÏTI

UCNH



FACULTÉ D'AGRONOMIE

*Étude de l'impact socio-économique de l'arbre véritable
(Artocarpus altilis) de 2013 à 2015 dans la 1^{ère} section Anote de la
commune de Moron, département de la Grand'Anse*

Travail de fin d'études réalisé par :

DESPEINES Ralph Wendy Junior

Pour l'obtention d'une licence en Agronomie

Sous la direction de Robert Brunet, Ing-Agr, Drnt

Mai 2016

TABLBE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	viii
DEDICACES	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES FIGURES	x
LISTE DES ACRONYMES	xi
RÉSUMÉ.....	xii
CHAPITRE I- INTRODUCTION	1
1.1- GÉNÉRALITÉ.....	1
1.2.-PROBLEMATIQUE.....	2
1.3.- JUSTIFICATION	4
1.4.- OBJECTIFS	5
1.4.1- Objectif Général.....	5
1.4.2.- Objectifs Spécifiques	5
1.5- HYPOTHÈSES	6
1.6.- LIMITATIONS DE L'ÉTUDE.....	6
1.7.- INTERÊT DE L'ÉTUDE.....	6
CHAPITRE II-REVUE DE LITTÉRATURE.....	8
2.1- Historicité de la culture	8
2.2.- Classification de l'Artocarpus altilis.....	9
2.3.-Description Botanique	10
2.3.1.-Port.....	10
2.3.2.-Fût	10
2.3.3.- Feuille	10

2.3.4.- Fleur	11
2.3.5.- Fruit.....	11
2.4.- Écologie de la plante	12
2.4.1.- Température	12
2.4.2.- Niveau d'éclairage	12
2.4.3.- Sol	12
2.4.4.- Altitude	12
2.4.5.- Besoin en Eau	12
2.5.- Phases végétatives.....	13
2.5.1.- Phase de croissance.....	13
2.5.2.- Phase de floraison et de fructification.....	13
2.5.3.- Phase de maturation	13
2.6.- Variétés existantes	13
2.7.-Itinéraire technique	16
2.7.1.- Choix et préparation de sol	16
2.7.2.-Modes de reproduction	16
2.7.3.-Choix des semences	17
2.7.4.- Préparation des boutures	17
2.7.5.- Mise en pépinière des boutures (racines et drageons).....	17
2.7.6.- Plantation en plein champ	18
2.7.7.- Fertilisation	18

2.7.8.- Entretien	19
2.7.9.- Indice de maturité	19
2.9.- Maladies et Ravageurs	20
2.10.- Moyens de lutte.....	20
2.11.-Récolte	20
2.12.-Conservation et Traitements post récoltes	21
2.13.-Valeur nutritive	22
2.14.- Utilisations	23
2.14.1.- Intérêt diététique	23
2.14.2.- Usages non alimentaires et Alimentation animale.....	24
CHAPITRE III- PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	26
3.1.- Historicité de la commune de Moron.....	26
3.2.- Délimitation et positionnement géographique	26
3.3.- Démographie.....	27
3.4.- Composantes pédoclimatiques.....	28
3.4.1.- Température	28
3.4.2.- Pluviométrie.....	28
3.4.3.- Sol	28
3.4.4.- Relief.....	29
3.4.5- Ressource en eau.....	29
3.4.6.- Végétation	30
3.5.- Présentation du système agraire.....	30

3.5.1.- Statut foncier	30
3.5.2.- Agriculture	30
3.5.3.- Système d'Élevage.....	31
3.6.- Activités socio-économiques	32
3.6.1.- Education	32
3.6.2.- Santé.....	33
3.6.3.- Religion.....	33
3.6.4.- Communication.....	33
3.6.5.- Loisir	33
3.6.6.-Infrastructures Economiques et Financières	34
3.6.7.- Commerce	34
3.7.- Infrastructures administratives et judiciaires	34
3.8.- Réseau routier et transport	35
3.9.- Activités para et extra agricole	35
3.9.1.- Artisanat.....	35
3.9.2.- Loterie	36
3.10.- Activités de transformation.....	36
CHAPITRE IV- MÉTHODOLOGIE.....	36
4.1- LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE	37
4.2.- LA PHASE DE RECHERCHE SUR LE TERRAIN	37
4.2.1- ENQUÊTE INFORMELLE.....	38
4.2.2- ENQUÊTE FORMELLE	38

4.3- LA CATÉGORISATION DES EXPLOITANTS (MÉNAGESAGRICOLES)	39
4.4- LA PHASE DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNÉES.....	39
4.5- MATERIELS UTILISÉS	39
CHAPITRE V- RÉSULTATS ET DISCUSSIONS	41
5.1- PRESENTATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES	41
5.1.1- Typologie des exploitations enquêtées	41
5.2.- MOYENS DE PRODUCTION.....	42
5.2.1.-Terre.....	42
5.2.2.- Le Capital.....	43
5.2.3.- Les outils et matériels	43
5.2.4.- La main-d'œuvre.....	44
5.2.5.- Les intrants.....	45
5.3- SYSTEME DE PRODUCTION	45
5.3.1.-Situation actuelle de l'agriculture à Anote.....	45
5.3.2.- Système de culture d'Anote	45
5.3.2.- Système d'élevage d'Anote	46
5.4.-TRANSFORMATION ET COMMERCIALISATION DES PRODUITS.....	47
5.5.-COMPTE D'EXPLOITATION DES CATEGORIES D'EXPLOITATION	48
5.5.1.-Compte d'exploitation pour les grandes exploitations.....	48
5.5.2.-Compte d'exploitation pour les moyennes exploitations.....	49
5.5.3.-Compte d'exploitation pour les petites exploitations.....	50
5.6- REVENUS ET DÉPENSES POUR LES TROIS CATEGORIES D'EXPLOITANTS.....	52

5.6.1.-Calendrier des revenus des catégories d'exploitation	53
5.6.2.-Calendrier de dépenses des catégories d'exploitation	54
5.7.- L'ARBRE VÉRITABLE DANS LA PREMIÈRE SECTION ANOTE.....	55
5.7.1.-Rang de la culture	55
5.7.2.-Importance alimentaire	55
5.7.4.-Importance économique.....	56
5.7.3.-Importance sociale	57
5.7.5.-Importance environnementale.....	58
5.7.8.- Comparaison des tendances au cours des saisons disponibilité par rapport à la saison de rareté ou d'indisponibilité	58
CHAPITRE VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	59
6.1.- CONCLUSION.....	59
6.2.-RECOMMANDATIONS	60
BIBLIOGRAPHIE	62
ANNEXES	64

REMERCIEMENTS

Un seul corps et une seule âme ne suffiraient jamais à réaliser ce travail d'une aussi grande envergure. En regardant un peu en arrière, je vois les multiples risques pris et les nombreuses difficultés surmontées qui ont permis d'achever à temps le travail. Mon humilité et ma reconnaissance m'accompagnent pour remercier chaleureusement :

En tout premier lieu, Jéhovah, le Dieu éternel, qui a préservé ma vie, ma santé et m'a gardé tout d'une pièce dans les parcours et les voyages effectués pour le travail.

La meilleure maman du monde, DESPEINES Guyleine, qui fait tourner ma vie et qui joue le rôle de père et de mère depuis 25 ans.

Mon encadreur, Ing-Agr ROBERT Brunet, pour son aide, Ing-Agr. FABIEN Hector qui m'a aidé à formuler le thème d'étude et m'a encouragé à faire l'étude, Ing-Agr MATHIEU Guy, Ing-Agr. ALEXANDRE Wilkens pour les multiples efforts déployés pour mettre à jour le système, Agr MESIDOR Alix et les membres du staff professoral de la FAUCNH ainsi que les secrétaires (Agr Judeline et Mlle Roline).

Ma nouvelle famille au Cap-Haïtien, la famille NOEL (Petchyl, Pechelyn), ma défunte tante Monique, la famille Fleurentin (Mr Rony, Mme Wilna, Agr Peterson, Miss Roseline, Miss Wilmine), mes alliés de Roudelpi Design, Mme Yvonne (Rue 9A).

Mes sœurs et frères de Rassemblement de l'Elite pour Garantir le Développement (REGARD) : Ambroise Frédeline, Léon Léonie, Beliard Jaigosky, Julsaint Stuwen, Morency Jean Paul, Noel Pechelyn et Napoléon Aviole.

Tous mes camarades de la Promotion Jacques Roumain notamment JOSEPH Odies, SAINTILMA Marken, FRANÇOIS Reginald, CHARLES Mayolène, JEAN-BAPTISTE Viccent, ALUSMA Shakespeare, PAYOUTTE Ericson, JEAN Gerald.

La Breadfruit Institute d'Hawaï spécialement Amy Langley qui m'a donné des conseils et m'a aidé à trouver des documents pour les recherches.

Toutes celles et tous ceux qui ont contribué d'une quelconque manière à la réalisation de ce travail.

DÉDICACES

Ce mémoire est dédié d'une façon très spéciale à :

- ✓ Ma source de motivation, ma raison d'être, la femme de ma vie et ma mère DESPEINES Guyleine, à la mémoire de mon défunt père DELONEY Mariano et à mes sœurs Rose Norline et Katiana.
- ✓ Une fille tellement extraordinaire que le monde ne saurait jamais en compter deux, FLEURENTIN Léonie Jeanne.
- ✓ Mon cher cousin DASNEY Bernady, mes amis Dr Emmanuel Périclès Junior et Toussaint Jeff.
- ✓ L'intégralité de la famille DESPEINES particulièrement Almanor (mon grand-père), tatie Martha, tatie Yasmine et tonton Nelson.
- ✓ Rassemblement de l'Elite pour Garantir le Développement (REGARD).
- ✓ La Promotion Jacques Roumain toute entière.
- ✓ La communauté moronaise d'Haïti et de la diaspora.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.-Composition en nutriments pour 100g (approximativement $\frac{1}{2}$ verre) de partie comestible de 20 variétés de fruit à pain.

Tableau 2.-Tenure foncière dans la commune de Moron

Tableau 3- Répartition du cheptel dans certaines commune de la Grand'Anse

Tableau 4.- Typologie des exploitations d'Anote

Tableau 5.-Outils et matériels utilisés sur les exploitations agricoles d'Anote

Tableau 6.-Calendrier des principales cultures à Anote

Tableau 7.-Prix moyen à la vente et à l'achat d'animaux selon un âge moyen à Anote

Tableau 8.- Principaux marchés ciblés par les agriculteurs d'Anote

Tableau 9.- Compte d'exploitation pour les grandes exploitations

Tableau 10.- Compte d'exploitation pour les moyennes exploitations

Tableau 11.- Compte d'exploitation pour les petites exploitations

Tableau 12.- Calendrier des revenus des différentes catégories d'exploitation

Tableau 13.- Calendrier des dépenses des différentes catégories d'exploitation

Tableau 14 .- Pluviométrie de la commune de Moron sur quatre années d'observation

LISTE DES FIGURES

Figure 1.-Carte représentative de la commune de Moron

Figure 2- Pluviométrie moyenne mensuelle de la commune de Moron

Figure 3.-Cartographie des pentes du département de la Grand'Anse

Figure 4.-Répartition des différentes catégories d'exploitation dans l'échantillon d'étude selon leur pourcentage

Figure 5.- Comparaison entre les produits et les charges des différentes catégories d'exploitation

Figure 6.-Répartition des revenus brut et net pour les différentes catégories d'exploitation.

Figure 7.- Distribution des principales espèces fruitières dans la couverture végétale d'Anote selon leur pourcentage.

LISTE DES ACRONYMES

AMAGA : Association des Maires de la Grand' Anse
ASEC : Assemblée de la Section Communale
BAC : Bureau Agricole Communale
CASEC : Conseil d'Administration de la Section Communale
CNIGS : Centre National d'Information et Géo-Spatial
CRS : Catholic Relief Service
CTC : Centre de Traitement du Cholera
DDAGA : Direction Départementale Agricole de la Grand' Anse
DGI : Direction Générale des Impôts
FAO : Organisation Mondiale pour l'Agriculture
FAOSTAT : Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database
FCFA : Fédération des Communautés Francophones et Acadiennes
GAEZ : Global Agro-Ecological Zones
GRADEL: Groupe d'Action et de recherche en Développement Local
IHSI : Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique
km : kilomètre
MEA: Millenium Ecosystem Assessment
MENFP: Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle
NUS: Neglected Underutilised crop Species
ONG : Organisation Non-gouvernemental
ONI : Office National d'Identification
ONU : Organisation des Nations Unies
PAM : Programme Alimentaire Mondiale
Rdt: Rendement
RH : Relative humidity (humidité relative)
SEPPEL: Sant pou Edikasyon Popilè Peranò Lendi
SOFI: Social Finance
STATIN: Statistical Institute of Jamaica
USAID: United States Agency for International Development
USB: Universal Serial Bus

RÉSUMÉ

Ce document est rédigé après avoir étudié l'impact socio-économique de l'arbre véritable (*Artocarpus altilis*) de 2013 à 2015 dans la première section Anote de la commune de Moron du département de la Grand'Anse. L'étude a en vue de définir une politique de transformation du fruit en farine et autres sous-produits de consommation. Elle vise aussi à apporter des propositions de solutions à l'ensemble des problèmes répertoriés.

L'étude est réalisée avec une méthodologie participative et à l'aide d'une méthode d'échantillonnage répétée et aléatoire (création de sous-groupes). L'enquête a été faite sur 300 ménages agricoles catégorisés en grandes, moyennes et petites exploitations suivant le critère discriminant : superficie cultivée.

Les résultats dictent que les grandes exploitations mettent en valeur 4.7 à 7 carreaux de terre, les moyennes cultivent 2.4 à 4.7 carreaux et les petites travaillent 0.1 à 2.4 carreaux. Cependant, les conditions de vie de ces trois catégories d'exploitants sont infernales avec un revenu journalier moyen de 73.33 Gdes, de 20.62 Gdes et de 4.56 Gdes respectivement pour les grands, les moyens et les petits exploitants. Cette dernière catégorie est de toute évidence la plus vulnérable et bénéficie beaucoup de l'existence de l'arbre véritable dans la section. Ce qui contribue à la sécurité alimentaire de ces habitants.

Les résultats de l'étude ont permis de conclure que l'arbre véritable a un impact positif sur la vie et surtout les conditions socio-économiques des habitants en particulier d'une part et d'autre part, de confirmer toutes les hypothèses énoncées à la base. La première se vérifie au niveau du premier objectif spécifique ; la deuxième au niveau du deuxième et troisième objectif spécifique ; et la troisième au niveau du sixième objectif spécifique. Cependant, il est essentiel de développer le secteur agro-industriel pour garantir la disponibilité en quantité et en qualité du fruit au cours de sa saison d'indisponibilité.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

1.1- GÉNÉRALITÉ

L'Arbre véritable (*Artocarpus altilis*) est une culture originaire de l'Océanie. La culture a été introduite dans certaines régions du continent africain au cours du XVIII^{ème} siècle par les Européens. Puis, elle gagna les Caraïbes à la fin du XVIII^{ème} siècle.

C'est une culture de grande importance au niveau mondial. Elle a été identifiée comme étant une des cultures de haute priorité par la Global Crop Diversity Trust (*Ragone, 2007*). Puis, elle est devenue l'une des 35 cultures prioritaires listées dans le Traité International sur les Ressources Génétiques des Plantes pour l'Alimentation et l'Agriculture grâce à leur impact potentiel sur la sécurité alimentaire et l'interdépendance alimentaire (*FAO, 2009*). Des millions de plants produits par des innovantes méthodes de propagation sont envoyés partout dans le monde pour aider à soulager la faim et supporter l'agriculture durable, l'agroforesterie, la génération de revenu etc. (*Elevitch et al, 2014*)

Le rôle premier de la culture est l'alimentation (humaine ou animale). Les résultats des analyses de sa composition montrent que la culture a une très grande valeur nutritionnelle. Le fruit est une excellente source d'énergie, de glucides, de protéines, de fibres, de vitamines (B₁, B₃), de magnésium, de potassium, de phosphore etc. (*Ragone et al, 2006*). D'un autre côté, l'arbre véritable joue un rôle environnemental. Il peut être cultivé durablement avec un apport agricole minimal et constitue la composante clé dans certains systèmes agroforestiers (café, piment, vanille, ananas, banane, papaye, taro, tomate, aubergine) (*Elevitch et al, 2014*).

En Haïti, l'arbre véritable est présent sur tout le territoire national. Cependant, les principales zones de production sont représentées par celles où la culture domine ou qu'elle a une forte densité au sein de la couverture végétale principalement à Camp-Louise, à Port Margot et au Borgne dans le département du Nord ; à Martissant dans l'Ouest ; à Jérémie, à Marfranc, à Chambellan, à Dame-Marie, à Abricot, à Bonbon, à Anse d'Hainault et certainement à Moron dans la Grand'Anse. La production moyenne annuelle d'arbre véritable du pays est de 40 000 tonnes métriques. La quantité consommée ne dépasse pas 14 000 tonnes métriques (*Veterimed, mai 2007*). La culture est, de ce fait, confrontée à la perte et au gaspillage de récolte ainsi qu'à l'abatage intensif des arbres (pieds).

Au niveau d'Anote, la zone d'étude, la culture de l'arbre véritable se fait en association avec d'autres cultures annuelles ou bisannuelles (agroforesterie) et non en monoculture. Le

nombre de pieds à l'hectare est de quinze (15) pieds en moyenne et le rendement varie de 2250 à 3 000 fruits à l'hectare.

1.2.-PROBLEMATIQUE

Haïti est jusqu'ici un pays avec un potentiel agricole très élevé. Les multiples ressources disponibles pourraient sans aucun doute développer durablement le pays. Mais, elles demeurent jusqu'ici inexploitées.

Le pays produit annuellement environ 40 000 tonnes métriques de Véritable par an. Pourtant, une perte annuelle estimée à 26 000 tonnes est très souvent répétée (*Veterimed, mai 2007*). Ce qui veut dire qu'environ 65% de la récolte est gaspillée sur l'ensemble du territoire national. Ceci montre aussi que la quantité consommée largement inférieure à la quantité gaspillée.

Le département de la Grand'Anse fournit vraisemblablement la plus grande partie de cette production. Selon les informations recueillies lors des enquêtes, le nombre de pieds à l'hectare est de quinze (15) pieds en moyenne et le rendement varie de 2 250 à 3 000 fruits à l'hectare. On comprend que les moronais enregistrent des pertes considérables d'*Artocarpus altilis* (fruit, plante). On remarque que les pertes et le gaspillage de fruit sont causés par :

- *Des facteurs liés à la culture elle-même :*

Le fruit a une très courte durée de vie après avoir été récolté. Naturellement, il supporte très mal la chaleur une fois récolté. Tandis que la température de la zone atteint les 27°C en moyenne. Ce qui a, très certainement, des conséquences irréversibles sur la vitesse de dégradation du fruit après récolte.

- *Des facteurs liés aux aléas climatiques :*

Les périodes de vents violents causent des pertes considérables soit par la déchirure des branches, soit par le déracinement de l'arbre tout entier. Les périodes de sécheresse prolongée influent aussi sur la récolte mais négativement en provoquant la tombée prématurée d'un nombre considérable de fruits annuellement.

- *Des facteurs liés au manque d'infrastructure :*

1- L'absence de structures de transformation et de conservation qui serviraient à mettre à la disposition de la population une gamme diversifiées de sous-produits

issus de l'arbre véritable. Elles pourraient aussi contribuer à sa conservation de matière à ce que le produit soit disponible lorsque ce n'est pas la saison.

2- L'absence d'infrastructures routières (routes agricoles, routes communales, routes régionales) qui serviraient à transporter le produit brut ou les sous-produits des lieux de production aux différents autres coins du pays. Elles diminueraient les risques de gaspillage, les manques d'approvisionnement etc.

- *Des facteurs liés à la mauvaise technique de récolte :*

Partout en Haïti et principalement à Moron, l'arbre véritable est récolté avec un cueilleur qui laisse tomber le fruit au sol. Alors que la force d'impact au sol provoque des blessures et/ou des déformations qui diminuent la valeur marchande du fruit ainsi que sa durée de vie déjà courte et le rendent impropre à la consommation. Ceci se produit encore plus souvent en zone de montagne rocheuse où les fruits cueillis se fendent en miette dès leur tombée.

Compte tenu du caractère saisonnier et périssable de l'arbre véritable, le producteur moronais est obligé de vendre sa production à bas prix, 2 à 3 jours après la récolte d'où une marge bénéficiaire très réduite. Cette situation a tendance à décourager les cultivateurs de la zone.

Encore selon les enquêtes, on a appris que le fruit de l'Arbre véritable est disponible au cours de deux (2) saisons de l'année : Juillet-Septembre et Décembre-Janvier. Le fruit n'est pas conservé alors que sa rareté se manifeste très vite des fois.

À ce problème alimentaire (insécurité alimentaire) s'ajoute un problème environnemental qui s'explique par l'abattage intensif de l'arbre véritable parmi certains autres arbres pour la fabrication de planches et du charbon. Ces deux produits, principalement destinés à la vente, deviennent un gagne-pain pour les couches les plus défavorisées de la zone. Cette pression exercée sur l'environnement engendré des inondations, la baisse de la fertilité de certains espaces cultivables et cultivés, le tarissement de certaines sources d'eau etc. De plus, on observe un important dysfonctionnement à forte fréquence au niveau des systèmes agroforestiers à base d'arbre véritable dans la zone. Un dysfonctionnement qui vient s'ajouter à la précarité et à l'absence d'entretien de ces systèmes. Du coup, l'exode rural bat son plein puisque les habitants sont menacés de mort par les eaux de ruissellement, les

surfaces cultivées ne fournissent plus les rendements escomptés, les conditions de vie dans le milieu deviennent de plus en plus difficiles.

Face à cette problématique, une panoplie d'interrogations se pose. On se demande quelles actions doit-on poser pour apporter une solution raisonnée et durable à l'ensemble de ces problèmes susmentionnés? Quelles mesures adéquates doit-on adopter pour réduire les pertes de produits agricoles dans la zone, les pertes et le gaspillage de fruits de l'arbre véritable en particulier? Comment faire pour permettre aux paysans de générer des revenus avec leurs récoltes de Véritable de sorte à diminuer la pression exercée sur l'environnement? Quelle alternative à proposer à un paysan abandonné à lui-même face aux exigences de la vie quotidienne ne disposant d'aucun capital et ne disposant que le milieu ambiant comme gagne-pain? Quel est le rôle de l'Etat dans la valorisation des produits agricoles locaux et dans la régularisation du marché ?

1.3.- JUSTIFICATION

L'ensemble des problèmes répertoriés ne doit pas être pris à la légère pour la simple et bonne raison qu'ils peuvent continuer à nuire l'existence de la population actuelle et hypothéquer celle de la génération future. Une étude sur l'impact socio-économique de l'arbre véritable dans la 3^e section communale de Moron se présente comme une étape fondamentale dans la démarche correctionnelle de cette problématique. Compte tenu de l'importance alimentaire de l'arbre véritable pour les moronais et de son omniprésence dans le département, cette étude est une première pierre jetée pour attirer l'attention des autorités sur la nécessité et l'urgence d'intervention qui s'impose (les conditions de vie des gens d'Anote qui s'aggravent jour après jour). À la lumière des années passées dans la zone et des échanges avec quelques habitants d'Anote, on comprend bien que l'arbre véritable occupe une place de choix, une culture de premier rang pour ces habitants.

Pendant ces cinq (5) mois de disponibilité, le fruit constitue le plat de résistance pour toutes les couches sociales de la zone. On le mange partout et à n'importe quel moment de la journée. Du coup, la population crie famine aux périodes de rareté et hors saison même si d'autres fruits et autres cultures sont encore disponibles. D'où la nécessité de créer des structures agro-industrielles de sorte à gérer la rareté rapide et les pertes annuelles massives de fruits de l'arbre véritable à Moron. C'est aussi une façon adéquate de soutenir durablement la sécurité alimentaire dans cette commune. Elle est valablement soutenue par le Véritable

durant ses saisons de disponibilité en dépit des pertes et du gaspillage puisque la commune dispose déjà du fruit en quantité et en qualité.

À un moment où les changements climatiques et l'insécurité alimentaire frappent le pays, il est impératif de tout mettre en œuvre pour exploiter son potentiel agricole. Ne devrait-on pas se pencher sur l'arbre véritable comme étant une culture qui maintient sa production annuelle malgré ces changements pour assurer la sécurité alimentaire et résoudre le problème environnemental? Ne devrait-on pas étendre la filière de ce fruit à potentiel nutritionnel élevé pour réduire les pertes et le gaspillage? Ne serait-il pas utile à la population d'Anote et à celle du pays de profiter des bienfaits de l'alimentation traditionnelle qui prévient des maladies et des carences nutritionnelles? Ne serait-il pas bénéfique aux agriculteurs de cultiver une espèce qui nécessite un apport agricole minimal par an et qui garantit un rendement satisfaisant? L'ensemble de ces interrogations peuvent contribuer à justifier le choix du thème de l'étude.

1.4.- OBJECTIFS

1.4.1- Objectif Général

Étudier l'impact socio-économique de l'arbre véritable (*Artocarpus altilis*) au cours de 2013 à 2015 dans la première section communale Anote de Moron, département de la Grand'Anse en vue de définir une politique de transformation du fruit en farine et autres sous-produits de consommation.

1.4.2.- Objectifs Spécifiques

- ✓ Situer l'arbre véritable par rapport aux autres espèces cultivées dans la section communale dans l'intervalle de deux (2) ans.
- ✓ Déterminer l'importance alimentaire de la culture dans la zone.
- ✓ Évaluer l'apport économique de l'arbre véritable aux habitants de la zone de 2013 à 2015.
- ✓ Déterminer le rôle social que joue la culture dans les relations entre habitants.
- ✓ Déterminer l'importance environnementale de la culture dans la section communale.
- ✓ Comparer les tendances des saisons de disponibilité par rapport à la période de rareté.

1.5- HYPOTHÈSES

H1.- L'arbre véritable est une culture de premier rang dans le département de la Grande-Anse, donc dans la section communale d'Anote par son rôle social, économique, alimentaire et environnemental dans la commune.

H2.- La culture de l'arbre véritable soutient l'économie des exploitations agricoles de la section communale.

H3.- Les habitants de la section communale dépensent moins pour l'alimentation lors de la saison de l'arbre véritable par rapport à la saison de rareté.

1.6.- LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Un travail de recherche ne suit jamais une ligne droite. Il fait l'objet d'obstacles, de contraintes qui le limitent dans son cours. Même s'ils peuvent être contournés ou compensés, ils demeurent des facteurs considérables qui affecteront le résultat du travail.

Ce travail-ci a fait l'objet de certaines contraintes comme:

- L'indisponibilité des informations nécessaires dans les sites physiques de recherche.
- Le manque ou la rareté ou encore l'insuffisance de documents relatifs au thème.
- Le manque de matériels logistiques et de technologie appropriée au travail.
- L'indisponibilité de données collectées par les institutions étatiques auprès des paysans la zone.
- La méfiance des habitants de la zone à divulguer les informations lors des enquêtes formelles et informelles.
- Les perturbations dues à la publication des résultats des élections limitant certains déplacements.

1.7.- INTERÊT DE L'ÉTUDE

Tout travail a un exécutant et ce dernier tire sa motivation pour l'exécution dans l'importance qu'il accorde à sa réalisation, dans sa satisfaction future. Bref, dans l'intérêt qu'il a dans ce travail.

En ce qui concerne celui-ci, l'intérêt est à la fois personnel, académique et social.

À titre personnel, le travail s'inscrit dans le cadre d'une idée de projet datée de plus de huit (8) ans qui consiste à transformer le surplus de la production du fruit de l'Arbre véritable en farine dans le but de valoriser la culture, de le rendre disponible pendant les saisons de

rareté pour les consommateurs. L'étude permettra de déterminer à quel niveau l'arbre véritable contribue à la vie économique et sociale de la zone.

L'intérêt académique se résume dans le fait que ce travail sera soumis à l'appréciation d'un jury coiffé par le Décanat la Faculté d'Agronomie de l'Université Chrétienne du Nord d'Haïti en vue de l'obtention du titre de licencié en Agronomie.

Ce travail veut aussi apporter une contribution sociale en attirant l'attention des institutions étatiques et/ou non-gouvernementales sur l'importance de la culture de l'arbre véritable dans la vie des habitants de cette zone et sur les potentialités que la culture possède qui peuvent leur être utiles et même indispensables dans le combat contre l'insécurité alimentaire et la dégradation de l'environnement (le reboisement par exemple). Les résultats de l'étude sont une base de données qui est utile aux éventuels intervenants qui aimeraient se pencher sur les différents problèmes précités. Elle aidera à caractériser la culture dans la zone. Elle permettra de déterminer le degré de son utilité que ce soit au niveau alimentaire, environnemental, économique et social dans la zone. Les enquêtes réalisées dans le cadre de l'étude donneront des informations sur la tendance des consommateurs via les témoignages recueillis sur les différentes utilisations de la culture. De nombreuses solutions seront proposées à travers les suggestions faites suite aux obstacles identifiées soit par les observations faites soit par le biais des échanges verbales avec les résidents de la zone.

CHAPITRE II REVUE DE LITTÉRATURE

2.1- Historicité de la culture

Originaire de l'Océanie où il a été domestiqué et où la plus grande diversité morphologique est présente, l'arbre véritable [*Artocarpus altilis* (Parkinson)] est un témoin de l'histoire évolutive de l'humanité. Il constitue une source importante de glucides depuis des millénaires. L'arbre véritable fut premièrement appelé *Sitodium atile* selon le principe linnéen. Ce nom lui a été donné par le même Sydney Parkinson (1745-1771), un artiste peintre écossais qui a participé à la première expédition du capitaine James Cook dans le Pacifique.

Au cours du XVIII^e siècle, quelques cultivars furent introduits par les Européens dans plusieurs régions tropicales du monde telles que le Madagascar, l'Afrique, l'Amérique du Sud et du Centre.

L'histoire de l'introduction de l'arbre véritable dans les Caraïbes, à la fin du XVIII^e siècle, porte l'empreinte du fonctionnement des puissances coloniales de l'époque, de l'esclavage et surtout de la marine. Un naturaliste anglais, qui avait voyagé avec le capitaine James Cook en Polynésie, avait pu constater l'intérêt nutritif de l'arbre véritable. Georges III, roi d'Angleterre, s'enthousiasma à l'idée d'importer cet arbre dans les plantations du Nouveau Monde. En effet, il ordonna une expédition qui devait rapporter des plants de l'arbre dans le but de satisfaire la demande des planteurs des colonies britanniques des Antilles qui voulaient nourrir leurs esclaves à peu de frais.

En décembre 1787, l'expédition quitta l'Angleterre en direction de Tahiti à bord du navire de la Royal Navy britannique, le *Bounty*, sous le commandement du capitaine James Cook accompagné du lieutenant William Bligh, de Sydney Parkinson et des autres membres de l'équipage. Dix (10) mois plus tard, le *Bounty* accosta à Tahiti après un voyage difficile. Les représentants anglais se sont entendus avec le chef des Tahitiens sur les termes de la transaction. Ils ont échangé des plants de l'arbre contre des scies, de miroirs, des hachettes, des limes et des vrilles. En avril 1789, le *Bounty* laissa Tahiti chargé de plants dans des endroits préalablement aménagés pour le transport. Une mutinerie, qui allait devenir célèbre, s'est déclenchée deux (2) semaines plus tard à cause des ordres du lieutenant trop difficiles à exécuter et des restrictions d'eau sur le navire pour l'arrosage des 1000 plants d'*Artocarpus altilis*. Le lieutenant ainsi qu'une partie de l'équipage furent abandonnés sur un canot après qu'onze (11) hommes aient pris le contrôle du *Bounty*. En 1790, ces hommes

s'accostèrent sur l'île de Pitcairn dans le Pacifique sud et mirent le feu au navire dont on peut encore visiter les ruines aujourd'hui.

Survécu à la première mutinerie, le lieutenant William, devenu capitaine, embarqua à bord du navire la Providence pour une nouvelle expédition en 1791. Cette dernière permit de rapporter 2000 plants de Tahiti aux colonies britanniques de la Caraïbe en l'occurrence Saint Vincent et Jamaïque en 1793. Contre toute attente, les esclaves de la Jamaïque n'ont pas voulu consommer ce nouveau fruit. La culture a été introduite en Haïti en 1788 selon P. Moral précisément au Cap Français (aujourd'hui Cap-Haitien) (*MARNDR et FAO, 1989*).

De nos jours, l'arbre véritable peuple toutes les régions tropicales chaudes et humides pour son intérêt alimentaire et esthétique.

2.2.- Classification de l'Artocarpus altilis

Cette classification est l'œuvre de Fosberg et elle a été réalisée en 1941. (*Wikipedia, 10 novembre 2015*)

Règne : Plantae

Sous-règne : Tracheobionta

Embranchement : Magnoliophyta

Classe : Magnoliopsida

Sous-classe : Hamamelidae

Ordre : Urticales

Famille : Moraceae

Genre : Artocarpus

Espèce : altilis

Nom binomial : Artocarpus altilis

2.3.-Description Botanique

2.3.1.-Port

L'Artocarpus altilis est un arbre gigantesque par sa forme. Il est un grand arbre de 15 à 25 m de hauteur. Il peut aussi atteindre les 30 mètres quelques fois. Il a un diamètre allant de 1 à 3 m, parfois même près de 6 m. (Ragone, 1997)

2.3.2.-Fût

Le tronc, droit et rigide, est boursoufflé en forme de bouteille ventrue, surmonté d'une cime claire constituée de courtes branches tortueuses. Le tronc est constitué par une masse spongieuse. Les vieux arbres sont souvent creux, soit parce qu'ils ont été évidés, soit parce qu'ils ont pourri sur pied. L'écorce est lisse, grise avec des reflets bleus ou purpurins. Elle est utilisée pour fabriquer des cordages. Au cours de leur développement, les bourgeons terminaux sont protégés par deux (2) larges stipules de plus de 30 cm qui vieillissent et tombent au fur et à mesure que les bourgeons émergent (Ragone, 1997). L'arbre commence à mettre des branches après avoir eu environ 4 m de haut. Toutes les parties de la plante renferme un latex laiteux blanc.

2.3.3.- Feuille



Les feuilles de l'Arbre véritable sont larges et mesurent entre 22 à 90 cm de long et 20 à 50 cm de large (Zerega et al, 2005). Elles sont persistantes. Elles sont attachées à la tige par un pétiole d'environ 5 cm. Elles sont simples et brillantes, de couleur verte foncée, avec une nervation pennée et dotées de 7 à 11 lobes. Le limbe des feuilles est généralement lisse, brillante, verte foncée avec des nervures vertes ou vert-jaunâtres. La profondeur des lobes et la morphologie des feuilles varient d'une variété à une autre. À un certain degré, cette variation de morphologie de la feuille peut être observable au sein d'un même individu (Zerega et al. 2005). La face inférieure des feuilles est souvent pubescente, avec des trichomes généralement blanchâtres ou blanc-rougeâtres trouvés principalement tout au long des nervures. Elle a un apex aigu ou acuminé. Les feuilles sur les nouvelles pousses et les drageons sont généralement plus larges et hirsutes que celles que portent les vieilles branches. (Zerega et al. 2005).

2.3.4.- Fleur



L'Arbre véritable est une plante monoïque. Les inflorescences comportent entre 1500 et 2000 fleurs individuelles attachées à un réceptacle. Les inflorescences mâles sont allongées mesurant entre 12.5 et 30 cm de long (*Zerega et al., 2005*). Les inflorescences femelles sont en forme de globe et développent à l'intérieur d'un fruit multiple définissant un syncarpe (*Jarrett, 1976*). Les inflorescences mâles apparaissent plus tôt que les femelles. Ce qui donne une séparation temporelle qui empêche l'autopollinisation (*Heard, 1999*). La pollinisation se fait grâce au vent à cause d'un manque d'odeur. Cependant, certains chercheurs signalent que la fleur contient certains arômes distincts (*Ragone, 2006*). Par ailleurs, des abeilles ont été observées sur des fleurs et des fruits mais leur importance pour la pollinisation n'a pas été vérifiée. La pollinisation à main se fait des fois pour améliorer la nouaison. Les fleurs mâles et femelles se fusionnent et se développent dans la partie charnue, comestible du fruit. La pollinisation est, certes, croisée. Cependant, la pollinisation n'est pas indispensable à la formation du fruit (*Ragone, Avril 2006*).

2.3.5.- Fruit



Le fruit de l'Arbre véritable présente une grande diversité dans leur forme, leur dimension, la texture de leur pelure et autres aspects dépendamment de la variété. Ils sont ronds, ovales, oblongs allant de 9 à 20 cm de diamètres, à plus de 30 cm de long et pèsent entre 1 et 2 kg mais quelques cultivars peuvent produire des fruits pesant jusqu'à 6 kg (*Zerega et al, 2005*). La pelure dure du fruit est munie de disques de cinq (5) à sept (7) côtés dont chacun des disques est la surface d'une fleur individuelle. Deux stigmates en forme de sangle sortent du centre de chaque disque et laissent une petite cicatrice distinctive quand ils noircissent et fanent. La texture de la pelure varie de douce à légèrement bosselée ou épineuse avec des bosses ou des épines s'élevant à 5 mm de la surface du fruit. La couleur de la peau varie généralement d'un vert pâle au vert jaunâtre ou au jaune alors que la chair du fruit passe blanc crème au jaune pâle. La chair ne contient pas ou contient beaucoup de graines dépendamment de la variété. La plante commence à produire entre trois (3) et cinq (5) ans et continuent à donner des fruits pendant plusieurs décennies. (*Ragone, Avril 2006*).

2.4.- Écologie de la plante

L'Arbre véritable a une large gamme d'adaptabilité aux conditions écologiques. Elle grandit mieux dans les plaines équatoriales en dessous de 600 et 650 mètres d'altitude mais on la trouve à des élévations de plus de 1550 mètres. Les limites latitudinales sont approximativement 17° Nord et Sud mais les climats maritimes étendent cette gamme aux Tropiques du Cancer et du Capricorne. (*Elevitch et al,2014*)

2.4.1.- Température

La température moyenne annuelle de l'Arbre véritable est de 15-40 °C pour un optimum de 21-32 °C. La température maximale moyenne du mois le plus chaud est de 32-38 °C et celle du mois le plus froid est de 16-18 °C. La température minimale tolérée est entre 5-10 °C. (*Ragone et Cole, 2014*)

2.4.2.- Niveau d'éclaircissement

Les jeunes plants préfèrent 20-50% d'ombre. L'arbre se développe mieux en plein soleil en grandissant et forme le couvert de l'étage dominant dans les systèmes agroforestiers mixtes traditionnels. (*Ragone et Cole, 2014*)

2.4.3.- Sol

L'Arbre véritable préfère les sols profonds, fertiles, bien drainés bien que quelques variétés se sont adaptées aux sols sableux des atolls coralliens. Elle préfère les sols à texture légère et moyenne (sableux, sablo-limoneux, limoneux et sablo-argilo-limoneux) avec un pH allant de neutre à alcalin, soit entre 6.1 et 7.4. Certains cultivars tolèrent les sols salins aussi bien que les sols et les atolls coralliens. (*Elevitch et al,2014*)

2.4.4.- Altitude

L'Arbre véritable croit et se développe normalement dans une gamme d'altitude allant de 0 à 1550 m. (*Elevitch et al,2014*)

2.4.5.- Besoin en Eau

L'Arbre véritable a besoin d'une pluviométrie moyenne annuelle de 1525-2540 mm avec un drainage adéquat. Elle peut supporter une saison sèche allant de 0 à 3 mois. Elle peut aussi tolérer un sol gorgé d'eau mais seulement pour une courte durée. (*Ragone et Cole, 2014*)

2.5.- Phases végétatives (*Ragone et Cole, Février 2014*)

2.5.1.- Phase de croissance

L'Arbre véritable croît vite dans les conditions favorables. Sa hauteur augmente de 0.5 à 1.5 m par an pour un diamètre aux environs d'un mètre pendant les premiers 10-12 ans. L'extrémité des petites branches meurt après la fructification mais de nouveaux bourgeons et de branches continuent de se développer durant toute la vie de l'arbre.

2.5.2.- Phase de floraison et de fructification

Les premières fleurs apparaissent sur la plante vers les 3 à 5 ans après la plantation. L'Arbre véritable fructifie par saison, avec certaines variétés qui fournissent un ou deux récoltes par an. La principale récolte se fait les mois d'été suivi d'une plus petite récolte 3 à 4 mois plus tard. Les plantes issues d'une graine commencent à fleurir et à produire des fruits entre 6 et 10 ans ou plus tôt. Celles issues d'une semence végétative le font entre 3 et 6 ans.

2.5.3.- Phase de maturation

La phase de maturation du fruit dure de 0 à 20 semaines après la floraison. Le fruit peut être consommé à partir de la 16^e semaine.

2.6.- Variétés existantes

Les principales variétés connues sont les suivantes :

- ✓ **MAOPO** : Cette variété a la feuille presque entière avec des lobes peu profonds à proximité de l'apex. Les fruits sans pépins sont généralement ovales avec une chair blanche pâle ou crème, avec 16-26 cm de long et 16-18 cm de large pour un poids de 2-3.5 kg et une moyenne 2.4kg. La plante atteint les 15 m de haut et le bois est utilisé pour la construction des maisons dans certains pays.
- ✓ **MA'AFALA** : Cette variété est généralement un arbre de petite taille de plus de 10 m de haut. Les feuilles sont modérément disséquées avec 3 à 5 paires de lobes. Le fruit est relativement petit avec une forme ovale ou oblongue et avec une chair blanche. Il mesure 12-13 cm de long et 10-13 cm de large pesant 0.6-1 kg pour une moyenne de 0.75 kg, avec peu de pépins ou sans pépins.
- ✓ **PUOU** : La variété a généralement plus de 10 m de haut avec une couverture dense. Les feuilles sont larges, ternes, superficiellement disséquées avec 4-6 paires de lobes. Le fruit est rond avec 12-20 cm de long et 11-17 cm de large. Il pèse de 1.2-2.4 kg pour une moyenne 1.5 kg avec un long et gros pédoncule

de plus de 10 cm. La chair est de couleur blanche pâle à crème avec aucun ou peu de pépins.

- ✓ **MEIN IWE** : Les feuilles de cette variété sont profondément disséquées et ont 3-4 paires de lobes. Le fruit rond ou ovale a une chair blanche sans pépin. Il mesure 12-21 cm de long, 12-16 cm de large et pèse 0.8-2.2 kg pour une moyenne de 1.6 kg.
- ✓ **AATA** : Cette variété a un fruit très allongé de médiocre qualité.
- ✓ **AFARA** : Cette variété a fruit assez petit. La cuisson se fait très rapidement et chair insipide.
- ✓ **APUAPUA** : Cette variété a un fruit rond à chair blanche plutôt sèche et très appréciée. La cuisson est facile.
- ✓ **ARAVEI** : Cette variété a une chair jaune pâle et très savoureuse.
- ✓ **ATIATIA** : Cette variété a un fruit peu abondant, petit et rond. La cuisson est rapide. Elle a une pulpe jaune, gluante et a bon goût.
- ✓ **HARARE** : Cette variété a un fruit à épiderme presque lisse, d'un goût excellent.
- ✓ **HAVANA** : Cette variété a une pulpe jaune d'or, gluante, d'un goût délicieux. Malheureusement, le fruit ne se conserve pas. Il faut le consommer dans les deux (2) jours qui suivent la cueillette.
- ✓ **HUHA PAPAE** : Cette variété a une peau verte foncée et une pulpe blanche après la cuisson avec un goût agréable.
- ✓ **HUERO** : Cette variété a un fruit rond avec une peau verte brillante. Sa cuisson est facile. C'est la seule variété fertile.
- ✓ **MAIRE** : Cette variété a un épiderme vert jaunâtre avec des taches brunes. Sa pulpe jaune pâle est d'une saveur agréable après la cuisson.
- ✓ **MAOHI** : Les fruits de cette variété sont regroupés en grappe de 2 ou 3. La cuisson est assez longue et donne une chair blanche d'un goût agréable.
- ✓ **MAREA** : Cette variété a un fruit ovale à épiderme vert brillant.
- ✓ **MATATEOA** : Cette variété a un fruit atteignant 25 cm de long et 15 cm de diamètres. Son épiderme est de couleur vert jaunâtre légèrement teintée de brun. Sa cuisson est rapide avec une saveur fade.
- ✓ **PAEA** : Cette variété a un fruit énorme atteignant 27 cm de long et 22 cm de diamètre et de pulpe jaune brillant. Autrefois, elle était réservée à la classe sociale élevée à cause de sa grosseur et de son goût agréable.

- ✓ **PAE FEE** : Cette variété a un fruit rond de 15 cm de diamètre à épiderme vert pâle taché de brun. Sa cuisson est rapide et donne une pulpe blanc crème de goût agréable.
- ✓ **PARU** ou **PAPARU** : Cette variété a un fruit volumineux, rond mais légèrement ovale et d'épiderme vert jaunâtre. Après sa cuisson, on obtient une pulpe blanche assez savoureuse.
- ✓ **PEI** : Cette variété a un fruit volumineux légèrement ovale à épiderme vert pâle. Il cuit facilement, mais elle doit être faite immédiatement après la cueillette. Sa chair après la cuisson est jaune pâle et sucrée.
- ✓ **PETI** : Cette variété a un fruit rond de petite taille et aplati au sommet. Son épiderme est mince et de couleur jaune verdâtre, taché de brun. Sa cuisson est rapide et donne une pulpe de couleur jaune canari, fine avec un goût sucré un peu acidulé qui est très apprécié.
- ✓ **PIRIATI** : Cette variété a un fruit disposé par pair. Sa chair est de couleur crème d'un goût délicieux.
- ✓ **PUAA** : Cette variété a un fruit rond à épiderme vert brun. Le fruit mûrit très lentement et peut se conserver 10 à 12 jours.
- ✓ **PUERO** : Cette variété a un fruit rond et volumineux à surface très rugueuse, jaune verdâtre et parsemée de taches brunes. Après cuisson, cette espèce a un goût excellent.
- ✓ **PUERO OVIRI** : Cette variété a un fruit rond aplati aux deux pôles de qualité médiocre.
- ✓ **RARE** : Cette variété a un fruit long de 17 cm à surface très rugueuse. Sa pulpe jaune pâle à des petits grains avec un bon goût.
- ✓ **RARE AUTIA** : Cette variété a un fruit rond de 15 cm de diamètre à surface vert terne avec des traînées brunes. Elle faisait partie des meilleures variétés réservées aux rois.
- ✓ **TATARA** : Cette variété a un fruit énorme qui atteint parfois la taille d'une pastèque et le poids de 4,5 Kg avec une chair de bonne qualité. (*Base de données de la Breadfruit Institute : www.breadfruit.org/varieties*)

2.7.-Itinéraire technique

2.7.1.- Choix et préparation de sol

L'*A. altillis* peut être cultivée sur plusieurs types de sols. Cependant, les champs ayant un terreau sablonneux et bien drainé ou des terreaux argileux assurent un meilleur développement de la culture. L'inondation en continue rendant le sol trop mouillé ou gorgé d'eau peut provoquer la chute des fruits et des feuilles. D'où l'importance de la texture et du drainage dans le choix du sol. (Ragone, Avril 2006)

2.7.2.-Modes de reproduction

L'Arbre véritable se reproduit au moyen de clonage c'est-à-dire l'utilisation de semences végétatives (racines, branches) ou par les pépins. Les variétés dépourvues de pépins se propagent exclusivement par semences végétatives. Celles ayant des pépins sont adaptées aux deux modes de propagation. Cependant, l'utilisation des pépins est rarement faite car les plantes issues des pépins sont rarement conformes aux caractéristiques de la plante mère. (Ragone, Avril 2006)



Boutures de racine



Bouture de racine avec drageon



Marcottage aérien



Drageon éclos

2.7.3.-Choix des semences

Les semences doivent être prélevées sur des plantes saines, robustes et productives. Le prélèvement se fait, d'une part, sur des fruits sains mûrs cueillis. Les fruits tombés sont susceptibles de développer des maladies en dépourissant qui infectent les pépins. D'autre part, il se fait aussi sur les pousses (drageons) et les boutures des racines après la saison des fruits et lorsque l'arbre est en phase végétative active. Ceci correspond au moment où les teneurs en hydrates de carbone des racines sont les plus élevées. Les racines du fruit à pain ont tendance à se répandre et peuvent s'entremêler avec celles des arbres adjacents. Il faut donc suivre une racine jusqu'à l'arbre d'où elle provient, pour s'assurer qu'elle appartient bien à l'arbre parent souhaité. On choisit des racines saines et non endommagées, poussant juste sous la surface du sol; les extraire avec précaution. On n'utilise pas les racines de surface car elles ont tendance à s'assécher et réussissent moins bien. Il faut rechercher les racines portant de petites bosses rondes en surface (bourgeons adventifs). Ces dernières évolueront en de nouvelles pousses. Le prélèvement se fait encore sur les branches par marcottage. (*Ragone, Avril 2006*)

2.7.4.- Préparation des boutures

Pour faire les boutures, il faut se servir de racines ayant un diamètre de 1,5 à 6 cm, 3 à 4 cm pour de meilleurs résultats. Le fait de prélever des racines de plus de 6 cm peut endommager l'arbre car la région blessée mettra plus de temps à guérir. On se sert d'une machette aiguisée ou une époinçonneuse pour couper la racine. La partie de la racine restant fixée, développera une pousse sur l'extrémité coupée. Il faut couper les racines récoltées en tronçons de 10-25 cm pour faire les boutures. On se sert d'eau propre pour laver et frotter les boutures afin d'enlever la terre et de les débarrasser des parties endommagées ou déformées. Puis, on les traite avec un fongicide pour prévenir le pourrissement des racines. Le traitement hormonal n'est pas nécessaire mais on peut quand même en utiliser si on le souhaite. (*Ragone, Avril 2006*)

2.7.5.- Mise en pépinière des boutures (racines et drageons)

On place les pousses des racines et les boutures dans un lit de culture, des platebandes ou des pots individuels. On crée un espacement de 10-15 cm au sein d'une rangée, en aménageant 15 à 20 cm entre les rangées se trouvant dans les lits de culture ou les platebandes. On utilise un milieu d'empotage bien drainé ou du sable de silice lavé et propre contenant de la poussière de fibre de coco ou de la sciure (dans une proportion de 2 pour 1). Il est conseillé de ne pas utiliser de sable de plage car celui-ci est trop salé et alcalin. On place les boutures soit horizontalement (légèrement recouvertes du milieu d'empotage) ou à un

angle de 45 degrés, le quart supérieur exposé. On maintient les boutures à l'ombre (jusqu'à 60% d'ombre) et humides, mais pas mouillés ; il est recommandé de les brumiser et de ne jamais laisser les racines s'assécher. Le pourcentage d'enracinement est de 30 à 85 %.

Les pousses commencent à se développer à partir des bourgeons adventifs, après 3 à 4 semaines. Lorsque les pousses atteignent 20-25 cm de haut et possèdent leurs propres racines, en général en 4 à 6 mois, déraciner avec précaution et transplanter la bouture dans un pot de 1-2 gallons en utilisant un milieu bien drainé par exemple du terreau local propre ou une terre sablonneuse. On maintient les plantes partiellement à l'ombre et exemptes de mauvaises herbes, les faire pousser jusqu'à une taille de 0,6 à 1,6 m pendant 6 à 9 mois, puis les planter au champ. Si les plantes doivent être mises au champ en plein soleil, les amener graduellement vers des conditions d'ensoleillement total, en pépinière et pendant environ 2 mois. Ceci afin de les acclimater aux conditions du site. Il est fondamental de maintenir les plantes humides et ne pas les exposer à un vent fort. (*Ragone, Avril 2006*)

2.7.6.- Plantation en plein champ

Les plantules sont installés au champ séparés de 12 à 15 m. On coupe la moitié ou les deux tiers des feuilles basses, pour diminuer la transpiration. On fait attention à ne pas enlever ou endommager le point de croissance, là où se développent les nouvelles feuilles. On doit protéger les plantules du vent et de la chaleur excessive lors du transport. On fait des trous aussi profonds que le récipient et deux fois plus grand. On peut ajouter au fond des trous une petite quantité d'engrais N-P-K équilibré à dispersion lente et recouvrir de terre. Puis, on enlève l'arbre du récipient avec précaution pour ne pas abîmer le système racinaire et le placer dans le trou. On ajoute de la terre jusqu'à un niveau ne dépassant pas celui de la plante dans le pot pour ne pas provoquer la pourriture du collet. Il faut mettre du compost et arroser correctement. On peut s'attendre à des taux de réussite proches de 100 %. La densité de plantation étant de 660 à 830 pieds à l'hectare. (*Ragone, Avril 2006*)

2.7.7.- Fertilisation

L'Arbre véritable développe assez bien sans fertilisant. Cependant, on assure une meilleure production de fruits bio si l'on apporte du compost ou du fumier au cours de la période de floraison. Aussi, l'application d'un engrais complet est conseillée au taux de 2 kg par arbre si une réduction de croissance ou une baisse de reproduction se fait remarquer. (*Ragone, Avril 2006*)

2.7.8.- Entretien

Lutte contre les mauvaises herbes

Le paillage des plantules aide à préserver l'humidité de la terre, à maintenir une alimentation constante en nutriments et à contrôler les mauvaises herbes autour du système racinaire. On doit éviter l'usage d'herbicide autour de la base de l'arbre car cela pourrait occasionner des dégâts s'il y a contact avec les racines de surface ou le tronc encore tendre. (*Elevitch, 2014*)

Arrosage

L'arrosage en profondeur est important afin de favoriser un système racinaire profond. Si le temps est sec, il faut arroser copieusement pendant les premiers 1 à 3 mois de l'installation. Par la suite, on peut arroser régulièrement pendant la période de développement et essentiellement pendant la période de grossissement de fruits. (*Elevitch, 2014*)

Taillage

Les branches sèches et celles qui poussent vigoureusement dans la partie haute de la canopée doivent être éliminées après chaque récolte. Les vents et les cyclones provoquent généralement des dommages considérables au niveau des fruits, des inflorescences et des branches de l'arbre. De ce fait, les différentes parties abimées après un cyclone doivent être supprimées de manière à prévenir l'attaque des ravageurs. (*Elevitch, 2014*)

2.7.9.- Indice de maturité

L'apparence extérieure et la texture du fruit est un indice de maturité. Les disques en forme de polygones irréguliers s'aplatissent et s'élargissent. La surface du fruit devient plus lisse et le fruit plus rond. La maturité est aussi indiquée par la présence du latex sur la surface du fruit et par le manque d'éclat. Le fruit peut être cueilli quand ces gouttes de latex apparaissent et que des taches brunes sont remarquables. Le fruit est d'autant plus mature qu'il a de tâches.

La couleur du fruit change. Elle devient jaune verdâtre avec des zones rouge-brunes. Le pédoncule du fruit devient aussi jaune verdâtre.

La solidité du fruit est aussi un indice à un degré élevé de la maturité. Quand le fruit est très mûr, il est remarquablement mou et la chair s'enfonce sous la pression des doigts.

La teneur en glucides et la couleur de la chair sont les principaux indices internes de maturité. La chair du fruit mature mais pas mûr est blanche, féculente et quelque peu fibreuse. La chair du fruit mûr est jaune pâle et quelque peu souple et odorante. Le fruit qui mûr contient jusqu'à 60% de carbohydrates alors que ce qui ne l'est pas n'en renferme que la moitié, voire même 25%. La chair devient plus notamment plus douce à mesure que le fruit mûrit grâce à la transformation de la fécule en sucre. (*Elevitch, 2014*)

2.9.- Maladies et Ravageurs

Plusieurs maladies et pestes ont été découvertes sur l'A. altilis. Certains problèmes peuvent être causés par des cochenilles. Elle fait l'objet d'une pourriture des racines causée par un champignon, *Phellinus noxius*. Les fruits peuvent être attaqués par les *Phytophthora* causent leur pourriture ; par des *Colletotrichum* qui sont responsables de leur anthracnose. Les *Rhizopus* et les *Fusarium* causent aussi certains dégâts au niveau de la plante ainsi que des fruits. Des mouches de fruits infestent les fruits mûrs sur la plantes ainsi que sur le sol. Les fruits dépérissent et tombent. (Elevitch, 2014)

2.10.- Moyens de lutte

Les moyens de lutte les plus efficaces se résument en l'application de bonnes pratiques culturales. On doit maintenir une condition sanitaire par le ramassage des fruits tombés avant leur pourriture afin de prévenir la propagation des maladies des fruits. Il faut couper les drageons non désirés à la base avant l'application d'herbicide près d'un plant d'A. altilis car son intoxication provoque le rabougrissement des nouvelles feuilles et leur concentration. L'enlèvement des branches sèches et des branches endommagées est essentiel pour le maintien de la santé et la vigueur de la plante. (Elevitch, 2014)

2.11.-Récolte

Le principal enjeu de la récolte est de détacher le fruit sans endommager ni le fruit ni l'arbre. Ceci est d'autant plus difficile que l'arbre est grand. Car ceci présente de multiples dangers comme les fruits qui tombent, des équipements instables. Par ailleurs, un contrôle de la hauteur l'arbre au moyen d'une taille régulière est un atout essentiel pour un programme de récolte efficient et efficace. (Elevitch, 2014 ; USAID, Mai 2004)

Plusieurs facteurs sont à considérer lors de la récolte :

- **Le degré de maturité du fruit** : Même si le fruit de l'Arbre véritable est comestible à tous les stades de son développement, il est essentiel de bien les connaître afin de récolter le fruit à un stade optimal pour le marché visé ou l'utilisation désirée. Les fruits récoltés verts et encore immature ont une plus longue durée de vie que les fruits récoltés complètement matures. Cependant, les fruits immatures sont indésirables pour certaines recettes. De ce fait, beaucoup de consommateurs avisés réclament des fruits matures. Ils ont aussi une meilleure valeur marchande. Les fruits atteignent la pleine maturité entre 16 et 20 semaines à partir du moment où le petit fruit émerge de l'extrémité de la branche. Ce qui donne une période de 5 semaines au producteur au-dessus de laquelle il peut commencer à récolter. Le fruit a une gamme variée

d'utilisation à son stade intermédiaire de maturité. Les fruits mûrs sont souvent endommagés pendant la récolte.

- ***L'instrument de la récolte*** : Le moyen le plus sûr et le plus efficace pour récolter l'Arbre véritable est d'utiliser une tige de cueillette de 3-5 m de long. Les meilleures tiges de cueillette coupent ou cassent le pédoncule du fruit. Aussi, elles captent ou l'attrapent le fruit pour l'empêcher de tomber sur le sol. Les fruits tombés au sol sont endommagés intérieurement et extérieurement. Ce qui écourte considérablement leur durée de vie post récolte et le fruit devient plus sensible aux maladies (*Elevitch, 2014*).
- ***La régulation de la température*** : Les fruits fraîchement récoltés ont été réchauffés par le soleil ou la chaleur du champ et continue à générer de la chaleur due à la respiration interne. Ce qui accélère le processus de murissement du fruit. L'exposition d'un fruit au soleil après la récolte peut rapidement causer des brûlures, diminue considérablement sa valeur marchande ou dégrade le fruit. De ce fait, lors de la récolte, le fruit doit être mis à l'ombre le plus possible pour éviter d'ajouter de la chaleur à celle du champ. La récolte de fruit aux premières heures du matin et tard dans l'après-midi aide aussi à réduire la chaleur du champ du fruit récolté (*Elevitch, 2014*).
- ***Le type de récipient et le transport*** : Les conteneurs doivent être propres, soigneusement remplis et empilés dans le véhicule pour minimiser les dommages de manipulation des fruits (*USAID, Mai 2004*). Les conteneurs doivent aussi être en bois dur ou en plastique durable avec une surface interne souple afin d'éviter l'abrasion de la surface des fruits. Il est important qu'ils aient un système de ventilation adéquat et le véhicule de transport doit avoir une couverture protectrice par-dessus les conteneurs. Il est idéal de transporter les fruits durant les heures les plus fraîches de la journée afin de minimiser la montée de la chaleur à l'intérieur du véhicule. Les sacs de café ou d'oignon sont à éviter parce qu'ils empêchent la circulation de l'air et occasionnent la meurtrissure et l'abrasion au cours du transport (*Ragone, 2014*).

2.12.-Conservation et Traitements post récoltes

Une fois arrivés sur les lieux de stockage, les conteneurs déchargés avec soin et déposés dans un endroit ombragé, bien ventilé et à l'abri de la pluie. Le fruit est susceptible à des contusions (décoloration de la peau et de la chair), au murissement et à la pourriture

quand il est improprement manipulé. La température optimale de stockage est de 12°C ou 55°F. Cette température permet de maintenir la bonne qualité des fruits jusqu'à trois (3) semaines. À la température ambiante, elle ne peut être maintenue qu'une semaine. Cependant, en dessous de 12°C (54°F), le fruit est sujet à des blessures dues au froid. Les endroits faiblement ventilés et qui contiennent d'autres fruits produisant une forte quantité d'éthylène sont à éviter. L'humidité relative (RH) optimale doit être maintenue entre 90% et 95% (USAID, Mai 2004). La perte de poids et le dessèchement du fruit s'accroît au fur et à mesure que l'humidité relative diminue. Des recherches menées par Worrellet Carrington en 1997 à la Barbade ont prouvé que le fruit submergé dans l'eau et maintenue à 13°C (55°F), avec un changement quotidien d'eau, permet de conserver la couleur verte éclatante du fruit jusqu'à presque 3 semaines (Elevitch, 2014).

Les principales maladies fongiques qui atteignent les fruits causant la pourriture sont la pourriture brune causée par le *Phytophthora palmivora*, la pourriture molle causée par le *Rhizopus artocarpus* et la pourriture rose causée *Botryobasidium palmivora*. La pourriture brune est la plus commune et elle produit des lésions brunes circulaires ou ovales à la surface du fruit (USAID, Mai 2004).

2.13.-Valeur nutritive

Tableau 1.-Composition en nutriments pour 100g (approximativement 1/2 verre) de partie comestible de 20 variétés de fruit à pain.

Nutriments	Gamme	Moyenne
Energie (kcal)	107-138	121
Protéine (g)	0.6-1.3	1
Glucide (g)	25-33	29
Lipide(g)	0.1-0.2	0.2
Fibre(g)	2.1-7.4	5.2
Eau(g)	65-73	69
Calcium (mg)	10-30	20
Fer(mg)	0.4-1.1	0.6
Magnésium (mg)	20-30	24
Phosphore (mg)	18-41	32
Potassium (mg)	283-437	350
Sodium (mg)	13-70	22
Zinc (mg)	0.07-0.13	0.1
Cuivre (mg)	0.04-0.15	0.1
Manganèse (mg)	0.04-0.08	0.1
alpha-carotène (µg)	0	0
β-carotène (µg)	8-20	13

β-cryptoxanthine (μg)*	8-11	9
Lycopne (μg)*	13-26	17
Lutéine (μg)	41-120	72
Vitamine (mg)	2-12	4
B₁/Thiamine (mg)	0.09-0.15	0.1
B₂/Riboflavine (mg)	0.02-0.05	0.03
B₃/ Niacine (mg)	0.75-1.4	1
Acide folique (μg)*	0.67	0.8

Source: Diane Ragone et C.G. Cavaletto (2006)

* β-cryptoxanthine a été détectée chez 2 variétés; Lycopène chez 4 variétés et l'Acide folique chez 3 variétés.

2.14.- Utilisations

Plusieurs auteurs ont décrit de nombreuses utilisations du fruit à pain. C'est le cas de Ouensanga en 1983; de Commisong de 1993; de Mc Intoch et Manchew en 1993; de Ragone en 1997; de Fournet en 2002; de Dongar-Julienne en 2006; de Le Bellec en 2007 etc. Ce qui fait du fruit à pain un fruit à différentes utilités. Les utilisations traditionnelles décrites sont mises en œuvre essentiellement dans la zone d'origine du fruit à pain, le Pacifique (*Joselle Nacitas, Juin 2012*).

2.14.1.- Intérêt diététique

Après avoir enlevé la pelure et le cœur, la pulpe, qui représente 70 % du fruit, est comestible, pour les variétés sans graines. Il peut être consommé mûr ou immature, bouilli, cuit à la vapeur ou au four, rôti ou frit comme accompagnement, lactofermenté (*Atchley et Cox, 1985 cité par Jodelle, Juin 2012*), confit... Il peut être également transformé en farine utilisée en complément de la farine de blé en boulangerie, ou comme gélifiant dans la préparation de crème pour le petit-déjeuner (*Roberts-Nkrumah et Badrie, 2005 cité par Jodelle, Juin 2012*). Les fruits mûrs sont mous et sucrés et sont utilisés dans la fabrication de gâteaux, de cookies et de flans. Le fruit à pain peut aussi être conservé par séchage ou par lactofermentation (la fermentation lactique) (*Beyer, 2007 cité par Jodelle, Juin 2012*). Dans le pacifique, on en fait des salades, des chips, des tartes, des chaudières et des curry. Dans la Caraïbe, le fruit à pain était dédié exclusivement à nourrir les animaux jusqu'à 50 ans après son introduction (*Howard, 1953 cités par Jodelle, Juin 2012*). Il fut accepté au fil du temps comme aliment de base notamment dans les milieux ruraux. Roberts-Nkrumah (1993) a estimé la consommation par personne à 34,5 kg / an dans certaines îles anglophones des Caraïbes au cours des années 1960. Chaque région apporte sa touche personnelle aux modes

de consommation (Powell, 1977 ; Barnes, 1993 ; Marte, 1986 cités par Jodelle, Juin 2012). On en fait des produits congelés, déshydratés, de conserve, de la farine, des chips, et les fleurs mâles sont confites (Roberts-Nkrumah, 1993 ; Worrell, 1994 ; Roberts-Nkrumah et Badrie, 2005). Aux Antilles françaises, le fruit à pain est plus généralement consommé, à maturité, comme légume. C'est l'aliment amylicé de base quotidien, en milieu rural en particulier. Les préparations typiques sont : *le migan* qui est un mélange de fruit à pain, de giraumon (*Cucurbita maxima* Duschene) et de viande de porc salé mijotés, *le velouté de fruit à pain*, *le bébé* à Marie-Galante, qui est une soupe, de fruit à pain, de carottes, de bananes vertes, de pâtes fraîches (roulée en boulettes), de tripes et de poitrine de porc salé. Les produits transformés commercialisés en Martinique sont la farine, et des surgelés de morceaux de pulpe de fruit à pain. En Haïti, le fruit est consommé bouilli, frit, boucané dans certains milieux ruraux, en jus. On utilise sa farine préparée artisanalement pour faire de la bouillie pour les nourrissons. Il est aussi utilisé pour les gratins, des croquettes, des beignets. Le fameux *Tonmtonm* est une spécialité de la Grand'Anse et est répandue et sollicitée par un très grand nombre d'haïtiens. Elle consiste à l'écrasement de la chair de fruit bouillie jusqu'à la transformer en une patte molle qu'on avale avec de la sauce généralement à base de gombo (*Abelmoschus esculentus*). (Joselle Nacitas, Juin 2012).

2.14.2.- Usages non alimentaires et Alimentation animale

Les utilisations non alimentaires du fruit à pain sont presque essentiellement médicinales. Toutes les parties de l'arbre sont utilisées.

On se sert des feuilles en cataplasme pour la cure de certaines maladies de la peau comme les furoncles. La glycémie due à une insuffisance d'insuline est stabilisée par la décoction des feuilles. Cette dernière est aussi efficace pour le traitement de l'hypertension et l'asthme. Elles sont également efficaces pour traiter les œdèmes.

Le latex contenu dans l'arbre est efficace pour des problèmes dermatologiques. Il est aussi utilisé en massage de la peau pour le traitement des entorses, des claquages musculaires, des contusions, des douleurs sciatiques et en pansement ou en bandage en cas de douleurs de la colonne vertébrale.

Les racines sont astringentes. Leur décoction est idéale comme purgatif et elle est aussi utilisée contre les douleurs bucco-dentaires et les troubles gastro – intestinaux. Les racines sont aussi utilisées dans le traitement des boutons qui apparaissent sur le corps et le sexe des enfants.

Les emplâtres à base du fruit calment les brûlures de la peau et ses cataplasmes aident à faire mûrir les furoncles.

Les autres utilisations non-alimentaires et non – médicinales sont diverses : le latex, utilisé comme colle pour piéger les oiseaux, colmater les pirogues ; le bois, comme combustible et pour la construction de pirogue, de rame, de tambour, de planche de surf et la sculpture... En effet, c'est un bois très léger dont la densité est de 505 à 645 kg / m³, les feuilles, comme fourrage pour les animaux en Haïti, au Brésil, à Puerto Rico, et au Cameroun, la pulpe, dont l'amidon est extrait pour un usage dans l'industrie textile (*Ragone, 1997*). Les fleurs mâles séchés et brûlés aident à chasser les moustiques. Son amidon a également été testé comme excipient dans les préparations pharmaceutiques de comprimés (*Adebayo et Itiola, 2003*). En Afrique, les propriétaires louent ou vendent les arbres à qui ils veulent et ceci dépendamment du diamètre et de la taille de l'arbre. Avec un diamètre compris entre 25 et 35 cm, le prix de vente d'un arbre varie entre 10.000 et 15.000 FCFA soit 15,26 et 22,9 euros (*Akouehou et al, 2014*).

CHAPITRE III PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

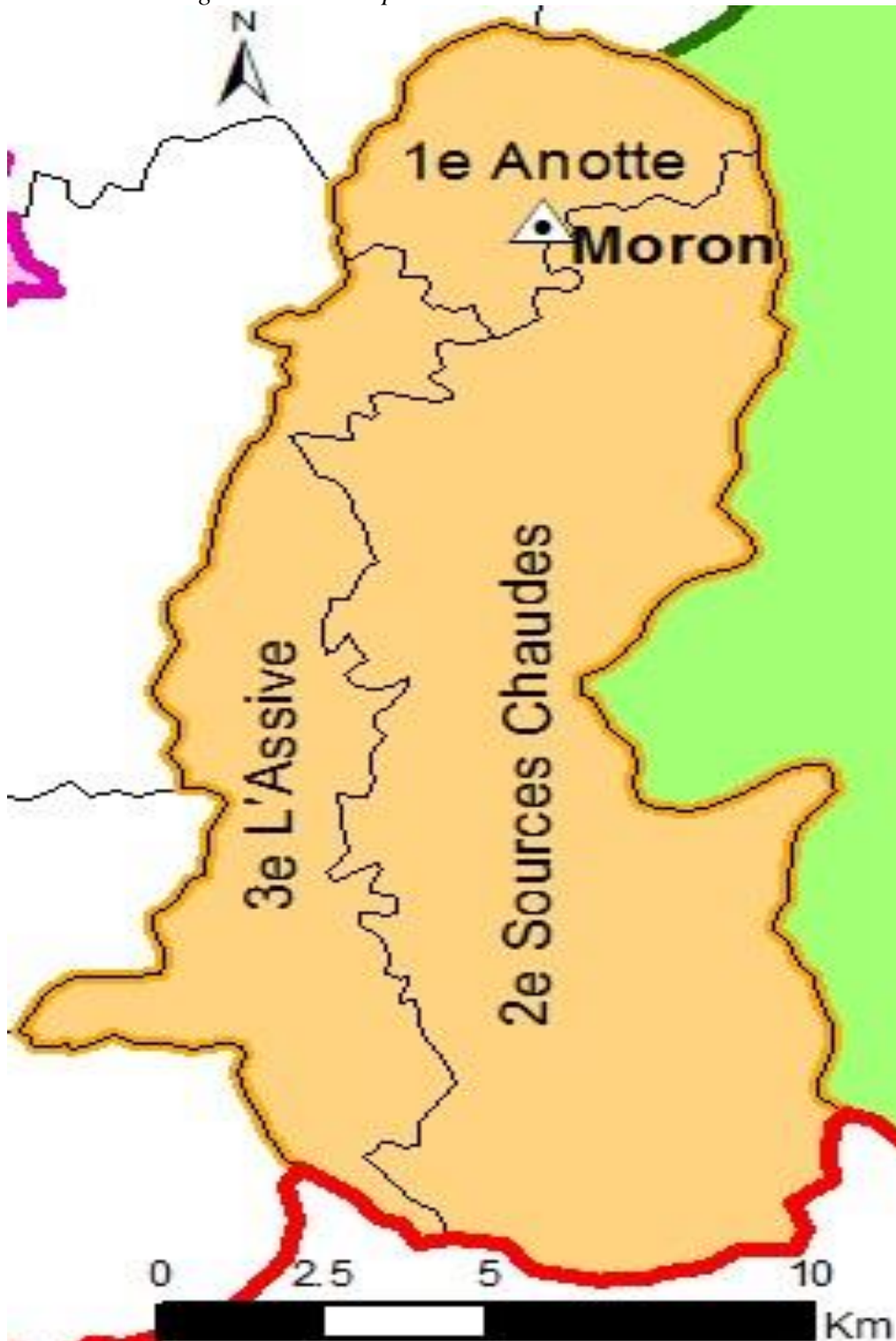
3.1.- Historicité de la commune de Moron

D'après ce qui est rapporté dans l'histoire, la ville de Moron a été fondée par un curacien du nom de Simon Isaac Henriques Moron de confession juive. Cet homme était un colon, un grand homme d'affaire qui s'est installé effectivement à Saint Domingue en 1774 et mourut en 1799. Il habitait en premier lieu à Ti Moron. À cette époque, l'habitation Moron s'étendait sur deux cents carreaux de terre. Après quelques temps, il s'installa à Grand Moron. Autrefois, le centre-ville se situait à Laferme, une localité située à une centaine de mètres du principal centre urbain actuel. En 1933, le député EtzerVilaire a fait une proposition de la loi dans la chambre des députés demandant que Moron devienne une commune. C'est sous la députation de Foukan, en 1935, que Moron devient officiellement une commune. Elle a été ravagée par le cyclone Hazel les 11 et 12 octobre 1954. Elle fut rebâtit dans la position actuelle. (*Diagnostic participatif exploratoire et concerté de la commune de Moron, Mai 2008*)

3.2.- Délimitation et positionnement géographique

La commune de Moron est l'une des 13 communes du département de la Grand'Anse. Elle s'étend sur une superficie de 182.90 km² (IHSI, Janvier 2012). Elle est limitée au Nord par les communes Abricots et Bonbon, au Sud par les communes les Anglais et Tiburon à l'Est par la nouvelle commune de Marfranc et à l'Ouest par la commune de Chambellan. Elle est située sur la route nationale #2 qui relie Jérémie à Les Irois à 24 km de Jérémie, le chef-lieu du département. (*Ibid, 2008*)

Figure 1.-Carte représentative de la commune de Moron



Source : DDAGA, Décembre 2014

3.3.- Démographie

Selon les statistiques de l'IHSI de janvier 2012, la population moronaise s'estime à 29 733 habitants pour une densité de 163 habitants par km² repartis en 5 863 ménages. Une population de 3 281 habitants correspondant à 669 ménages vit en milieu urbain et les autres

26 452 habitants constituant 5 195 ménages vivent en milieu rural. La première section communale Anote ou Tapion, la zone d'étude, a une zone urbaines où vit une population de 3 073 habitants pour 623 ménages et une zone rurale où vit la grande majorité des habitants de la section, soit 10 403, pour 2 020 ménages.

3.4.- Composantes pédoclimatiques

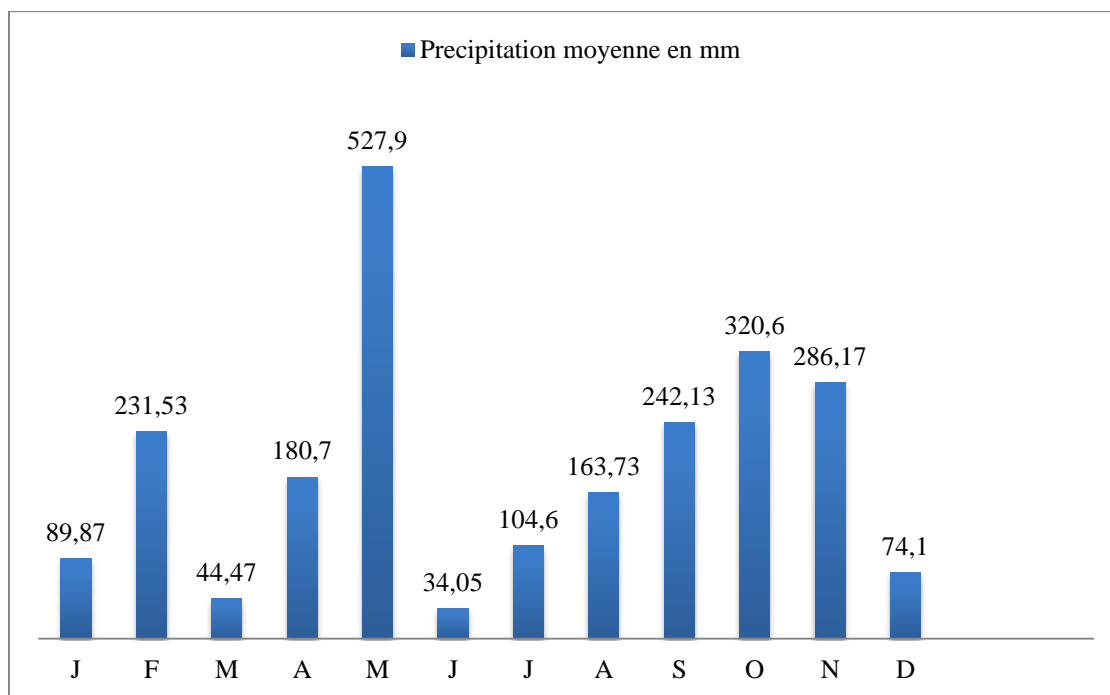
3.4.1.- Température

La température de Moron varie de 25 à 30°C. Le mois le plus chaud est bien Juillet et celui le plus froid est Décembre (DDAGA, *Décembre 2014*).

3.4.2.- Pluviométrie

La commune de Moron est divisée en quatre (4) grandes saisons principales en ce qui concerne le régime pluvial. Il y a habituellement deux (2) saisons pluvieuses allant du mois d'Avril à Juin et d'Août à Octobre avec de pic entre Avril à Mai et Septembre à Novembre; et deux saisons sèches allant de Décembre à Mars, Juin et Juillet. La pluviométrie annuelle de la commune se trouve dans une fourchette est de 1000 à 2500 mm.

Figure 2- Pluviométrie moyenne mensuelle de la commune de Moron



Source : Données pluviométriques prélevées par la DDAGA, Avril 2016

3.4.3.- Sol

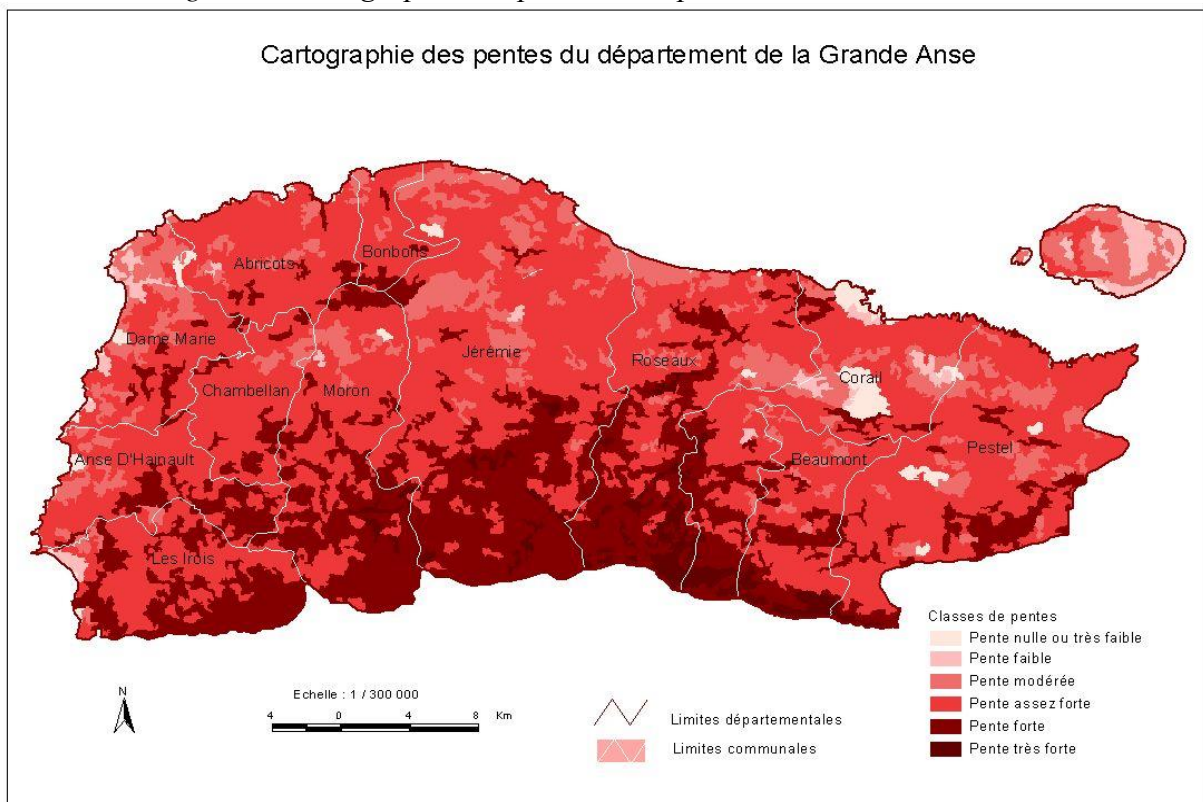
Dans la commune moronaise, les sols sont de types variés dépendamment de la section ou même la localité où l'on se trouve. Ainsi, on y trouve des sols sablo-limoneux, des sols

basaltiques (Tipari, Kawân), des sols calcaires (Linton), des sols bruns colluviaux et des sols rouges ferrallitiques (GRADEL, 2005).

3.4.4.- Relief

Le relief de la commune de Moron est dominé le morne. On y rencontre une gamme variée de pente allant des pentes nulles ou très faibles aux pentes très fortes en passant par les pentes faibles, les pentes modérées, les pentes assez fortes et les pentes fortes. Selon les informations retrouvées à la mairie, des pentes de 12-60% et plus occupent 95% de la superficie de la commune et que l'actuel centre-ville est construit en majeure partie sur un plateau. Ce qui nous laisse déduire que seulement 5% de la superficie est constituée de pentes plus ou moins faibles, soit entre 0 et 12%. (SEPPEL, Août 2013, non publié).

Figure 3.-Cartographie des pentes du département de la Grand'Anse



Source : GRADEL, 2005

3.4.5- Ressource en eau

L'eau est une ressource disponible dans la zone. La commune est traversée la Rivière de la Grand'Anse. On y retrouve aussi treize (13) sources, un (1) étang et plusieurs ravins. En ce qui concerne la distribution et l'assainissement, l'ancien système de captage qui n'arrivait

pas à satisfaire la population, surtout au niveau de la 1^{ère} section Anote et le centre-ville, ne fonctionne presque plus. Les vieux tuyaux de canalisation n'alimentent plus les quelques 11 fontaines publiques de la communes. Ce qui oblige certains moronais, une très grande partie, à utiliser l'eau de la rivière pour la lessive, la boisson et autres consommations. Il est important de signaler que le débit des sources et de la rivière diminue à un rythme élevé à cause des changements récents dans le régime pluvial et la dégradation timide de l'environnement de la zone. (SEPPEL, Août 2013, non publié).

3.4.6.- Végétation

La commune de Moron reste, jusqu'ici, l'une des zones du pays ayant une végétation plus ou moins dense. Cette densité est surtout observée au niveau des vallées et des piedmonts. Ce qui occasionne ou encore facilite le développement des systèmes agro forestiers. On trouve des espèces fruitières telles que l'arbre véritable, l'avocatier, le caïmitier, le manguier, le cocotier, le quénepier, le cachiman, le jacquier et différentes espèces de Citrus etc. On rencontre aussi des espèces forestières et exotiques telles que le cèdre, le frêne, l'acajou, le bois pelé etc. (SEPPEL, Août 2013, non publié).

3.5.- Présentation du système agraire

3.5.1.- Statut foncier

Il existe plusieurs modes en ce qui a trait à la tenure foncière dans la commune de Moron. Les terres sont soit en fermage, soit achetées, soit en métayage, soit en héritage, soit en hypothèque, soit propriété de l'état.

Tableau 2.-Tenure foncière dans la commune de Moron

Zone	Mode de possession					
	Fermage	Métayage	Héritage	Achat	P. de l'Etat	Hypothèque
1 ^{ère} section	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 ^e section	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 ^e section	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Source : Diagnostic participatif exploratoire et concerté de la commune de Moron, Mai 2008

3.5.2.- Agriculture

3.5.2.1.- Système de culture

L'Agriculture traditionnelle est celle qui prédomine dans la commune de Moron pour ne pas dire la seule qui existe. Elle représente la principale source de revenu pour les habitants de la commune qu'ils vivent en milieu urbain ou en milieu rural. On y trouve des grandes exploitations (4.7 à 7 carreaux), des moyennes exploitations (2.4 à 4.7 carreaux) et des petites

exploitations (0.1 à 2.4 carreau). L'agriculture pratiquée dans toute la commune repose sur le régime pluvial car il n'y a aucun système d'irrigation. Presque toutes les maisons sont bordées de jardins à l'exception du centre-ville. Le calendrier cultural reste le même dans toutes les sections selon lequel on divise l'année en deux (2) saisons culturales : une première saison débute en Février-Mars et une deuxième saison qui démarre en Octobre. Les opérations culturales ne présentent non plus aucune variation d'une section à une autre. Elles se résument en une succession d'étapes qui sont la préparation du sol (nettoyage, désherbage communément appelées *balizaj* par les paysans) ; le brulis (boule boukan) ; labourage ou creusement de trous ou poquets ; le semis (généralement pendant la tombée de la pluie ou avant) ; le sarclage (une ou deux fois selon le cycle végétatif de la culture) ; la récolte. Les principales cultures pratiquées sont l'igname, le haricot, le maïs, la patate douce, le manioc, le pois congo et la banane en raisons du revenu considérable que procurent ces cultures. Cependant, la culture du giraumont, du gombo, du taro, de la canne-à-sucre, du riz (rarement) et autres n'est pas négligée puisqu'elle génère aussi des revenus. L'association culturale prédomine la monoculture dans la commune. Les travaux agricoles sont généralement assurés par la main-d'œuvre familiale ou par d'autres types de main-d'œuvre comme : « *Kòve envitasyon, An peyan, Sori, Eskwad et Atribisyon* » (Rf : Annexe VIII). Les outils rudimentaires sont les seuls utilisés (absence totale de mécanisation). Il s'agit de la machette utilisée pour des travaux comme la fabrication des piquets, la coupe des arbres, la plantation, le semis (pois) etc. ; de la houe pour le sarclage, le labourage, le buttage ; la pioche pour le labourage et la trouaison ; la serpette pour le grattage, le nettoyage et le semis ; la hache pour la coupe d'arbres ; la pince pour le creusage etc. Enfin, il faut faire remarquer qu'il n'y aucune structure de transformation et de conservation des produits agricoles dans la commune. Ce qui diminue le prix de vente des récoltes puisque le paysan cherche à tirer profit de son travail tout en surveillant que la valeur marchande du produit par dépérissement. Ce qui génère un découragement certain chez certains d'entre eux (*SEPPEL, Août 2013, non publié*).

3.5.2.2.- Culture dominante

La culture dominante reste jusqu'ici le maïs (*Zea mays*) dans la commune de Moron. Toutefois, on assiste récemment à une augmentation considérable de la production du pois nègre (*Vigna reticulata*) en raison de sa rentabilité économique pour les paysans. Mais, cette dernière n'arrive pas encore à détrôner le maïs. (*SEPPEL, Août 2013, non publié*).

3.5.3.- Système d'Élevage

3.5.3.1.-Typologie

À Moron, les paysans pratiquent l'élevage de type traditionnel. Généralement, il se fait à la corde. Premièrement, il joue le rôle de transfert de la matière organique et de la valorisation de la jachère et des sous-produits agricoles (Résidus de culture, tiges de maïs, fanes de haricots, adventices). Deuxièmement, il assure un certain degré de sécurité économique dans les ménages par son rôle d'épargne sur pied en fonction du type d'exploitation. En réalité, il n'y a pratiquement une exploitation qui ne soit pas touchée par la pratique de l'élevage. Les espèces élevées sont les ovins, les caprins, les bovins, les équins, les porcins et les volailles. L'alimentation du bétail se fait comme mentionnée plus haut et l'abreuvement au moyen de la rivière et autres sources dont la fréquence en fonction de la proximité du point d'eau. Les soins vétérinaires sont presque inexistantes. Ce qui diminue le cheptel à un rythme inquiétant et que les paysans s'en plaignent. (SEPPEL, Août 2013, non publié).

3.5.3.2.- Espèce dominante

Ce sont les bovins qui constituent l'espèce dominante dans la commune de Moron. Ensuite vient l'espèce porcine, puis les caprins, les ovins et les équins.

Tableau 3- Répartition du cheptel dans certaines commune de la Grand'Anse

Communes	Bovin	Porcin	Caprin	Ovin	Équin
Jérémie	14228	14074	10978	6237	8400
Moron	11000	10100	8000	6700	7800
Chambellan	2700	6100	3198	2984	2300
Dame Marie	8668	7231	5628	9435	5670

Source : AMAGA, 2011

3.6.- Activités socio-économiques

3.6.1.- Education

Dans cette commune, le Ministère de l'Éducation nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP) dispose d'un siège qui le représente. On y dénombre 55 écoles dont 47 écoles primaires, 5 écoles secondaires et 3 écoles primaires/secondaires. Ces 55 écoles

sont réparties en 8 écoles publiques (15%), 21 établissements scolaires privés (38%), 7 écoles presbytérales (13%) et 19 écoles protestantes (35%). La plupart de ces écoles fonctionne soit sous des tonnelles, soit dans des maisons construites de manière anarchique, soit dans de vieilles constructions. En ce qui concerne la formation supérieure, on y compte une université nouvellement ouverte (*SEPPEL, Août 2013, non publié*).

3.6.2.- Santé

La communauté moronaise n'est pas honorée de la présence du Ministère de la Santé Publique et de la Population. Néanmoins, la population est desservie par un centre de santé dont le personnel compte plus de 52 membres dont 3 Médecins, 7 infirmières et 2 techniciens. En addition, elle trouve le service d'une clinique privée qui fonctionne occasionnellement si le besoin se fait sentir. Selon les dires du présent maire, il existe actuellement un Centre de Traitement du Cholera (CTC) et des fonds sont débloqués pour rémunérer les personnels de dispensaires qui auraient dû être installés dans chaque section communale mais qui ne sont jamais installés (*SEPPEL, Août 2013, non publié*).

3.6.3.- Religion

La communauté religieuse est assez élargie dans la commune de Moron. On y retrouve neuf (9) églises et chapelles catholiques, quatre (4) églises baptistes, deux (2) églises pancotistes, deux (2) adventistes, une (1) église de Dieu et nombreux temples vodous et d'autres confessions de foi tels que Croisade, full Gospel, corps de Christ etc. Le saint patron de la commune est Notre Dame de Lourdes et se fête le 11 février de chaque année. (*SEPPEL, Août 2013, non publié*).

3.6.4.- Communication

Comme partout dans le pays, certaines infrastructures de communication sont visibles dans cette commune. Les services de télécommunication sont assurés par les deux (2) principales compagnies téléphoniques du pays (Natcom, Digicel). Il faut aussi mentionner l'existence d'une seule station de radio dans la commune et l'absence de télévision. Il n'y a cependant aucun cyber café ou centre d'appels internationaux (*Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avril 2016*).

3.6.5.- Loisir

Les moronais disposent d'une vaste gamme d'activités de loisirs. Le sport y est pratiquée notamment le football dans des conditions non standards. On peut observer plusieurs espaces réservés à la pratique du football dans toutes les sections. Le soutien de l'Association des Moronais de New-York a permis de construire une bibliothèque dans le

centre-ville qui se trouve, actuellement, en très mauvais état et très peu fréquentée par la population. Celle que finançait la FOKAL dans la section Anote qui contenait aussi un cyber café n'existe plus. On n'y compte aucune salle de cinéma. Cependant, on répertorie cinq (5) endroits où l'on passe des films et retransmet des matchs de football dont l'un d'entre eux, Eldorado, est à la fois un restaurant et une discothèque les jours de weekend. Il existe une place publique dans le centre-ville qui occupe 585.75 m² qui n'est plus attrayant à cause de son état. Un nombre correspondant à plus de 75 gaguères sont répertoriées dans les trois sections communales. Il faut aussi faire mention des jeux de cartes et de dominos qui se pratiquent généralement au cours des périodes de fin d'année, estivale et pascale ; de courses de bicyclette et des marathons lors des fêtes patronales ; des fêtes théâtrales, de danses folkloriques suivies de la prestation de disco mobile à différentes périodes de l'année (SEPPEL, Août 2013, non publié).

3.6.6.-Infrastructures Economiques et Financières

La population moronaise ne jouit des services d'aucune banque commerciale du pays. Elle doit se rendre à Jérémie pour ces types de service. Elle bénéficie, néanmoins, des services de deux (2) bureaux de « MON CASH » (Collaboration de la Digicel et de la Scotiabank), au centre-ville et à Tapion. On y retrouve cinq (5) restaurants, un seul centre de photocopie, d'impression et d'autres travaux sur ordinateur etc. (Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avril 2016).

3.6.7.- Commerce

À Moron, les principales activités commerciales sont occupées généralement par les femmes. Elles trouvent le support de leurs maris et/ou de leurs plus grands enfants. Une catégorie de ces activités se fait dans des boutiques qui occupent souvent une partie de la maison familiale. Ces boutiques peuvent être aussi déménagées au marché communal ou des communes voisines (Chambellan, Marfranc) à dos d'animaux ou par camions. Une autre catégorie est « Madame Sara », un circuit constitué de marchandes vivant dans la commune qui achètent des produits agricoles (Ignose, malanga, taro, banane, ananas, vigna etc.) dans les différentes sections de la commune pour les revendre à Jérémie, Dame Marie, Chambellan et notamment Port-au-Prince. Il existe aussi les travaux des spéculateurs qui achètent le café et le cacao par livre et revendent à Port-au-Prince d'où ces denrées vont être exportées vers différents pays. Il est aussi important rappeler que les principaux marchés de la commune sont au centre-ville (chaque vendredi), à Tipari (chaque lundi), à Kay mari et à Kawân (SEPPEL, Août 2013, non publié).

3.7.- Infrastructures administratives et judiciaires

L'administration étatique est représentée à Moron par la Mairie, la Direction Générale des Impôts (DGI), par l'Office National d'Identification (ONI), le bureau de l'ASEC et celui du CASEC, l'Office d'Etat Civil, le Bureau Agricole Communale. Le secteur judiciaire est représenté par un tribunal de paix fraîchement bâti dans une nouvelle position qui devrait travailler 24 heures par jour et qui traite le plus souvent des cas de vol, de violence conjugale, de coups et blessures, de diffamations etc. Ce tribunal est dirigé par trois (3) juges de paix. On y retrouve aussi un commissariat qui remplace l'ancien sous-commissariat au même endroit mais agrandi avec un nombre restreint de policiers, cinq (5) au total. Il faut, toutefois, souligner que la population vit généralement au calme à l'exception des périodes électorales. (*Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avril 2016*).

3.8.- Réseau routier et transport

Comme c'est le cas dans plusieurs régions du pays, la question routière à Moron est un véritable danger pour les usagers vu son état. Elle est en terre battue et à peine praticable. Le transport y est assuré par des motocyclettes pour aller partout et n'importe quand. Les pierres pointues constituant la chaussée rend le trajet tellement périlleux, tellement dangereux qu'il représente un véritable parcours du combattant. Récemment, soit en 2013, des travaux d'assainissement ont permis de recouvrir de béton la chaussée au niveau du centre-ville et quelques centaines de mètres allant vers Chambellan en alternative de solution à la boue rougeâtre qui couvrait le centre urbain aux périodes de pluies. Le prix du transport est très élevé pour circuler à l'intérieur de la commune ainsi que pour en sortir. Il n'existe aucun trajet assuré par des camionnettes dans la commune et il n'y en pas. Les quelques bus et canters transportant les marchandises et les passagers, généralement les jours de marché communal et ceux des communes voisines (Marfranc, Chambellan), viennent de la ville de Jérémie, de Dame-Marie ou d'Anse d'Hainault. De nos jours, il y a un bus de la *Dignité* servant au transport écolier (*Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avril 2016*).

3.9.- Activités para et extra agricole

3.9.1.- Artisanat

L'Artisanat est un secteur parallèle à l'agriculture qui génère un certain revenu pour les habitants de la commune qui en pratiquent. Les artisans sont généralement des cultivateurs et fabriquent différents objets qu'ils vendent à domicile ou au marché. Ces objets sont en souvent à base de feuilles de latanier (*Sabal causiarum*) comme le balai zo, la bichette (*laye*), le *djola*, la macoutte, la natte ; à base de fibres de bananier (*Musa sp.*) comme la natte, le

panno et autres objets comme la corde (avec des fils de sac ou avec les fibres issus des rameaux de cacaoyer), le *ba*, le *tetchè*, le panier à main (*panyen*). Ces objets sont parfois commandés par un paysan en perspective de ses planifications (*Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avril 2016*).

3.9.2.- Loterie

La borlette est aussi est une activité pratiquée à grande échelle par les moronais. Sur toute l'étendue de la commune, on retrouve des distributeurs de fiches qu'ils soient mobiles ou non. Un grand nombre y vont deux (2) fois par jour pour retirer leurs fiches dans l'espoir de lever le gros lot pour se faire un peu d'argent. (*Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avirl 2016*).

3.10.- Activités de transformation

Comme déjà dit plus haut, on ne trouve aucune compagnie, aucune structure spécialisée dans la transformation de quoi que ce soit. Cependant, les moronais arrivent à transformer ce qu'ils peuvent de façon artisanale. Ainsi, les quelques produits transformés sont l'arachide en beurre, le manioc en cassave ou en cocoti, le cacao en chocolat (*Enquête de Despeines Ralph W. Junior, Avril 2016*).

CHAPITRE IV MÉTHODOLOGIE

Tout travail scientifique fait appel à une démarche méthodologique qui trace le chemin à suivre pour atteindre les objectifs fixés ou encore les résultats escomptés. Pour la réalisation de ce travail, on a utilisé une méthodologie participative qui consiste à interagir avec les différents enquêtés. Elle a permis de recueillir les informations nécessaires pour l'élaboration du document final. Elle comporte :

- ☞ La phase de recherche bibliographique
- ☞ La phase de recherche sur le terrain
 - Les enquêtes informelles (Visites exploratoires, Mini interviews)
 - Les enquêtes formelles (Échantillonnage)
- ☞ La catégorisation des exploitants (ménages agricoles)
- ☞ La phase de traitement et l'analyse des données

4.1- LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Les ouvrages, les articles, les brochures etc... constituent une source inépuisable d'informations utiles qu'ils soient des documents durs ou virtuels. Dans le cadre de ce travail, la recherche bibliographique a fourni des informations portant l'empreinte de l'expérience et de la qualification de différents auteurs tant sur la zone d'étude que sur la culture de l'A. altilis. On a aussi utilisé l'internet pour pouvoir consulter certains ouvrages indisponibles dans les bibliothèques ou les librairies du pays. Les recherches ont été portées sur l'arbre véritable et la zone d'étude. On a consulté certains documents des sites physiques tels que la Mairie de Moron, la Direction Départementale Agricole de la Grand'Anse (DDAGA), le bureau du Ministère de l'Education nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP) à Moron, le bureau de l'Association des Maires de la Grand'Anse (AMAGA). On a aussi consulté des documents virtuels sur l'arbre véritable que la Breadfruit Institute d'Hawaii a eu l'amabilité de nous faire parvenir, des informations dans la base de données de la même institution via le www.breadfruit.org. Cette démarche est ainsi entreprise dans le but de garantir la fiabilité des informations présentées dans le document et à assurer sa scientificité.

4.2.- LA PHASE DE RECHERCHE SUR LE TERRAIN

Il a fallu certainement se rendre sur place pour pouvoir lier connaissance avec les réalités qui n'existent que dans le milieu. On a fait un échantillonnage puis les visites exploratoires et les enquêtes informelle et formelle.

4.2.1- ENQUÊTE INFORMELLE

L'enquête informelle est un aspect non négligé dans le cadre de ce travail car c'est une phase déterminante de l'enquête formelle. Elle a permis de discuter aussi largement que possible avec les habitants et certains notables de la zone notamment le prêtre catholique, le maire, le commissaire de police, certains directeurs d'écoles et censeurs, le responsable du centre de santé. Les idées échangées, les informations recueillies ont aidé à cerner la problématique et à mieux situer les questions qui seront figurées sur le questionnaire de l'enquête formelle. On a utilisé la même démarche des visites exploratoires pour garantir la fiabilité des informations collectées.

4.2.1.1- VISITES EXPLORATOIRES

Les visites de terrain qui ont été faites dans la zone pour avoir une observation directe sur le cadre physique, la végétation ainsi que les signes visibles de la situation actuelle de l'agriculture; pour établir les premiers contacts avec certains habitants pour le début d'une éventuelle familiarisation, pour faire des échanges verbaux avec eux et ainsi réaliser l'enquête informelle. On s'est rendu trois (3) fois dans la section : une première visite de 9 jours, une deuxième de 16 jours et une troisième de 21 jours. On a utilisé une démarche de communication amicale dans l'objectif de mettre l'interlocuteur en confiance avant de commencer à converser autour du thème de l'étude. Cette démarche a permis de collecter des informations fiables et qui portent l'empreinte de la réalité quotidienne des habitants.

4.2.2- ENQUÊTE FORMELLE

L'enquête formelle, pour sa part, a permis d'obtenir des informations spécifiques sur l'identité, le statut et la réalité socio-économique de chaque habitant interviewé à partir du questionnaire d'enquête (nom, prénom, âge, nombre d'enfants, état matrimonial, activité principale, superficie cultivée, tenure foncière). Elle a aussi aidé à collecter des données brutes sur la culture de l'arbre véritable au niveau de la zone, sur la contribution socio-économique de la culture.

4.2.3.1- ECHANTILLONNAGE

Etant donné qu'il faut gérer le facteur temps alloué à la réalisation de la recherche, on prendra un échantillon représentatif de la population de la zone. En se basant sur la méthode d'échantillonnage répétée et aléatoire, on a disjoint une partie de la population qui présente les caractéristiques typologiques similaires (FAO, 1997). Car, cette méthode préconise la sélection d'un certain nombre d'échantillons indépendants dits échantillons répétés pour représenter la population ou l'univers. On a choisi 10% de la population au hasard, soit 1 347 habitants

(IHSI, 2012). On a choisi ce pourcentage puisque c'est le minimum requis pour enquêter sur une grande population. Grâce à la méthode d'échantillonnage répétée et aléatoire, on a enquêté sur 300 habitants pour 33 localités en raison de neuf (9) habitants par localité. Ce qui représente 22 % de la population échantillonnée.

4.3- LA CATÉGORISATION DES EXPLOITANTS (MÉNAGESAGRICOLES)

On a entrepris de subdiviser les exploitants de l'échantillon en trois (3) catégories en fonction de leur situation socio-économique (la superficie cultivée, la tenure foncière, la main-d'œuvre utilisée, le capital, le nombre de têtes de bétail). Les calculs sont effectués avec l'étendue de variation des superficies cultivées et du nombre de catégorie à former par la formule: Intervalle de classe = $\frac{\text{Etendue de Variation}}{\text{Nombre de classe}}$ (Rf : *Annexe VII*). Ainsi, on a obtenu trois (3) catégories d'exploitants qui sont :

- Grands exploitants
- Moyens exploitants
- Petits exploitants

Ceci a permis de créer des classes d'information ; de bien cerner la problématique, de la déceler à chaque niveau de la population ; de voir clairement l'impact socio-économique de la culture du Véritable sur les différentes catégories de l'échantillon représentatif choisi pour réaliser l'enquête formelle.

4.4- LA PHASE DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNÉES

Au cours de cette phase, on a procédé au dépouillement de toutes les informations collectées dans l'enquête. On a utilisé les méthodes statistiques descriptives et le Microsoft Excel pour traiter les données. Cette démarche a pour but de garantir fiabilité en établissant les liens de cohérence entre les discours recueillis et on les a interprétés pour synchroniser les différentes données recueillies avant de les insérer dans le document final.

4.5- MATÉRIELS UTILISÉS

Les matériels utilisés au cours du travail sont les suivants :

- Ordinateur : pour la saisie des données et pour la dactylographie du document et comme outil de recherche.
- Scanner : pour copier et transmettre les images des documents durs en documents électroniques.
- Imprimante : pour convertir les documents électroniques en documents durs.

- Photocopieuse : pour la multiplication des documents durs.
- Téléphone portable : pour demander des informations, pour planifier des rendez-vous et pour faire des recherches sur internet.
- Papier : comme support d'écriture pour sauvegarder des informations sur le terrain.
- Stylo/Crayon : pour écrire sur le papier.
- Caméra numérique : pour capturer images importantes et justificatives de l'enquête sur le terrain.
- Livres : pour la recherche d'information concernant le thème de l'étude.
- Clé USB : pour transporter et stocker les documents électroniques.

CHAPITRE V
RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

5.1- PRESENTATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES

5.1.1- Typologie des exploitations enquêtées

La méthodologie de ce travail a fait une catégorisation des exploitants agricoles se basant sur un critère de discrimination qui est la superficie cultivée.

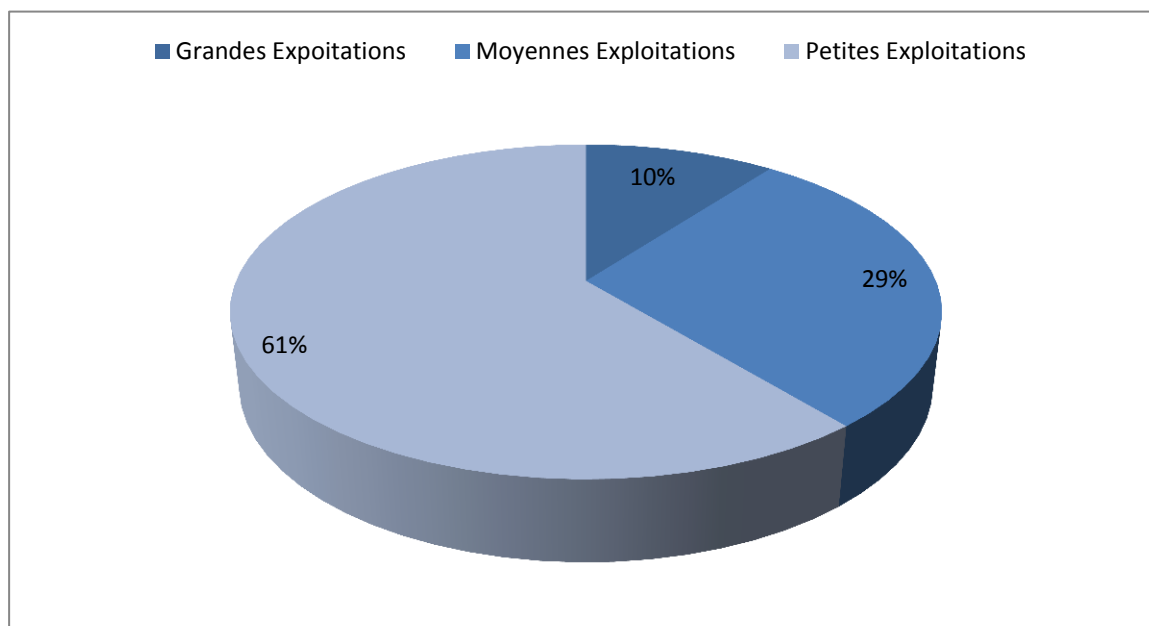
Les résultats obtenus dans les trente trois (33) localités de la première section Anote auprès de 300 ménages agricoles ont permis la tabulation des données qui suivent. Elle donne aussi un nombre et un pourcentage de chaque catégorie à savoir les Grandes Exploitants, les Moyens Exploitants et les Petits Exploitants.

Tableau 4.- Typologie des exploitations d’Anote

Critères de catégorisation	Catégories des exploitations		
	Grandes Exploitations	Moyennes Exploitations	Petites Exploitations
Superficie cultivée	4.7– 7 carreaux	2.4 – 4.7 carreaux	0.1– 2.4 carreaux
Nombre de parcelles cultivées	1 – 4	1 – 4	1 – 5
Nombre d’exploitations	31	86	183
Pourcentage dans l’échantillon	10.33 %	28.67 %	61%
Nombre de têtes de bétail	2 – 11	1 – 7	0 – 5
Tenure foncière	Achat, Héritage	Achat, Héritage, Fermage	Métayage, Fermage, Achat
Main-d’œuvre utilisée	Externe	Interne et externe	Interne et entraide
Capital	Propre	Propre, don et prêt	Propre et prêt
Outillage	Rudimentaire	Rudimentaire	Rudimentaire

Source : Enquête de Despeines Ralph, Avril 2016

Figure 4.-Répartition des différentes catégories d'exploitation dans l'échantillon d'étude selon leur pourcentage



5.2.- MOYENS DE PRODUCTION

On entend par moyens de production, l'ensemble des éléments (la terre, le capital, les outils et matériels, la main-d'œuvre) combinés dans un système de production et des techniques mises en œuvre par un agriculteur ou un exploitant afin d'obtenir une production soit végétale soit animale.

5.2.1.-Terre

La terre est l'élément fondamental servant à supporter la (les) culture(s) installée(s). C'est aussi le réservoir dans lequel les cultures vont puiser les éléments dont elles ont besoin pour leur croissance et leur développement.

À Anote, il n'existe pas vraiment de moyens pour estimer avec précision et exactitude l'occupation des terres et ceci pour toute la commune. La localisation des espaces cultivés est variée et répartie sur différentes zones agro-écologiques (bas-fonds, piedmonts, flancs mornes, plateaux ; proches ou éloignées de la maison familiale) et constitue un point de similitude entre les trois (3) catégories d'exploitations. La superficie cultivée varie de 4.7 à 7 carreaux pour les grandes exploitations, de 2.4 à 4.7 carreaux pour les moyennes exploitations et de 0.1 à 2.4 carreaux pour les petites exploitations. Le mode de tenure foncière est aussi varié. On y retrouve l'achat, le fermage, le métayage, l'héritage, l'hypothèque et des propriétés de l'état. Les terres sont travaillées soit en mode de faire valoir direct (FVD) soit

en mode de faire valoir indirect (FVI). Les trois (3) catégories d'exploitations pratiquent l'agriculture pluviale car il n'existe aucun système d'irrigation dans la zone alors qu'il y a plusieurs points d'eau. Ce qui compromet continuellement les rendements espérés.

Il faut aussi signaler que l'érosion dégrade les sols des montagnes de certaines régions à une vitesse croissante. Cette dégradation fait suite à l'abattage intensif et non contrôlé des arbres dans la section pour la fabrication du charbon. Ceci engendré la baisse de fertilité dans certaines localités, le glissement de terrain dans certaines autres et des fois le blocage de la circulation des véhicules soit par l'eau qui déborde dans des endroits inhabituels, soit par des chutes de pierre qui obstruent le passage.

5.2.2.- Le Capital

À Anote, il n'y a aucune banque agricole ou autres institutions de la sorte pouvant accorder des prêts aux agriculteurs de la section. Par conséquent, ceux dont l'agriculture est la principale activité vendent des animaux et utilisent leurs propres fonds pour financer la production à quelque soit la hauteur. C'est le cas des grands exploitants. Les moyens exploitants, pour leur part, vendent des produits animaux et mènent des activités para-agricoles (artisanat, menuiserie etc...) et extra-agricoles (commerce, couture, éducation etc...). Leurs recettes sont, donc, utilisées pour maintenir ou accroître leur production que le revenu agricole n'arrive généralement pas à en couvrir les dépenses. Les petits exploitants vendent leur force de travail comme main-d'œuvre aux deux (2) premières catégories et entreprennent aussi des activités extra-agricoles (chauffeur de taxi, maçonnerie, commerce) pour assurer un revenu complémentaire à celui de l'agriculture.

5.2.3.- Les outils et matériels

La mécanisation est une forme totalement absente dans l'agriculture de la zone. Les outils et matériels utilisés sur les exploitations d'Anote sont rudimentaires. Selon les travaux à effectuer, on peut trouver des machettes, des barres à mine, des pioches, des houes, des limes, des râtaux, des serpettes, parfois des brouettes. Le tableau suivant donne une idée plus détaillée de chacun de ces outils et matériels susmentionnés.

Tableau 5.-Outils et matériels utilisés sur les exploitations agricoles d'Anote

Outils et matériels	Prix d'achat en gourdes	Durée de vie moy.	Fonction	Nature de la transaction
Barres à mine	750-1000	8 ans	Buttage profond et buttage en zone rocheuse	Achat
Brouettes	2500-3000	5 ans	Transport	Achat/Prêt
Houes	350-400	4 ans	Sarclage, Buttage, Labour	Achat
Limes	50-100	1 mois	Egriser les outils	Achat
Machettes	150-200	2 ans	Sarclage, Émondage, Semis	Achat
Pioches	60-70	5 ans	Buttage superficiel, Hersage	Achat/Don
Râteaux	150	2 mois	Assemblage/ramassage de débris	Achat
Serpettes	400	2 ans	Sarclage, Récolte	Achat

Source : Enquête de D. Ralph sur le terrain, Avril 2016

Les outils et matériels présentés dans ce tableau sont les principaux. Certains sont communs aux trois catégories d'exploitants mais pas tous. Il est important de préciser les exploitants achètent ces outils et matériels chez des revendeurs. Ces derniers cherchent à faire des bénéfices sur chaque article. Ce fait influe directement le prix d'achat de ces outils dans la section ou dans les marchés avoisinants (Tableau 8). Par conséquent, les exploitants les achètent généralement plus chers. La durée de vie de ces outils varie en fonction des travaux à effectuer, de la fréquence d'utilisation, de la prudence de son utilisateur etc.

5.2.4.- La main-d'œuvre

La force de travail est un facteur déterminant dans la section d'Anote. Car, des retards ou mêmes des annulations au niveau de l'itinéraire technique peuvent survenir rien que par l'absence ou l'indisponibilité de travailleurs agricoles. Les grands exploitants achètent exclusivement la main-d'œuvre des petits exploitants pour la préparation du sol, l'entretien des cultures et pour la récolte. Les moyens exploitants achètent aussi le service des petits exploitants et parfois ils fournissent également leur propre force de travail à la production. Quant aux petits exploitants, ils font leurs travaux agricoles par eux-mêmes. Ils bénéficient, certaines fois, de la main-d'œuvre familiale (enfants aînés et/ou femmes) et/ou des membres du groupement de travail avec lequel ils travaillent. Les informations sur les différentes formes d'organisations traditionnelles qui réalisent les différents travaux sont donnés dans le deuxième sous-point du cinquième point du troisième chapitre 3 (3.5.2).

5.2.5.- Les intrants

Il n'existe pas de points fixes à Anote où l'exploitant peut se rendre à n'importe quel moment de la durée pour se procurer des intrants. Selon les témoignages recueillis, les trois catégories d'exploitants travaillent sans engrais et pesticides à cause de leurs prix élevés, de l'indisponibilité de ces intrants sur le marché local et du manque d'encadrement nécessaire. La production se repose sur la fertilité des sols et des autres composantes pédoclimatiques. Les seuls intrants utilisés sont les semences de pois, de maïs, de taro, d'igname etc.... vendus par les grands exploitants aux moyens et petits exploitants.

5.3- SYSTEME DE PRODUCTION

On définit un système de production comme la combinaison d'un ensemble de moyens de production et des techniques appliquées par un exploitant pour obtenir une production végétale et/ou une production animale visant à garantir la satisfaction de l'exploitant.

5.3.1.-Situation actuelle de l'agriculture à Anote

De nos jours, les espaces cultivés dans les 33 localités d'Anote sont de plus en plus réduits. D'anciens champs sont devenus des supports pour des maisons de certains habitants qui laissent la campagne pour s'installer en milieu urbain. Le foncier est, malgré tout, disponible. Mais, les autres moyens de production sont vraiment faibles pour ne pas dire inexistantes. Par conséquent, beaucoup de terres qui avaient l'habitude d'être mises en valeur sont délaissées sans aucune structure de conservation de sol à la faveur de l'érosion sous toutes ses formes. Les travailleurs agricoles se sont, pour une grande majorité, convertis en chauffeur de taxi moto, en marchands de papadap etc.... Ils sont aussi migrés vers la capitale du pays. D'un autre côté, la pratique de l'agriculture sur des pentes fortes, encore sans structure de conservation de sol, aggrave de plus en plus la situation car elle engendré des pertes considérables de sol et de la fertilité du sol. En ce qui concerne l'élevage, beaucoup d'agriculteurs n'élevent plus les porcs. Selon leurs témoignages, c'est due à la maladie Techen, "maladie rein cassé", qui attaque l'espèce depuis le début du mois de mai 2010. De plus, une simple observation permet de remarquer aussi une grande diminution de l'espèce équine car les jeunes ne s'en occupent pas et les vieillards ne peuvent plus le faire.

5.3.2.- Système de culture d'Anote

Comme c'est le cas dans toute la commune, on pratique une agriculture à régime pluvial à Anote. Les agriculteurs des localités proches de la rivière et de certaines sources tentent quant même de cultiver des espèces maraîchères [chou (*Brassica oleracea*), tomate (*Lycopersicon esculentum*)]. Les principales cultures pratiquées dans la zone sont le maïs

(*Zea mays*), le pois nègre (*Vigna unguiculata*), l'igname (*Dioscorea sp.*), la patate douce (*Ipomoea batatas*), le manioc (*Manihot esculenta*), la canne à sucre (*Saccharum officinarum*), le taro (*Xanthosoma campestris*), la banane (*Musa sp.*), le mirliton (*Sechium edule*), l'arachide (*Arachis hypogaea*) et le giraumont (*Cucumis maxima*). Ce sont des cultures pour assurer la subsistance des ménages agricoles à l'exception des grands exploitants qui en vendent. Le tableau suivant donne une vue sur le calendrier de ces cultures à Anote.

Tableau 6.-Calendrier des principales cultures à Anote

Cultures	Périodes de semis ou de plantation	Périodes de récolte
Banane	Toute l'année	Toute l'année
Canne à sucre	Toute l'année	Toute l'année
Giraumont	Toute l'année	Toute l'année
Igname	Mars- Avril- Mai	Novembre – Avril
Maïs	Fév. –Mars–Juil. –Oct.	Juin–Juil. –Déc. –Fév.
Manioc	Fév. –Mars	Fév. – Mars
Mirliton	Toute l'année	Toute l'année
Patate douce	Janv. – Fév. –Mars – Sept	Juin–Juil. –Mai
Pois congo	Mars – Avril	Déc. –Janv. –Fév.
Pois nègre	Fév. –Mars–Juin–Juil.	Mai –Sept. –Déc.
Taro	Mars – Avril	Nov. –Déc. –Janv.

Source : Enquête de D. Ralph, Avril 2016

5.3.2.- Système d'élevage d'Anote

L'élevage constitue une activité parallèle à la culture des champs pour les agriculteurs d'Anote. Cependant, les éleveurs sont confrontés à des maladies et les animaux en succombent très souvent. Ce qui diminue peu à peu le cheptel. Les produits vétérinaires et des techniciens pour procurer les soins sont rares pour ne pas dire inexistant. On les élève principalement à la corde. Les principales espèces élevées sont : les bovins, les équins, les caprins, les ovins, les porcins, les volailles. On nourrit le cheptel avec les tiges de maïs, les fanes de haricots, les grains de céréales et autres résidus de culture. Les bovins, les ovins et les caprins sont amenés sur les pâturages les matins ou sont attachés au bord des routes, au niveau des lots boisés. On les amène à la rivière et autres cours d'eau pour leur abreuvement. Selon les informations recueillies, on comprend que la conduite d'élevage se diffère et est conditionnée par la disponibilité des aliments accessibles aux éleveurs, le sexe des animaux et leur utilisation.

Tableau 7.-Prix moyen à la vente et à l'achat d'animaux selon un âge moyen à Anote

Espèces	Age moyen	Prix de vente	Prix d'achat
Bovine	2 ans	15 000 Gdes	9 000 Gdes
	4 ans	30 000 Gdes	25 000 Gdes
Equine	1 an et demi	10 000 Gdes Cheval	7 500 Gdes Cheval
		10 000 Gdes Mulet	7 500 Gdes Mulet
		4 000 Gdes Âne	3 500 Gdes Âne
Caprine	5 ans	2 250Gdes	1 750 Gdes
Ovine	1 an	600 Gdes	500 Gdes
Porcine	2 ans	5 000 Gdes	4 500 Gdes
Volaille (Poule)	7 mois	250 Gdes	150 Gdes

Source : Enquête de D. Ralph, Avril 2016

Les animaux sont vendus généralement au cours des périodes de fêtes patronales, au début des campagnes agricoles et aussi à l'entrée de l'année scolaire. C'est également au cours de ces périodes qu'on assiste à une hausse des prix du bétail. Les autres raisons de vente (pour couvrir les frais d'une maladie, d'un mariage etc.) sont étendues sur toute l'année. Etant un capital sur pied, les animaux du cheptel contribuent à l'amélioration socio-économique de l'exploitant. Par conséquent, il s'y attache et se débrouille comme il peut procurer les soins alimentaires et sanitaires à son animal.

5.4.-TRANSFORMATION ET COMMERCIALISATION DES PRODUITS

La transformation est l'un des éléments absentéistes dans le système de production de la section communale. Les produits qui ne peuvent pas être conservés naturellement périssent très vite. Néanmoins, certains autres produits sont transformés de manière artisanale. C'est le cas du cacao qui est transformé en chocolat, du chadèque en confiture, de l'arachide en beurre appelé *mamba* etc. Ces opérations se font surtout au niveau des ménages et les produits sont destinés soit à la vente, soit à la consommation familiale, soit à des dons aux amis et/ou des membres éloignés de la famille en déplacement.

En ce qui concerne la commercialisation des produits, un réseau de plusieurs marchés est ciblé par les exploitants d'Anote notamment celui de Chambellan, de Marfranc, de Moron, de Jérémie, de Port-au-Prince et nouvellement des Cayes. Les produits écoulés sont en

majeure partie l'igname, la banane, la patate douce, le manioc, l'arbre véritable, l'ananas, la noix de coco etc. Il faut aussi signaler le relais est assuré par un groupe de femmes, les *Madan Sara*, entre la section et les marchés les plus éloignés.

Tableau 8.- Principaux marchés ciblés par les agriculteurs d'Anote

Marchés	Localisation par rapport à Anote	Jours de fonctionnement	Fréquences de visite
Chambellan	Externe	Jeudi	++++
Marfranc	Externe	Mercredi	++
Centre-ville de Moron	Externe	Vendredi	++
Jérémie	Externe	Tous les jours	+++
Port-au-Prince	Externe	Tous les jours	+++++
Cayes	Externe	Tous les jours	+++

Légendes : Très élevé : +++++ / Elevé : ++++ / Moyen : +++ / Faible : ++ / Très faible : +

5.5.-COMPTE D'EXPLOITATION DES CATEGORIES D'EXPLOITATION

À chaque campagne agricole, chaque exploitant crée un compte d'exploitation qui lui permettra, à la fin de la campagne, d'estimer son revenu brut obtenu par la sommation de l'ensemble des rentrées de la vente des produits de l'exploitation. Le compte d'exploitation lui permet aussi de calculer son revenu net qui n'est autre que la résultante entre le revenu brut et la sommation des charges de l'exploitation agricole.

Cependant, trouver les données nécessaires pour élaborer ce compte pour les exploitants d'Anote est comme chercher une aiguille dans une boîte de foin. Cela est dû au fait que les exploitants de toutes les catégories ne pensent jamais à mettre quoique ce soit par écrit. Ils peinent à se souvenir d'une quelconque dépense effectuée au cours de la campagne agricole précédente. De ce fait, les données sont collectées de manière aléatoire au sein de leur catégorie respective et présentées ici sous forme de moyenne pour les différentes variables étudiées.

5.5.1.-Compte d'exploitation pour les grandes exploitations

Les grands exploitants mettent en valeur en moyenne deux (2) carreaux pour un cycle de production. Le tableau ci-dessous montre que leurs charges s'élèvent à 40 315 gourdes en moyenne réparties entre la main-d'œuvre pour la préparation du sol et les travaux d'entretien, l'outillage, les semences (stockées chez eux depuis la récolte précédente et principalement celles du maïs et du pois), la nourriture pour les «*Kòve envitasyon*», les dépenses intermédiaires notamment le clairin. Leur produit brut s'élève 50 291.25 gourdes en moyenne

donné par la sommation de la rente des principales cultures (maïs, pois, patate douce et igname etc.) et celle des têtes de bétail vendues. Ce qui donne un revenu journalier moyen de 73.33 Gdes pour une moyenne de 390 jours investis pour le cycle de production.

Tableau 9.- Compte d'exploitation pour les grandes exploitations

Charges d'exploitation					Produits d'exploitation			
Charges	N_T	N_J	P_T (gdes)	Total	Produits	Q_R (marmite)	P_M (gdes)	C_T
Prép. de sol	45	4	50	2500	Pois	65	325	21125
Buttage	58	2	50	1500	Maïs	85.5	87.5	7481,25
Emondage	13	1	50	150	Patate douce			12000
Semis	90	2	–	–	Canne-à-sucre			16500
1 ^{er} sarclage				3500	Igname			15750
2 ^e sarclage				1900	Taro			8750
3 ^e sarclage				5700				
Dépenses intermédiaires (DI)				7500				
Semence de pois				6300				
Semence de maïs				4500				
Outils, matériels et amortissement				4215	Total des produits végétaux			81606,25
Nourriture				2550	Total des produits animaux			9000
Total des charges				40315	Totaux des produits			90606.25
Revenu net								50291.25 Gdes
Revenu journalier								73.33 Gdes/Jr

Légendes : N_T : Nbre de travailleurs / N_J : Nbre de jours / P_T : Prix total / Q_R : Quantité récoltée / P_M : Prix par marmite / C_T : Coût total

Artifices de calcul

Calcul de la valeur ajoutée (VA): $PB - DI - A = 90606,25 - 7500 - 4215 = 78891,25$ Gdes

Calcul du temps de travail investi pour le cycle de production: $75 + 60 + 240 + 15 = 390$ jrs

Calcul de la productivité du travail : $PB / \text{Nbre de jrs} = 90606,25 \div 390 = 232.32$ Gdes/jr

La part de la valeur ajoutée (PVA) est: $VA - RB = 78891,25 - 50291.25 = 28\ 600$ Gdes

Le revenu journalier est : $PVA / \text{Nbre de jours} = 28\ 600 \div 390 = 73.33$ Gdes/jr

5.5.2.-Compte d'exploitation pour les moyennes exploitations

Les moyens exploitants travaillent en moyenne 1 carreau pour un cycle de production. Leurs charges sont évaluées à 36 840 gourdes en moyenne. Elles sont réparties entre les travaux de préparation de sol, les travaux d'entretien des cultures, les outils et matériels, les dépenses intermédiaires dont la majeure partie a été allouée au clairin, les semences de maïs et de pois achetées chez les grands exploitants, la nourriture pour les «*Kòve envitasyon*». Leur

produit brut s'évalue à 26 597,5 gourdes en moyenne et un revenu journalier moyen de 20.62 gourdes. Ce produit brut moyen est donné par l'addition de l'ensemble des produits végétaux (principalement le maïs, le pois, la canne-à-sucre et l'igname) et la rentrée des ventes de produits animaux notamment le lait et les œufs, de la viande certaines fois.

Tableau 10.- Compte d'exploitation pour les moyennes exploitations

Charges d'exploitation					Produits d'exploitation			
Charges	N_T	N_J	P_T (gdes)	Total	Produits	Q_R (marmite)	P_M (gdes)	C_T
Prép. de sol	25	2	50	2500	Pois	26	325	8450
Buttage	30	1	50	1500	Maïs	57	87.5	4987,5
Emondage	3	1	50	150	Patate douce			8000
Semis	40	2	–	–	Canne-à-sucre			11000
1 ^{er} sarclage				1000	Igname			10500
2 ^e sarclage				750	Taro			3500
3 ^e sarclage				2250	Riz			3500
Dépenses intermédiaires				3825				
Semence de pois				1800				
Semence de maïs				1800				
Outils, matériels et amortissement				4215	Total des produits végétaux			49937,5
Nourriture				850	Total des produits animaux			13500
Total des charges				36840	Totaux des produits			63437,5
Revenu net								26597,5 Gdes
Revenu journalier								20.62 Gdes/jr

Légendes : N_T : Nbre de travailleurs / N_J : Nbre de jours / P_T : Prix total / Q_R : Quantité récoltée / P_M : Prix par marmite / C_T : Coût total

Artifices de calcul

Calcul de la valeur ajoutée (VA): $PB-DI-A=63437,5-3825-4215=55397,5Gdes$

Calcul du temps de travail investi pour le cycle de production: $75+60+240+15=390$ jrs

Calcul de la productivité du travail : $PB/Nbre\ de\ jrs=63437,5\div\ 390=162.66$ Gdes/jr

La part de la valeur ajoutée (PVA) est: $VA-RB=55397,5-63437,5=8040Gdes$

Le revenu journalier est: $PVA/Nbre\ de\ jours=8040\div\ 390=20.62$ Gdes/jr

5.5.3.-Compte d'exploitation pour les petites exploitations

Les petits exploitants, pour leur part, pratiquent une agriculture de subsistance dédiée principalement à la consommation familiale. La superficie mise en valeur est en moyenne 0.25 carreau. Cette superficie peut être plus s'ils travaillent à différents endroits. Leur cahier de charge compte 12 262,5 gourdes en moyenne. La majorité des travaux agricoles sont

effectués par eux-mêmes en collaboration avec les autres membres des groupements de travailleurs auxquels ils appartiennent (*An peyan, Eskwad, Atribisyon* etc.). Les dépenses effectuées concernent l'achat des semences, des outils et matériels, de la nourriture pour les «*Kòve envitasyon*», du clairin pour les travailleurs. Leur produit brut moyen est chiffré à 3 550 gourdes donné par les ventes principales du pois, du maïs et des produits animaux (principalement le lait et les œufs). Leur revenu journalier moyen s'élève à 4.56 gourdes.

Tableau 11.- *Compte d'exploitation pour les petites exploitations*

Charges d'exploitation				Produits d'exploitation					
Charges	N_T	N_J	P_T (gdes)	Total	Produits	Q_S (marmite)	Q_R (marmite)	P_M (gdes)	C_T
Prép. de sol	16	4	50	3 200	Pois	3	10.5	325	3412,5
Emondage	1	3	–	300	Mais	2	80	87.5	7000
Semis	5	1	50	250					
1 ^{er} sarclage	5	15	50	3 750	Total des produits végétaux			10412,5	
Dépenses intermédiaires				350	Total des produits animaux			5400	
Semence de pois				2437,5					
Semence de maïs				325					
Outils, matériels et amortissement				1200					
Nourriture				450					
Total des charges				12262,5	Totaux des produits			15812,5 Gdes	
Revenu net								3550 Gdes	
Revenu journalier								4.56 Gdes/jr	

Légendes : N_T : Nbre de travailleurs / N_J : Nbre de jours / P_T : Prix total / Q_R : Quantité récoltée / P_M : Prix par marmite / C_T : Coût total

✚ Artifices de calcul

Calcul de la valeur ajoutée (VA): $PB-DI-A=15\ 812,5-350-1200 = 14262,5$ Gdes

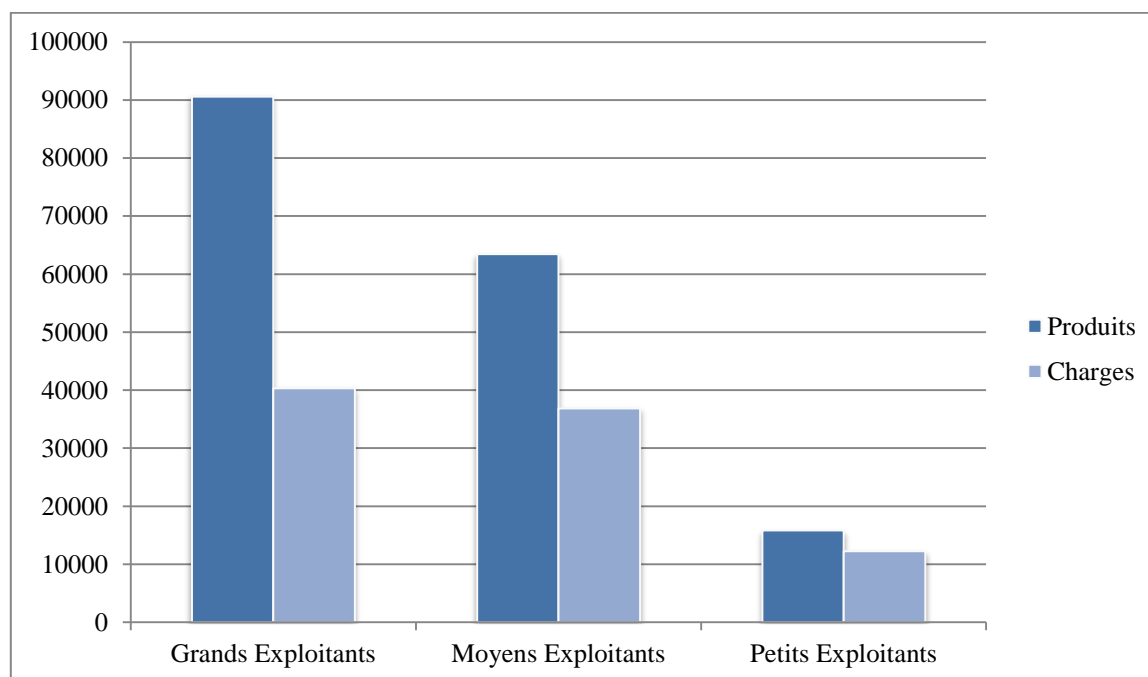
Calcul du temps de travail investi pour le cycle de production: $75+60+205 = 340$ jours

Calcul de la productivité du travail : $PB / \text{Nbre de jrs} = 15\ 812,5 \div 340 = 46.5$ Gdes/Jr

La part de la valeur ajoutée (PVA) est: $VA-RB=14262,5-15\ 812,5 = 1550$ Gdes

Le revenu journalier est: $PVA/\text{Nbre de jours} = 1550 \div 340 = 4.56$ Gdes/Jr

Figure 5.- Comparaison entre les produits et les charges des différentes catégories d'exploitation



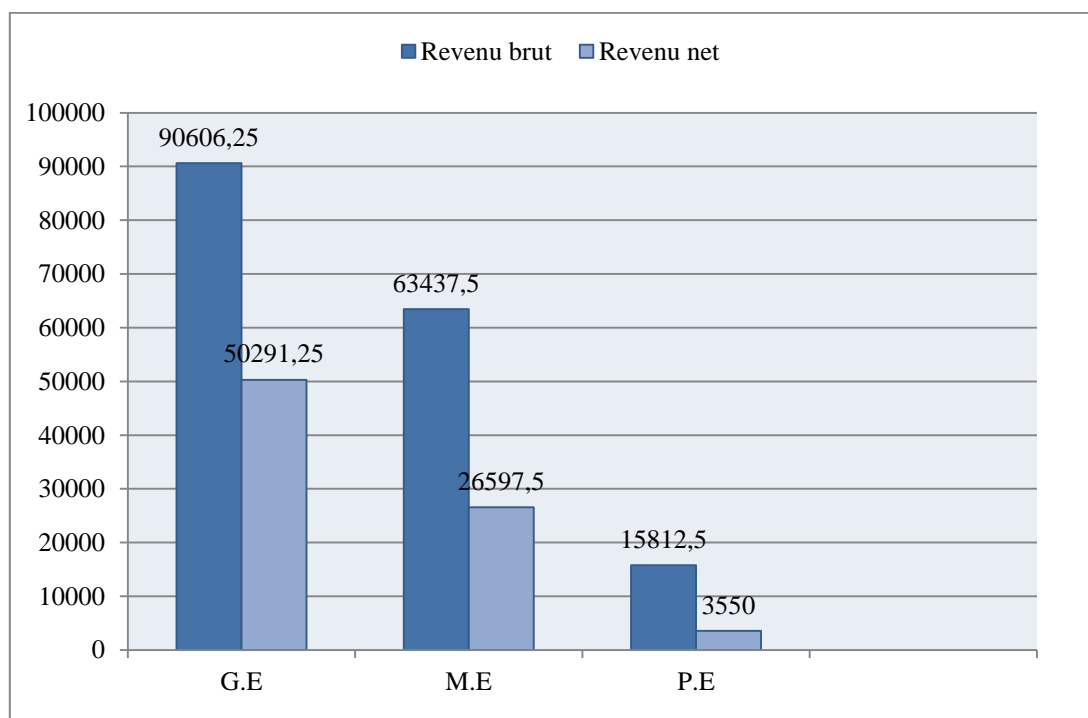
Remarquons sur ce graphe que le coût de production des moyens exploitants est presque aussi élevé que celui des grands exploitants. Alors qu'il y a un grand écart entre la superficie mise en valeur de ces derniers par rapport à celle des premiers. Cette proximité au niveau des charges d'exploitation est occasionnée par le prix des outils et matériels utilisés qui est quasiment le même. Car, ces deux groupes travaillent avec, quasiment, les mêmes outils et matériels. Quant aux petits exploitants, leur niveau de charges et de produits sont presque égaux. Ce fait est influencé par la superficie cultivée, du mode de faire valoir et les techniques culturales mises en œuvre.

5.6- REVENUS ET DÉPENSES POUR LES TROIS CATEGORIES D'EXPLOITANTS

Le graphe suivant illustre le niveau des revenus brut et net pour les différentes catégories d'exploitation d'Anoté. Les grands, les moyens et les petits exploitants ont respectivement un revenu net moyen de 90 606.25 gourdes, de 63 437.5 gourdes et 15 812.5 gourdes pour un revenu net moyen de 50 291.25 gourdes, de 26 597.5 gourdes et de 3 550 gourdes. Les deux premières catégories peuvent répondre à certains besoins familiaux avec leurs revenus. La situation est souvent chaotique pour les petits exploitants qui dépensent

très souvent beaucoup plus que leurs revenus. Et, ils sont endettés avant et après chaque campagne agricole.

Figure 6.-Répartition des revenus brut et net pour les différentes catégories d'exploitation.



Légende :

G.E : Grandes Exploitations/ M.E : Moyennes Exploitations / P.E : Petites Exploitations

5.6.1.-Calendrier des revenus des catégories d'exploitation

Le calendrier des revenus est donné en fonction de certaines cultures, des périodes de récolte, de l'élevage et de certaines activités para et extra-agricoles. Certaines de ces activités sont entreprises exclusivement par le sexe masculin alors que certaines autres sont menées par le sexe féminin ou par les deux à la fois.

Tableau 12.- Calendrier des revenus des différentes catégories d'exploitation

Nature des revenus	Mois de l'année											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pois noir												
Cacao												
Igname												
Maïs												
Canne à sucre												
Mangué												
Arbre véritable												
Café												
Elevage												
Maçonnerie												
Couture												
Ebénisterie												
Commerce												
Diaspora												
Enseignement												
Indéterminé												
Faible revenu												
Revenu Moyen												
Grand Revenu												

Source : Enquête de D. Ralph, Avril 2016

5.6.2.-Calendrier de dépenses des catégories d'exploitation

Le calendrier des dépenses est établi en fonction des périodes de pointe de l'année et des secteurs d'activités les plus populaires et les plus utilisés dans la section.

Tableau 13.- Calendrier des dépenses des différentes catégories d'exploitation

Nature des dépenses	Mois de l'année											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ecole												
Transport												
Bal												
Jardin												
Gaguère												
Téléphone												
Couture												
Borlette												
Indéterminée												
Faible dépense												
Moyenne dépense												
Grande dépense												

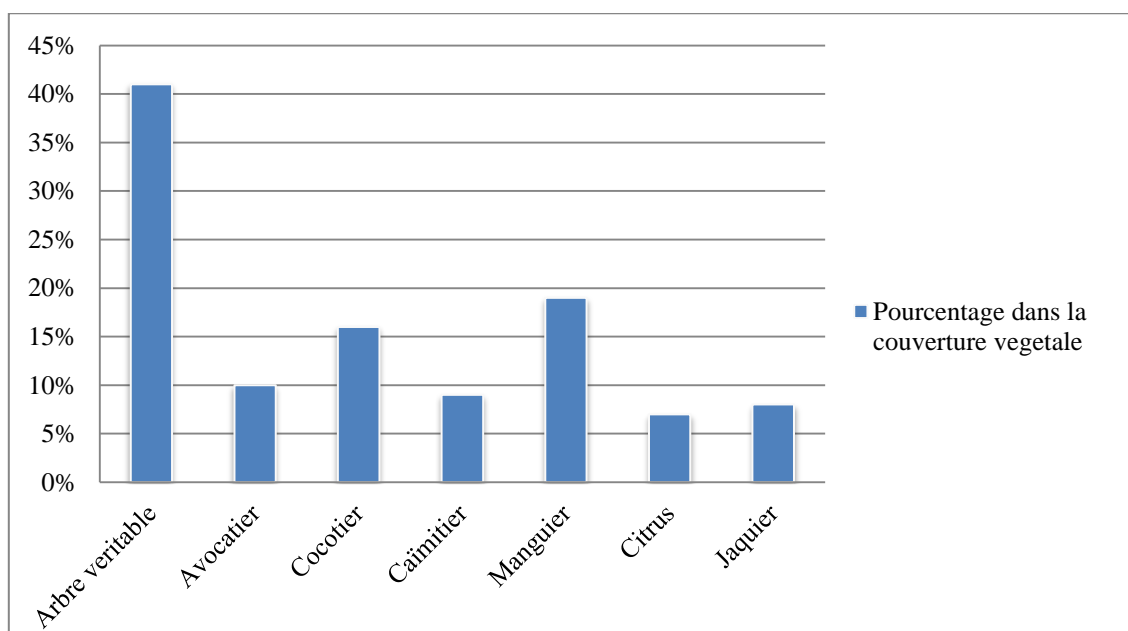
Source : Enquête de D. Ralph, Avril 2016

5.7.- L'ARBRE VÉRITABLE DANS LA PREMIÈRE SECTION ANOTE

5.7.1.-Rang de la culture

Parmi les différentes cultures pratiquées dans la zone, l'arbre véritable a su se tailler une place de choix, a su se faire une réputation pour se positionner parmi les cultures de premier rang aux côtés des cultures maraichères (maïs, pois noir), des culture vivrières (patate douce, igname, banane) et des cultures fruitières (le manguier, le cocotier, l'avocatier, le caïmitier, le jacquier et les Citrus). Les exploitations sont couvertes de 41 % d'arbre véritable, 19 % de manguier, 16 % de cocotier, 10 % d'avocatier, 9 % de caïmitier, 8% de jacquier et 7 % de Citrus.

Figure 7.- Distribution des principales espèces fruitières dans la couverture végétale d'Anote selon leur pourcentage



5.7.2.-Importance alimentaire

À la question « *L'arbre véritable soutient-elle l'économie de votre famille ?* », la totalité des 300 enquêtés a répondu oui et au deuxième volet de la question « *Si oui, comment ?* », ils répondent « Pour l'alimentation quotidienne de la famille au cours de la saison de disponibilité ». En les questionnant sur leur niveau d'appréciation dégustatrice du fruit, 239 enquêtés, soit 79.67% de l'échantillon étudié, ont répondu « *vraiment beaucoup* » et 61 enquêtés ont dit « *beaucoup* » parmi les propositions de réponse. Ceci porte à croire que presque toute la population d'Anote a un petit faible pour le fruit. Ils n'ont pas caché le fait qu'ils en mangent quotidiennement et peuvent en manger à chaque repas pendant une journée. Les modes de consommation sont, cependant, variés selon les goûts : bouilli, frit, boucané, en

jus, en farine issue d'une transformation artisanale et, principalement, en *tonmtonm*, la recette spéciale et populaire de la région. Ceci a certainement une incidence positive sur la vie des habitants qui s'explique que l'arbre véritable contribue à la prévention des carences nutritionnelles et des maladies liées à la sous-alimentation. De plus, il couvre la majeure partie du nombre de calories nécessaires dans une ration alimentaire car un fruit de 3 kg en moyenne fournit jusqu'à 4 140 kilocalories. Ce fait peut être soutenu par ces témoignages faits par plusieurs enquêtés : « *Depi pa gen lam nan nou pa gen manje* » ou « *Lam nan se premye devwa nou* » ou encore « *Se lam nan ki manje nou bò isit la* ».

Le fruit n'est pas seulement utilisé pour l'alimentation humaine mais aussi dans l'alimentation porcine. Il est coutume qu'à l'approche de la saison de disponibilité du fruit que des éleveurs achètent des porcs pour les engraisser et les revendre aux marchandes de griots préparant leurs produits pour les manifestations culturelles telles que les fêtes patronales, les gaguères, les discos mobiles etc.

Enfin, on peut aisément affirmer que l'arbre véritable assure, à lui tout seul, la sécurité alimentaire des habitants d'Anote pendant sa saison.

5.7.4.-Importance économique

Des activités économiques rentables et stables ne sont pas rencontrées à tout bout de champs dans la 1^{ère} section Anote. Les habitants utilisent des formules propres à eux pour garantir une certaine rentrée économique.

La commercialisation de l'arbre véritable s'inscrit dans leur répertoire d'activités de vente. Les fruits se vendent en gros par récolte c'est-à-dire par le fermage d'un ou de plusieurs pieds et par douzaine. Ils se vendent en détail par lots de quatre (4) ou cinq (5) fruits en fonction de la taille des fruits et/ou de la saison (rareté ou disponibilité). Les pieds sont affermés à 1000 gourdes en moyenne pour une saison. On paie les douzaines jusqu'à 300 gourdes depuis sur la parcelle de l'exploitant après la cueillette. Des fruits avec un diamètre moyen de 43 cm sont lotis par 4 ou 5 et se vendent entre 50 à 75 gourdes en période d'abondance, entre 100 et 125 gourdes en période de rareté.

D'un autre côté, en consommant presque uniquement le fruit au cours de la saison de disponibilité, les habitants trouvent la possibilité de vendre d'autres produits agricoles récoltés (banane, igname, patate douce etc.). Ces produits seraient utilisés pour l'autoconsommation en cas d'indisponibilité du fruit de l'arbre véritable.

L'arbre véritable assure aussi une rente avec la vente des arbres pour la fabrication de planches et de lattes; la vente des branches séchées comme source d'énergie pour la cuisson

des aliments ; la vente du charbon pour couvrir certaines dépenses comme l'achat de vêtements, d'appareils électroniques etc.

5.7.3.-Importance sociale

En premier lieu, l'arbre véritable contribue à la création et la garantie d'un environnement social apaisé. De nombreux témoignages visibles le prouvent tels que celui-ci que les habitants de la zone répètent comme un slogan populaire: « *Nou pa gen prezidan nan grandans, se lam nan ki prezidan nou* ». La saison de disponibilité inspire le calme, la joie et surtout la reconnaissance car la possibilité d'avoir un repas par jour au minimum est assurée. Ils disent : « *zòn nan pral cho la kote ou wè lam nan pral pare a* ». Cette chaleur n'est autre que les éclats de rire des familles les plus défavorisées qui ont à manger, rien que le son du pilon dans un mortier entendu de partout à la fois, dans les coins les plus éloignés de la zone jouant le tempo d'un soulagement d'un grand nombre de ventres affamés.

En second lieu, l'arbre véritable permet de créer un lien d'harmonisation, d'entraide, de convivialité, un début de relation entre les habitants. Les gens d'Anoté ont l'habitude de préparer des plats de *Tonmtonm* pour donner à manger aux marchandes, aux voyageurs qui viennent des localités et communes lointaines (Mèwòk, Guitonnière, Kay Maten, Abricot etc) afin qu'ils puissent retrouver de l'énergie pour le voyage du retour. Les habitants aidés développent des relations avec leurs bons samaritains qui durent plusieurs générations. Les nouveaux-venus dans la zone bénéficient de l'amabilité des anciens résidents qui leur donnent l'autorisation d'aller s'approvisionner en arbre véritable dans leurs jardins. C'est une façon pour les anciens résidents de soutenir leurs nouveaux voisins. À part l'autoconsommation, la vente et l'alimentation du bétail, la principale chose que les habitants d'Anoté font avec leur récolte c'est le don du fruit (cuit ou cru). Ce don est fait soit aux voisins, soit aux amis, soit aux passants qui en désirent et en demandent. D'après leurs dires, il n'existe pas de vente d'arbre véritable entre voisins que ce soit en période d'abondance ou en période de rareté. De plus, une famille peut cuire le fruit pour en partager avec deux (2) autres de sorte à ce que ces deux autres familles n'aient pas besoin d'en cuire pour son dîner.

Plus encore, l'arbre véritable apporte le respect des biens d'autrui dans la zone. Les habitants constatent toujours une baisse constante et considérable du phénomène de vol de produits agricoles dans les jardins dans la saison de disponibilité du fruit. Tous ces faits montrent clairement que l'arbre véritable donne un coup de pouce à l'unité, à la confiance mutuelle, à l'effondrement des frontières entre familles qui sont, entre autres, des facteurs indispensables à l'avancement et le développement continu et durable de la société.

5.7.5.-Importance environnementale

À Anote, un simple coup d'œil sur la végétation permet de voir la domination de l'arbre véritable. De plus, selon les données de la DDAGA, on a découpé la zone en quatre (4) zones agro-écologiques : une zone de basse altitude, une zone médiane basse, une zone médiane haute appelée montagne humide et une zone de haute montagne très humide. L'arbre véritable domine les trois (3) dernières zones.

Dans le temps, c'était un arbre sauvage qui poussait par hasard et selon la volonté de la nature. Ces derniers temps, les agriculteurs repiquent les drageons prélevés sur les racines à des emplacements choisis. Certains disent que l'arbre véritable les aide dans leurs systèmes agroforestiers en ce qui concerne le maintien de l'humidité du sol et la régénération de la matière organique. L'utilisation des drageons pour la transplantation permet à la fois la régénération et l'augmentation de la population (actuellement jusqu'à 41%). De plus, cette pratique permet aussi l'augmentation de la densité de la couverture végétale de la zone et l'amplification de la domination de l'arbre véritable.

5.7.6.- Comparaison des tendances au cours des saisons disponibilité par rapport à la saison de rareté ou d'indisponibilité

Dès que l'arbre véritable commence à se raréfier, les habitants d'Anote se plaignent et parlent de famine. Les enquêtés déclarent, à l'unanimité, que l'arbre véritable leur permet d'économiser pour l'alimentation familiale car ils dépensent nettement moins ou presque pas d'argent pour la nourriture par rapport à la saison d'indisponibilité. Avec la disponibilité du fruit, les ventres ne resteront pas vides même si les poches le sont et ce besoin primaire et quotidien qui n'est autre que l'alimentation peut être satisfait. Du point de vue social, les relations entre voisins deviennent très difficiles avec l'indisponibilité. La pression et l'incertitude mettent en péril l'apaisement social créé par la disponibilité du fruit.

Au cours de la campagne agricole 2013-2014, les paysans ont enregistré des pertes considérables des récoltes estimées à plus de 60 % due à une forte sécheresse. Cependant, l'arbre véritable a su soutenir les familles des exploitants de toute catégorie avec ses deux (2) périodes de récolte. On a tout simplement remarqué une diminution du volume des fruits surtout en zone de montagne. Pour celle de 2014-2015, la tombée tardive des pluies a gâché les récoltes de pois et de maïs. Les récoltes de Véritable ont encore aidé les familles avec des fruits beaucoup plus volumineux que ceux de l'année précédente.

On comprend qu'il n'y a pas mieux à faire que de chercher à trouver les moyens adéquats pour assurer la disponibilité du fruit pendant sa saison naturelle d'indisponibilité.

CHAPITRE VI

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1.- CONCLUSION

L'étude de l'impact socio-économique de l'arbre véritable dans la 1^{ère} section Anote de la commune de Moron porte l'empreinte de la réalité quotidienne des différentes catégories d'exploitants de la section communale. Les résultats obtenus permettent de confirmer les hypothèses émises à la base. Ils montrent avec évidence que l'arbre véritable a un impact positif sur la vie des habitants en général, sur les conditions socio-économiques de ces derniers en particulier.

Il faut préciser que l'arbre véritable soutient les conditions d'existence des familles les plus vulnérables face à la faim. La culture est présente à 41% sur les superficies cultivées par l'ensemble des trois catégories d'exploitants. Il est vrai que le fruit garantit un moment de répit pour les têtes et les poches des habitants. Cependant, il ne résout pas tous les problèmes de ces derniers. Ce soutien n'est qu'une alternative à court terme car le fruit est disponible seulement trois (3) à quatre (4) mois sur douze (12). L'indisponibilité du fruit crée une situation entravante pour les plus démunis notamment les petits exploitants qui doivent vivre avec un revenu journalier moyen de 4.56 gourdes par jour. Ils ont, souvent, plus d'enfants que les moyens et grands exploitants. Des fois, ils ont plusieurs familles (enfants avec d'autres concubines) à nourrir mais ils n'ont pas beaucoup de terres à travailler de manière à pouvoir assurer la sécurité alimentaire de leur famille en cultivant d'autres espèces végétales dont la récolte serait étalée dans le temps. Pour assurer leur survie et celle de leurs familles, il se tourne vers les ressources du milieu. On a identifié particulièrement la coupe non-contrôlée des arbres pour la fabrication du charbon qui ne cesse de dégrader l'environnement à un rythme que les montagnes deviennent nues, que des petites forêts denses plus ou moins éloignées de la maison familiale s'éclaircissent peu à peu, que des cours d'eau tarissent à des moments où ils contenaient habituellement de l'eau et qui apportent beaucoup plus d'eau de ruissellement que d'habitude au cours des périodes de grande pluie. Le phénomène de déforestation dans la zone est amplifié par la réduction des surfaces agricoles due à la migration massive de certains paysans venant des différentes campagnes (*Nan wotè*, Kawann, Tipari etc.) pour construire et s'installer en milieu urbain d'Anote.

Il faut aussi faire remarquer que les faibles moyens que les exploitants (quelque soit la catégorie) disposent ne leur permettent pas de pratiquer une agriculture irriguée ou même de posséder un système d'arrosage privé alors qu'il n'existe aucun système d'irrigation dans toute la commune. L'agriculture (la production végétale) continue à être pratiquée selon le

même calendrier cultural présenté dans le précédent chapitre alors que les changements climatiques influent grandement sur le régime pluvial habituel de la zone. Ce qui ne reste pas sans effet sur les cultures pratiquées, sur leur rendement particulièrement. L'arbre véritable est l'une des cultures qui résiste et s'adapte le mieux au phénomène du réchauffement climatique dans la zone. Malgré les aléas climatiques, la production annuelle du fruit arrive à tenir sa promesse c'est-à-dire de satisfaire les exigences alimentaires qui l'attendent selon les dires des enquêtés. Alors que le rendement des autres cultures majeures comme le pois et le maïs a tendance à baisser.

Se basant sur les témoignages et constats, on pense qu'il est nécessaire, primordial et même indispensable de se pencher sur l'avenir de cette culture dans la zone considérant son rang et son importance pour ces habitants qui croupissent dans une misère noire tous les jours de leur courte existence et qui meurent à petit feu.

6.2.-RECOMMANDATIONS

Si l'on veut vraiment résoudre le problème de l'insécurité alimentaire et faire de l'agriculture durable dans la zone, des mesures rationnelles doivent être prises. Les conditions de vie ne permettent pas l'épanouissement de l'exploitant qui a souvent tendance à se décourager, à vendre tout ce qu'il possède pour fuir la zone ou le pays. Les recommandations suivantes tiennent compte des désirs de toutes celles et tous ceux qui veulent encore se battre pour avoir des jours meilleurs dans la section communale et elles sont :

- ✚ Le développement de l'agro-industrie pouvant permettre la transformation et la conservation des produits agricoles des exploitants de la zone.
- ✚ La revalorisation des produits agricoles locaux qui permettra aux paysans de vivre dignement de l'agriculture.
- ✚ Le contrôle du marché haïtien par les autorités compétentes de manière à corriger l'envahissement des produits importés et à augmenter la production agricole nationale.
- ✚ La création de conditions d'incitation au regroupement des paysans en association ou en organisation afin qu'ils puissent défendre leurs intérêts.
- ✚ L'encadrement technique des agriculteurs pour qu'ils soient efficaces et compétitifs dans leurs travaux.
- ✚ La réforme des Bureaux Agricoles Communaux (BAC), pour ne pas dire le système agraire tout entier, de sorte à ce qu'ils puissent remplir leurs fonctions au niveau de leurs communes respectives.

- ✚ La création d'institutions de crédits agricoles avec des taux de remboursement réel et non excessif pour les paysans car le capital est un obstacle majeur à la production.
- ✚ La création de réseaux routiers et l'amélioration des sentiers existants de sorte à faciliter le transport des denrées agricoles vers les principaux points commerciaux de la commune, du pays.

BIBLIOGRAPHIE

- ELEVITCH Craig et al, 2014 *Breadfruit production guide : Recommended practices for growing, harvesting and handling (second edition)*, Breadfruit Institute of the National Tropical Botanical Garden, Hawaii, 36 pages
- CRET-FAMV, 1991 *Manuel d'agronomie tropical*, TARDY QUERCY (S.A), France, 489 pages
- AKOUEHOU Gaston S. et al, 2014 *Importance socioculturelle de Artocarpus altilis (Parkinson Fosberg) au Sud-Benin*, Journal of Applied Biosciences vol. 75, Benin, p.173– 182
- JONES A.M.P. et al, Mars 2011 *Beyond the Bounty : Breadfruit (Artocarpus altilis) for food security and novel foods in the 21st Century*, Ethnobotany Research & Applications vol. 9, p.129-149
- RAGONE Diane, 2006 *Regeneration guidelines: breadfruit. In: Dulloo M.E., Thormann I., Jorge M.A. and Hanson J., Crop specific regeneration guidelines [CD-ROM]. CGIAR Systemwide Genetic Resource Programme, Rome, Italie. 7 pages.*
- RAGONE Diane, 1997 *Breadfruit, Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg (Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 10).*, Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italie, 77 pages.
- Fakhrudin et.al, 2015 *Study on the Antiinflammatory Activity of Artocarpus altilis Leaves*, International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research 2015, Volume 7, Issue 6, Yogyakarta, Indonésie, p.1080-1085
- Ministry of Fisheries, Crops and Livestock of Guyana et al, Mai 2014 *Breadfruit: Postharvest Care and Market Preparation*, Technical Bulletin No. 24, Guyane,
- Maria Imelda et al, 2009 *Propagation of Sukun (Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg) through In Vitro Shoot Proliferation*, Vol.13 No.1, Research Centre for Biotechnology, Indonesian Institute of Sciences, Indonésie, p.21-28.
- Orwa C. et al, 2009 *Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0*, 7 pages.
- RAGONE Diane, 2014 *Breadfruit Nutritional Value and Versatility*, Breadfruit Institute of the National Tropical Botanical Garden. and Hawai'i Homegrown Food Network, Hawaii, 2 pages.

- Healthy Pacific Lifestyle Section Secretariat of the Pacific Community, 2006 *Breadfruit : Pacific food leaflet n° 3*, Secretariat of the Pacific Community and CTA, Nouvelle Calédonie, 6 pages.
- Mukesh S. Sikarwar, Aout 2014 *A Review on Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg (breadfruit)*, Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol. 4, Malaisie, p. 91-97.
- NACITAS Joselle, 2012 *Composition du fruit à pain récolté sur un territoire contrasté : structure, propriétés et aptitudes technologiques de son amidon (Thèse doctorale)*, Université des Antilles et de la Guyane, Guyane, 240 pages.
- ZEREGA Nyree J. C. et al, 2005 *Systematic Botany, Volume 30*, American Society of Plant Taxonomists, Hawaii, p. 603-615.
- FAO, 1997 *Enquêtes agricole à base de sondage multiples*, Volume 1, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture, Rome, Italie, 127 pages.

ANNEXES

ANNEXE I.- FICHE D'ENQUÊTE DE L'ÉTUDE

Date de la collecte des données : N° de l'exploitation :

PREMIÈRE PARTIE

1- Présentation de l'exploitation agricole

Identification et localisation de l'exploitant agricole

Section communale : _____ Habitation/Localité: _____

Nom et prénom de l'exploitant : _____

Age : _____ Sexe: _____ Nombre d'enfants : _____

Lieu de résidence : _____ Religion: _____

Etat matrimonial : Célibataire Concubin(e) Marié(e) Divorcé (e)

Niveau d'étude : Aucun Lire/écrire Professionnel

Formation agricole : Aucune Routinière Technique Autres.....

2- Activité principale de l'exploitant

	Agriculture	Élevage	Commerce	Autres
Activités Principales				

3- Aspect social de l'exploitant

Famille	Garçon	Fille	Nombre scolarisé		Nombre travaillant la terre	Nombre professionnel	Nombre présent dans la maison
			Avant	Maintenant			
1							
2							
3							

4- Aspect foncier de l'exploitant

N°	Superficie	Loc.	Tenure foncière			Culture	Date de semis	Date de récolté	Mode de faire-valoir
			Achat	Métayage	Héritage				
1									
2									
3									

5- Mode de conduite des parcelles

N° Parcelle	Labourage	Modalité de semis	Engrais (Typologie)			
			Chimiques	Naturel	Jachère	Pâturage

6- Main d'œuvre utilisée

N° Parcelle	M.O interne	M.O externe		Quand ?
		Salariale	Non-salar.	

7- Technique culturale utilisée

N° Parcelle	Association	Rotation	Pure / monoculture

8- Rendement et commercialisation

No parcelle	Superficie	Culture	Rendement	Répartition de la récolte (Qté)		
				Autoconsom.	Vente	Stockage
1						
2						
3						
4						

9- Outils et matériels utilisés

Outils	Prix d'achat	Durée de vie	Fonction	Nature de transaction	Valeur actuelle

10- Intrants agricoles

Nature	Qte	Cout	Période	Avantages	Inconvénients	Rendement espéré

11- Système d'élevage de l'exploitation

Forme d'élevage	Bovin	Caprin	Porcin	Volaille
Libre				
Enclos				
À la corde				
But				
Production de Viande				
Traction				
Reproduction/ Engraissement				
Alimentation				
Fourrage				
Résidus de cultures				
Pâturage				
Nombre de têtes				

12- Animaux du propriétaire mais hors de l'exploitation

Espèces	Age	Possession	Prix d'achat	Date d'entrée	Valeur actuelle		Date de mise en gardinage	Nom du gardien
					Vente	Achat		

DEUXIÈME PARTIE

1- Pratiquez-vous l'agroforesterie ?

Rép : Oui

Non

2- Utilisez-vous l'arbre véritable dans votre (vos) système (s) agroforestier (s) ?

Rép : Oui

Non

3- Sinon, y-a-t-il d'autres parcelles où vous avez des pieds d'arbres véritables ?

Rép : Oui

Non

4- Ces parcelles se sont-elles proches de la maison familiale ?

Rép : Oui

Non

5- À combien pouvez-vous estimer le nombre de pieds que vous avez ?

Rép :
.....

6- Pouvez-vous faire un inventaire des autres arbres fruitiers de vos parcelles ?

Rép :
.....
.....

7- Quel est votre niveau d'appréciation pour le fruit de l'arbre véritable ?

Très peu Peu Beaucoup Vraiment beaucoup

8- Quelle technique utilisez-vous pour récolter le fruit ?

Rép :
.....
.....

9- Quelle(s) est (sont) la (les) principale (s) saison (s) de récolte ?

Rép :
.....

10- Quelle quantité de fruits récoltez-vous généralement par arbre ?

Rép :
.....

11- Combien de fois pouvez-vous récolter un arbre pendant la saison de disponibilité ?

Rép :
.....

12- À combien de temps estimez-vous la durée de vie du fruit après la récolte ?

Rép :
.....

13- À quoi la récolte est-elle destinée ?

Utilisation de la récolte	
Vente	
Autoconsommation	
Alimentation du bétail	
Autres	

14- Comment consommez-vous le fruit ?

Rép : a) _____ b) _____
c) _____ d) _____
e) _____ f) _____

15- Enregistrez-vous des pertes de fruits très souvent ?

Rép : Oui Non

16- Si oui, quel est le degré d'importance de ces pertes ?

Rép : Très bas Bas Peu élevé Elevé Très élevé

17- À quels moments ces pertes sont-elles enregistrées et quelles en sont les causes ?

Répartition des pertes dans le temps et leurs causes	
Périodes des pertes	Cause des pertes

18- Où et quand vendez-vous votre récolte ?

Rép :
.....
.....

19- Comment vendez-vous le fruit et à quel prix ?

Rép :
.....
.....
.....
.....

20- L'arbre véritable soutient-elle l'économie de votre famille ? Si oui, comment ?

21- Rép : Oui Non

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

22- Comment faites-vous pour trouver de l'arbre véritable en période de rareté ou hors saison ?

Rép :.....
.....
.....

23- Pouvez-vous faire une différence des dépenses faites pour l'alimentation de votre famille entre les périodes de disponibilité et de rareté du fruit ?

Rép :.....
.....
.....
.....
.....
.....

24- Quel constat faites-vous de la relation entre habitants de la zone pendant les saisons de disponibilité du fruit ?

Rép :.....
.....
.....
.....
.....
.....

25- Quels sont vos attentes par rapport à l'ensemble des problèmes que vous confrontez avec la culture de l'arbre véritable ?

Rép :.....
.....
.....
.....
.....
.....

26- Selon vous, qu'est-ce qui devrait être fait dans la zone pour combler ces attentes ?

Rép :.....
.....
.....

ANNEXES II.- VUE DU SIÈGE DE QUELQUES STRUCTURES PUBLIQUES ET ADMINISTRATIVES DE LA COMMUNE DE MORON



Bibliothèque Communale
Photo: D. Ralph



Bureau de l'Inspection Scolaire
Photo : D. Ralph



Direction Générale des Impôts
Photo : D. Ralph



Bureau de l'Etat Civil
Photo : D. Ralph



Dispensaire Communal de Moron
Photo: D. Ralph



Commissariat de Moron
Photo: D. Ralph



Mairie de Moron
Photo: D. Ralph



Tribunal de Paix de Moron
Photo: D. Ralph

ANNEXE III.- AUTRES IMAGES



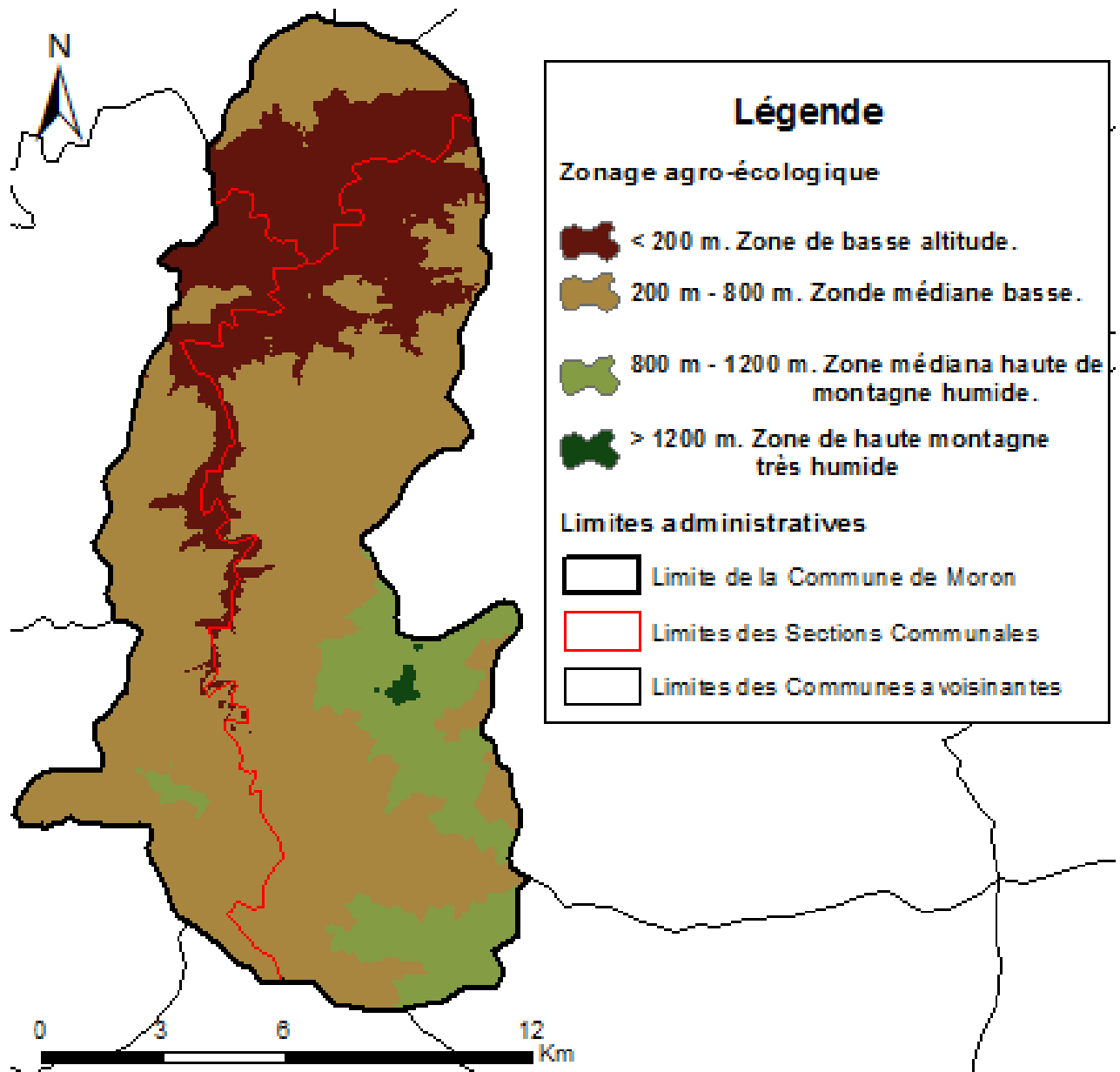
Vente d'arbre véritable à Anote en période de rareté. Les fruits viennent d'une commune voisine et se vendent à 4 pour 100 gourdes.

ANNEXE IV.- PLUVIOMETRIE DE LA COMMUNE DE MORON

Tableau 14 .- Pluviométrie de la commune de Moron sur quatre années d'observation

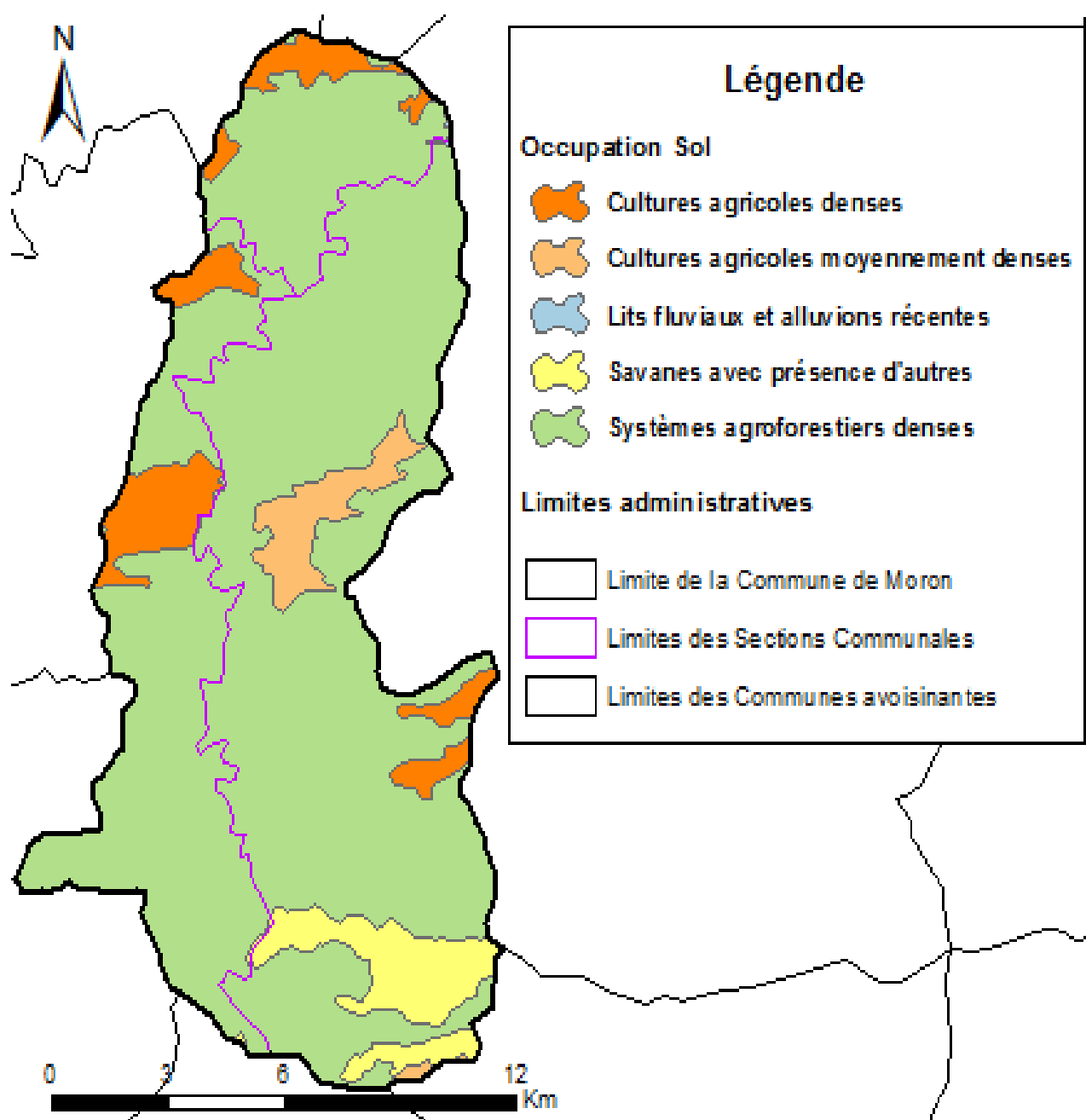
Années	Mois de l'année											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2013	–	–	–	–	–	–	–	232.6	350.6	527.2	378.3	0
2014	73.2	126.6	110	361.4	1055.8	63.4	0	0	0	211	207	219.3
2015	196.4	149	0	0	0	72.8	209.2	258.6	375.8	223.6	273.2	3
2016	0	419	24	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Moyenne	89.87	231.53	44.47	180.7	527.9	0	104.6	163.73	242.13	320.6	286.17	74.1

ANNEXE V.- CARTOGRAPHIE DU ZONAGE AGRO-ÉCOLOGIQUE DE LA COMMUNE DE MORON



Source : DDAGA, Décembre 2014

ANNEXE VI.-CARTOGRAPHIE D'OCCUPATION DE SOL DE MORON



Source : DDAGA, Décembre 2014

ANNEXE VII- PROCESSUS DE CATEGORISATION DES EXPLOITATIONS AGRICOLES D'ANOTE

Pour faire la catégorisation, on a utilisé le critère discriminant : superficie cultivée et le nombre de catégories à créer. Il fallait l'intervalle entre les classes

$l = \frac{1}{10} = 0.1$ cx qui représente la superficie minimale d'une exploitation à Anote

$L = 7$ cx qui représente la superficie maximale d'une exploitation à Anote

$f = 3$ représentant le nombre de classe à former

C_i : intervalle entre les classes

Grâce à la formule de statistique, on a :

$$\text{Intervalle de classe} = \frac{\text{Etendue de Variation}}{\text{Nombre de classe}} \longrightarrow C_i = \frac{EV}{f}$$

On a ainsi déterminé l'étendue de variation

$$EV = L - l \longrightarrow EV = 7 - 0.1 \longrightarrow EV = 6.9$$

$$\text{Ensuite, on a } C_i = \frac{6.9}{3} \longrightarrow C_i = 2.3$$

Donc, la catégorisation est ainsi faite :

Petites exploitations : 0.1 – 2.4 carreaux

Moyennes exploitations : 2.4 – 4.7 carreaux

Grandes exploitations : 4.7 – 7 carreaux

ANNEXE VIII- DÉFINITION DE CERTAINS CONCEPTS SUSMENTIONNÉS

Kòve envitasyon

Travail généralement non rémunéré où l'organisateur fournit de la nourriture et du tafia. On travaille de 8h à 13h.

An peyan

Travail dont l'organisateur donne une somme d'argent au groupe selon la superficie qui va s'entendre pour la séparer le butin aux membres.

Sori

L'organisateur doit donner la nourriture, 25 gourdes aux hommes et 15-25 gourdes aux femmes.

Eskwad

C'est une forme de sori avec un plus grand nombre de travailleurs, soit 8 à 12 personnes.

Atribisyon

Travail non rémunéré sur place réalisé par 40-50 personnes de janvier-juin, dont l'argent recueilli en novembre ou décembre servira à acheter une vache qui sera abattue et séparée entre les membres le 1^{er} ou le 2 janvier de l'année suivante.

Balai zo

Touffe de feuille séchée de latanier attachée à la base d'une tige servant à nettoyer les cours, les maisons etc.

Laye (Bichette)

Structure circulaire tenue avec les 2 mains pour ventiler et trier les grains et autres denrées.

Djola

Petit sac qu'on pend sur le côté utilisé pour transporter des affaires personnelles (Tafia, papier, tabac etc.)

Macoutte

Équipement à 2 poches servant à transporter des provisions et autres à dos d'animaux.

Panno

Couche de paille protectrice déposée en première sur le dos de l'animal pour le seller.

Ba

Structure en bois utilisée pour stabiliser le panno et les autres équipements sur le dos de l'animal.

Tetchè

Structure en corde fine entourant le visage de l'animal servant à attacher la corde à la tête de l'animal pour la stabulation.

Tonmtonm

Plat préparé par le broyage des tranches bouillies d'arbre véritable dans un mortier pour les transformer en une pâte molle qui sera avalée par des bouchées, généralement avec du *kalalou* (sauce à base de gombo ou de feuilles de trompette) ou d'autres sauces glissantes.

Madan Sara

Groupe de femmes qui achètent des produits agricoles dans la commune et les transportent par camion ou par bateaux pour aller les revendre dans les communes voisines ou à la capitale du pays.