

# Étude des possibilités de réduction de l'utilisation des intrants de synthèse sur les cultures maraîchères

*Diagnostic agraire à Maweni Mbude*

---

(Île de Ngazidja, Union des Comores)

**Mémoire de fin d'étude**

**Spécialité Développement Agricole**



Laura Ni

Mars 2019 à Septembre 2019

**Tutrice** : Nadège GARAMBOIS, AgroParisTech, UFR d'Agriculture comparée

**Maître de stage** : David VANCAUTEREN, Lycée agricole Coconi de Mayotte

# Remerciements

---

Je remercie mon traducteur et ami, Kamardine Benmhoma, pour le professionnalisme dont il a fait preuve durant les entretiens que nous avons menés, pour sa grande et sincère gentillesse, ainsi que pour l'accueil que lui et sa famille m'ont réservé.

Je témoigne ma grande reconnaissance à tous les villageois de Maweni Mbude pour leur accueil chaleureux, pour leur bonne humeur quotidienne ainsi que pour tous ces instants de partage. Je remercie tout particulièrement Fahar Said, Ibrahim et Mariama Mohamed qui m'ont accueillie au sein de leur famille.

Un grand merci à tous les anciens et actuels agriculteurs et agricultrices pour le temps qu'ils m'ont accordé, pour leur patience et leur gentillesse. Ç'a été un grand plaisir que de travailler à leurs côtés.

Je remercie toutes les personnes qui ont supervisé ce travail, et tout particulièrement Hugh Doulton, conseiller stratégique à Dahari, pour son soutien, son écoute, sa gentillesse et ses conseils dans des périodes de questionnement.

Je remercie Nourina Abdoul Djabar, Patiro ainsi que Kalo Attoi pour leur accueil à Moroni et Foubouni, leur amitié et leur soutien lors de ces 6 mois.

Merci à Nadège Garambois pour sa précieuse aide, ses conseils, sa gentillesse et sa patience ainsi que pour la richesse de son apprentissage.

Merci à Adèle Maury, Pauline Schwartz et Salomé Caupin pour leur amitié et leur soutien moral tout au long de ce travail.

# Résumé

---

L'union des Comores est un archipel constitué de trois îles (Grande Comore, Anjouan, Mohéli) situé dans le canal du Mozambique. L'agriculture compte pour 42% du PIB du pays et représente 90% des exportations avec 3 principales productions : la vanille, le girofle et l'ylang.

Ce diagnostic agraire a été conduit dans le village de Maweni de la région de Mbude à la demande du lycée agricole de Coconi de Mayotte et de l'ONG Dahari basée à Anjouan. L'étude est axée sur la compréhension du fonctionnement du système agraire à l'échelle du finage villageois de Maweni. Le diagnostic s'est déroulé en trois étapes : une analyse de paysage afin de caractériser les différents étages agro-écologiques auxquels les agriculteurs ont accès, une analyse des dynamiques historiques se basant sur des enquêtes auprès d'anciens agriculteurs, et enfin, une analyse de l'exploitation actuelle du milieu à partir d'entretiens technico-économiques auprès d'agriculteurs, permettant de modéliser plusieurs systèmes de production.

La transformation de l'agrosystème depuis 1940 à nos jours repose sur une place croissante des cultures de rente (vanille puis cultures maraîchères) dans le paysage et dans l'économie des ménages. Cette évolution s'est faite au détriment des surfaces pâturables et donc de l'élevage ainsi qu'au détriment des cultures vivrières. L'économie des ménages dépend actuellement fortement du maraîchage avec des situations contrastées en fonction des ressources foncières : tous les agriculteurs n'ont pas les mêmes accès aux étages agro-écologiques adéquats pour la culture maraîchère. Cette culture se heurte à plusieurs contraintes : problèmes phytosanitaires nécessitant l'usage d'intrants de synthèse, gestion de la fertilité et accès aux ressources en eau pour arroser les cultures durant la saison sèche. L'usage quasi systématique d'intrants de synthèse soulève des problèmes sanitaires et écologiques.

# Abstract

---

The Union of the Comoros is located in the Mozambican Channel and is made of three islands : Grande Comore, Anjouan, and Mohali. Agriculture counts for 42% of the GDP and represents 90% of the exportations with three main products : vanilla, cloves and ylang.

This agrarian diagnostic has been done in the village of Maweni of the region Mbude, answering to the need of the agricultural school of Coconi at Mayotte and the NGO Dahari based at Anjouan. This study aims to understand how the agrarian system works at the village scale. The diagnostic is a three-step work. The first step is an analysis of the landscape to describe different agro-ecological stages the farmers have access to. Then, interviews with the elders were conducted to analyse historical dynamics. The final step was interviews about economic and technical aspects of the farms to describe each production system.

The transformation of the agroecosystem from 1940 to now is based on the growing importance of the cash crop (vanilla and market gardening) in the landscape and in people's income. At the same time, pasture surfaces, number of cattle and importance of food crops went decreasing. Families' income depends currently on market gardening with different situation depending on the total cultivated area : not all of the farmers have an access to the agro-ecological stages suitable for the market gardening. This culture raises different issues : phytosanitary problems that need the use of phytosanitary, management of soil fertility and access to water for plant watering during dry season. The almost systematic use of synthetic inputs raises health and ecological problems.

# Abréviations

---

BDPA: Bureau de Développement de la Production Agricole

CADER: Centre d'Appui au Développement Agricole

CI: Consommation intermédiaire

CS: Contre-saison

IS: Intersaison

KMF: Franc comorien (1€=491KMF)

PB: Produit Brut

RA: Revenu Agricole

RF: Revenu Final

SAGC: Société Anonyme de la Grande Comore

SP: Système de Production

VAB: Valeur ajoutée Brute

VAN: Valeur Ajoutée Nette

# Table des matières

---

<b><u>INTRODUCTION</u></b>	<b>9</b>
<b><u>PARTIE I : METHODOLOGIE POUR LA CONDUITE D'UN DIAGNOSTIC AGRAIRE</u></b>	<b>12</b>
<b><u>PARTIE II : CARACTERISATION DU MILIEU</u></b>	<b>13</b>
<b>I. UN RELIEF ISSU DE LA FORMATION D'UN VOLCAN HAWAÏËN ET DE CRATERES ADVENTIFS STROMBOLIENS</b>	<b>13</b>
<b>II. UN CLIMAT TROPICAL HUMIDE AUX VARIATIONS LOCALES IMPORTANTES</b>	<b>15</b>
<b>III. UNE HYDROGRAPHIE MARQUEE PAR L'ABSENCE DE COURS D'EAU PERMANENTS</b>	<b>16</b>
<b>IV. L'ORGANISATION DU TERRITOIRE ET SA MISE EN VALEUR PAR L'AGRICULTURE</b>	<b>17</b>
<b>A. Milieu de versant en pente douce (Zone n°1)</b>	<b>22</b>
<b>B. Haut de versant en pente forte (Zone n°2)</b>	<b>22</b>
<b>C. Le plateau de la Grille et ses nombreux cônes volcaniques (Zone n°1)</b>	<b>24</b>
a. Zone centrale plane du plateau spécialisée en maraîchage	24
b. Les cônes aux versants à pente plus faible cultivés avec des tubercules	24
c. Les cônes à pente forte cultivés en association banane et taro	24
<b><u>PARTIE III : EVOLUTION DE L'AGRICULTURE DU VILLAGE DE MAWENI MBUDE</u></b>	<b>26</b>
<b>I. SULTANATS ET CREATION DE MAWENI DURANT LE XIXEME SIECLE</b>	<b>26</b>
<b>A. L'organisation sociale sous les sultanats</b>	<b>26</b>
<b>B. Transmission du foncier dans une société matrilineaire</b>	<b>28</b>
<b>C. Organisation sociale</b>	<b>29</b>
<b>II. LA COLONISATION FRANÇAISE A MAWENI : REQUISITIONS FONCIERES POUR DES CULTURES MARAICHES ET INTRODUCTION DU SALARIAT AGRICOLE</b>	<b>30</b>
<b>A. Colonisation des Comores à partir de la fin du XIXème siècle</b>	<b>30</b>
<b>B. L'agriculture à Maweni au début du XXème siècle, avant l'installation de la Société Humblot</b>	<b>30</b>
1. La mise en valeur des trois étages agroécologiques	32
2. Différenciation sociale entre les fondateurs du village et les nouveaux arrivants	33
3. Conduite de l'élevage et gestion de la fertilité	34
<b>C. 1940- 1975 : Installation des colons sur le finage de Maweni pour le maraîchage</b>	<b>37</b>

1. Les activités coloniales et l'instauration d'un salariat agricole	37
i. Dès 1940, installation de la Société Humbot sur le plateau	37
ii. Les projets agricoles du BDPA à Maweni sur la période 1960-1975	38
2. Les différents systèmes de production des années 60	41
3. Rétrocession progressive de terres et droit de défriche à partir du milieu des années 1960.	42
<b>III. 1975-1990 : PERIODE POSTCOLONIALE : MAINTIEN DES INEGALITES ECONOMIQUES, ESSOR DE LA VANILLE ET DEBUT DU MARAICHAGE</b>	<b>43</b>
<b>A. Insertion de l'Union des Comores dans les échanges marchands, cultures d'exportation et importation d'intrants de synthèse</b>	<b>43</b>
<b>B. Récupération par les villageois des terres spoliées par les colons et poursuite des « défrichements »</b>	<b>44</b>
<b>C. Évolution de la mise en valeur des étages agro-écologiques : Essor de la vanille sur milieu de versant et début du maraîchage sur les coulées anciennes du plateau (cf. figure n°19)</b>	<b>46</b>
1. Milieu de versant : Essor de la vanille et des cultures vivrières	46
2. Haut de versant et cônes à pente forte du plateau: éclaircissements et plantation d'associations bananiers + taros	47
3. Les cônes à pente douce : recul des parcours au profit des cultures	47
4. Conséquences sur la conduite de l'élevage bovin	48
<b>D. Conséquences de la redistribution du foncier et de l'évolution des types de culture sur la différenciation sociale</b>	<b>49</b>
<b>IV. LES ANNEES 1990 ET 2000 : ESSOR DU MARAICHAGE, DECLIN DE LA VANILLE</b>	<b>50</b>
<b>A. Évolution des prix relatifs du riz et de la vanille et émergence d'un marché pour les produits vivriers</b>	<b>50</b>
<b>B. Spécialisation du milieu de versant en cultures vivrières et des coulées anciennes du plateau en cultures maraîchères</b>	<b>51</b>
1. Repli sur la carotte et les productions vivrières en milieu de versant	51
2. Sur le plateau, dernières terres défrichables et spécialisation en cultures maraîchères	52
<b>C. Les mouvements migratoires depuis (et vers) Maweni</b>	<b>53</b>
<b>V. LES ANNEES 2010 : SPECIALISATION EN MARAICHAGE ET ESSOR DE L'UTILISATION D'INTRANTS DE SYNTHESE</b>	<b>54</b>
<b>A. Une pratique plus importante du maraîchage</b>	<b>54</b>
1. Deux saisons de maraîchage aux contraintes différentes en terme de traitements et de disponibilité en eau	54
2. Différentes rotations à base de légumes en fonction des étages agro-écologiques	55
<b>B. Relance de la culture de la vanille suite à une hausse des prix</b>	<b>56</b>
<b>C. Évolution du foncier à Maweni</b>	<b>57</b>

<b>I. ÉLÉMENTS DE FONCTIONNEMENT TECHNIQUE TRANSVERSES AUX SYSTEMES DE PRODUCTION</b>	<b>58</b>
<b>A. Place des cultures vivrières dans les systèmes de culture</b>	<b>588</b>
1. Les productions vivrières dans l'alimentation	59
2. Les différentes associations des cultures rencontrées et leur itinéraire technique	60
3. Calendrier de travail en fonction de l'étage agroécologique	62
<b>B. Les cultures maraîchères</b>	<b>62</b>
1. Pointes de travail liées aux cultures maraîchères	62
2. Les différentes méthodes de fertilisation	65
3. Cultures sensibles aux maladies fongiques et aux ravageurs	65
<b>C. L'élevage</b>	<b>69</b>
1. Plusieurs races de vaches sont élevées à Maweni	69
2. Reproduction	70
3. Propriété et gardiennage	70
4. Conduite de l'élevage	70
5. Produits de l'élevage	70
6. Autres élevages	71
<b>D. La vanille, culture d'exportation à haute valeur ajoutée</b>	<b>72</b>
<b>II. LES SYSTEMES DE PRODUCTION ET LEUR FONCTIONNEMENT TECHNIQUE</b>	<b>75</b>
<b>FAMILLES AISÉES POSSÉDANT DES TERRES SUR LE PLATEAU - MARAÎCHAGE</b>	<b>76</b>
<i>SP1. Grands propriétaires sur les coulées anciennes du plateau - maraîchage</i>	76
Surface : 1,5 à 2 ha/actif familial	76
Revenu annuel : 6900€ à 9000€/actif familial	76
<i>SP2. Petits propriétaires des coulées anciennes du plateau – Terres aux sols les plus profonds - Maraîchage en rotation avec une friche courte</i>	76
<i>SP3. Agriculteurs possédant une forte proportion des terres sur les cônes à pente douce du plateau - Maraîchage</i>	77
<b>FAMILLES AISÉES POSSÉDANT LA MAJORITÉ DE LEURS TERRES SUR LE MILIEU DE VERSANT</b>	<b>78</b>
<i>SP4a. Les moyens propriétaires du milieu de versant</i>	78
<i>SP4b. Les grands propriétaires du milieu de versant</i>	78
<b>FAMILLES LIMITÉES DANS L'ACCÈS AU FONCIER</b>	<b>79</b>
<i>SP5. Agriculteurs possédant une forte proportion de terres en haut de versant – Cultures vivrières majoritaires</i>	79
<i>SP6. Petits propriétaires du milieu de versant - Doubles actifs – Cultures vivrières</i>	80
<i>SP7. Les néo-arrivants des années 2010- Maraîchage</i>	80
<i>SP8. Néo-arrivants des années 1990 possédant très peu de terres sur le milieu de versant</i>	81
<i>SP9. Jeunes actifs agricoles</i>	82
<b>Comparaison des revenus/an/actif familial pour les différents systèmes modélisés</b>	<b>83</b>

<b><u>PARTIE V : PERSPECTIVES</u></b>	<b>85</b>
<b>I. DYNAMIQUES DES CULTURES MARAICHÈRES</b>	<b>85</b>
1. Commercialisation	85
2. Impacts sanitaires et écologiques de l'utilisation des intrants	85
3. Alternatives possibles à cette utilisation et volonté paysanne de limiter cette utilisation	86
4. Augmentation des terres irrigables	86
<b>II. MOTOMECANISATION: POUR QUELS SYSTEMES DE PRODUCTION ET AVEC QUELLES CONSEQUENCES?</b>	<b>86</b>
<b>III. LA VANILLE, UN PRODUIT A HAUTE VALEUR AJOUTEE MAIS DONT LES PRIX RESTENT INSTABLES</b>	<b>87</b>

# Introduction

L'archipel des Comores est composé de quatre îles situées dans le canal du Mozambique (cf. figure n°1) : Ngazidja (Grande Comore), Ndzuani (Anjouan), Mwali (Mohéli) et Mahoré (Mayotte). Cependant, l'Union des Comores, état né en 1975 ne regroupe que 3 îles, Mayotte est administrativement considérée comme étant française. Près d'un cinquième de la population de l'Union des Comores vit en dessous du seuil de pauvreté (ambassade française, 2014).



Figure n°1 : L'océan Indien occidental

Source : Sophie Blanchy « Cité citoyenneté et territorialité dans l'île de Ngazidja

En 2017, l'agriculture représentait 57% des emplois (Banque mondiale, 2018). Les activités agricoles concernent la majorité de la population qui en dépend pour la **production vivrière** (manioc, bananes, taro, patate douce,...) en complément au riz d'importation qui représente une large part de la ration quotidienne des Comoriens. De plus, depuis la colonisation française, les **cultures d'exportation** telles que la vanille, l'ylang-ylang, le girofle se sont développées et représentent aujourd'hui plus de 90% des exportations comoriennes. Enfin, sur l'île de Ngazidja, des flux de produits agricoles ont toujours été réalisés des villages vers les villes côtières et notamment vers la capitale Moroni. Depuis quelques décennies, la population urbaine ayant augmenté, la demande en produits agricoles de la capitale et des villes côtières s'accroît notamment en **produits vivriers et maraîchers**.

L'île de Ngazidja, avec ses 1100 km<sup>2</sup>, est la plus grande superficie des îles de l'archipel des Comores (cf. figure n°1). Néanmoins, les coulées issues d'un volcanisme récent représentent une large superficie de terres non cultivables. Avec 357 hab/km<sup>2</sup>, l'île de Ngazidja est moins densément peuplée que celle de Ndzuani (Anjouan) (avec 590 hab/km<sup>2</sup>) mais plus fortement que l'île de Mwali (Mohéli) (avec 185 hab/km<sup>2</sup>). L'île organisée autour des massifs montagneux et volcaniques (massif de la Grille au Nord, volcan du Karthala au centre et le Mbadjini au Sud), culmine à 2360m d'altitude avec le volcan du Karthala. Les habitats groupés sont positionnés soit sur la côte soit sur les versants des massifs montagneux. La zone d'étude correspondant au finage du village de Maweni Mbude est positionnée sur le versant du massif de la Grille, au Nord de l'île (cf. figure n°2).

Depuis la colonisation par la France, les Comoriens entretiennent toujours des relations étroites avec celle-ci. Une **diaspora** importante, provenant en majorité de l'île de Ngazidja, de 200 000 personnes vivait en France métropolitaine en 2007 (Abdou Katori, 2011), soit un quart de la population totale des Comores en 2007. Les **envois de fonds** de la France vers les Comores représenteraient près de 25% du PIB en 2017 (Banque Mondiale, 2018).

Ce diagnostic-agraire a été commandité par le **lycée agricole Coconi de Mayotte**, en collaboration avec l'ONG **Dahari** basée à Anjouan. La problématique sous-tendant ce diagnostic agraire est l'étude de la possibilité de réduction de l'usage des intrants de synthèse sur les cultures maraîchères.

La zone d'étude choisie a été un village de milieu de versant, Maweni, pour lequel le développement de la culture maraîchère est ancien. En effet, rares ont été les plantations coloniales dédiées au maraîchage, cependant c'est une exploitation coloniale maraîchère qui a marqué le début de ces cultures à Maweni. Le finage villageois représente la zone d'étude.

Aujourd'hui, la culture maraîchère est réalisée à l'aide de l'utilisation importante d'intrants de synthèse, ce qui représente un enjeu en terme de durabilité de tels

systèmes de culture, en termes sanitaires pour les agriculteurs eux-mêmes, ainsi qu'en terme de conséquences directes sur leur environnement. Ainsi l'objectif de ce diagnostic agraire a été de comprendre comment sont conduites les cultures maraîchères (itinéraires techniques) et quelle place elles occupent dans le revenu des agriculteurs, pour ensuite axer la réflexion sur la possible évolution des itinéraires techniques vers des pratiques plus agro-écologiques.

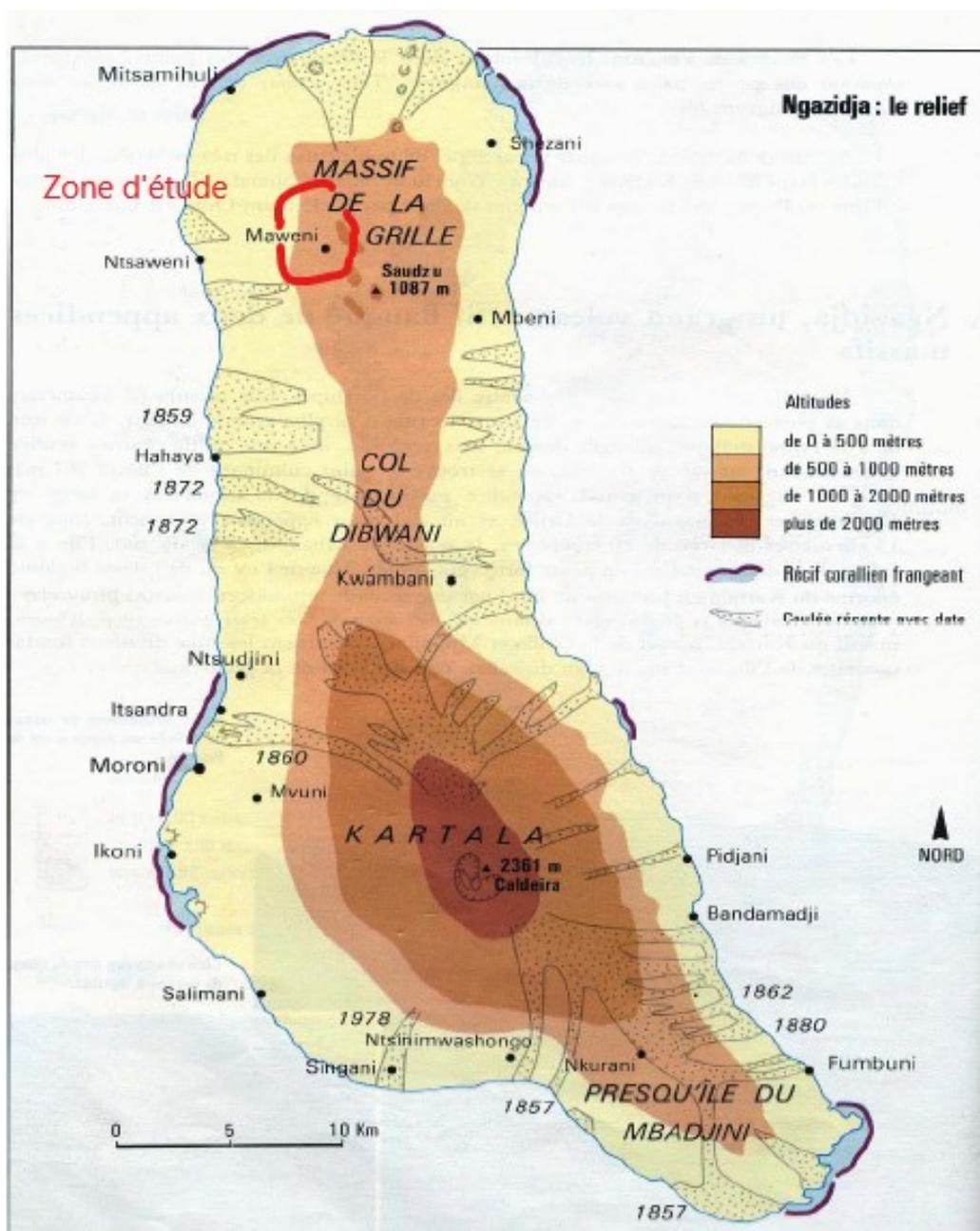


Figure n°2 : Carte topographique de Ngazidja et localisation de Maweni  
 Source : Hassani-El-Barwane, Comores : le foncier de 1841 à 1975, modifié

# PARTIE I : Méthodologie pour la conduite d'un diagnostic agraire

---

L'objectif d'un diagnostic agraire, réalisé dans une petite région donnée, est de comprendre finement la réalité agraire de cette région ainsi que ses dynamiques. Le diagnostic agraire a pour vocation de s'effectuer antérieurement à la mise en place de projets de développement agricole. En effet, selon M. Dufumier, « il ne peut y avoir d'interventions efficaces sur les transformations de l'agriculture sans connaissance scientifique préalable des réalités agraires sur lesquelles on se propose d'intervenir ».

Ce diagnostic agraire vise, à travers la démarche d'analyse-diagnostic, à comprendre pourquoi les agriculteurs font ce qu'ils font, en se basant sur l'hypothèse que les agriculteurs font des choix rationnels. Ces choix peuvent être motivés et influencés par les facteurs pédoclimatiques, par les ressources (capital, terre, main-d'œuvre) disponibles, par des besoins (famille, maladies, ...), par des politiques agricoles, par des variations de prix mondiaux de certains produits... Ainsi la compréhension de la stratégie de chaque agriculteur est inhérente à l'analyse pédoclimatique, à l'analyse fine de l'histoire, ainsi que du contexte économique et social.

Ce diagnostic agraire a été conduit dans l'objectif d'identifier les leviers permettant aux agriculteurs comoriens de la zone d'étude de réduire significativement l'utilisation des produits de synthèse sur leurs cultures maraîchères. Plus précisément, l'analyse de l'évolution de l'agriculture d'une petite région où le maraîchage occupe une place importante permet de comprendre comment et pourquoi les cultures maraîchères se sont développées, ainsi que leur place au sein des différents systèmes de production actuels.

Ainsi, l'analyse des conditions pédoclimatiques ainsi que de l'histoire de la région d'étude nous permettent de comprendre l'évolution des différents systèmes de culture et d'élevage rencontrés ainsi que de la différenciation sociale entre les agriculteurs. La conduite d'entretiens technico-économiques avec les agriculteurs de la région nous permettent de modéliser plusieurs systèmes de production.

# PARTIE II : Caractérisation du milieu

---

## I. Un relief issu de la formation d'un volcan hawaïen et de cratères adventifs stromboliens

Si Mayotte (Maore) et Anjouan (Ndzuan) ont vu leurs boucliers respectifs s'élever au miocène moyen, c'est du pliocène au pléistocène que Mohéli (Mwali) et Grande Comore (Ngazidja) ont émergé. Dans la seconde moitié du pléistocène, Mohéli a terminé sa croissance et s'orne déjà d'un récif corallien, alors que Ngazidja la poursuit (J.L. Guébourg, 1995). L'île de Ngazidja est formée par deux volcans principaux : le Karthala et le **massif de la Grille**. Le village de Maweni se situe sur le massif de la Grille. Le volcan ayant formé le massif de la Grille est de type hawaïen (E.J. Adjanohoun, 1982), c'est-à-dire qu'il a été formé essentiellement par une activité **d'épanchements de laves** (cf. figure n°3). Le massif de la Grille présente, de plus, une topographie encombrée par de nombreux **cônes et fissures éruptives** (cf. figure n°3). Les coulées de lave plus ou moins récentes ont formé des **roches basaltiques**.

Le village de Maweni est un village des « hauts », situé à **640m d'altitude**, mais les champs du village atteignent 1100m d'altitude sur un cône adventif et descendent jusqu'à 400m d'altitude le long du versant du massif (cf. figure n°3).

Cette coupe transversale de la Grille (J.-L. Guébourg, 1994) schématise la topographie du **plateau de la Grille**. Selon J.-L. Guébourg, ce massif, bouclier de 25km sur 20, ne présente pas de caldeira car il manque une cheminée centrale bien individualisée. Selon lui, ce manque a favorisé **l'apparition de cônes adventifs** (Ussudjou, Hamhori, Mazuanga sur la figure n°5, et les cônes représentés sur la figure n°4). Tandis que la carte volcanotectonique définit ce bouclier comme étant un caldeira (effondrement du cratère d'un volcan). Quoi qu'il en soit, on observe une topographie plus plane à partir de 900m d'altitude, un plateau surmonté de nombreux dômes. Ces dômes sont des **cratères adventifs** généralement de type strombolien (E.J. Adjanohoun, 1982) qui ont rejeté durant leur phase d'activité des laves et des scories. Ces scories sont principalement des lapillis (formations bulbeuses de 5mm à 1 cm voire plus rarement 5 cm de diamètre) appelés localement **pouzzolane**. On retrouve dans presque tous les sols des champs de Maweni la présence de ces pouzzolanes à un niveau plus ou moins profond. Les flancs du plateau sont constitués de coulées de lave qui forment un versant de pente uniforme jusqu'à la mer. Des cratères secondaires forment des dômes aussi sur ce versant.

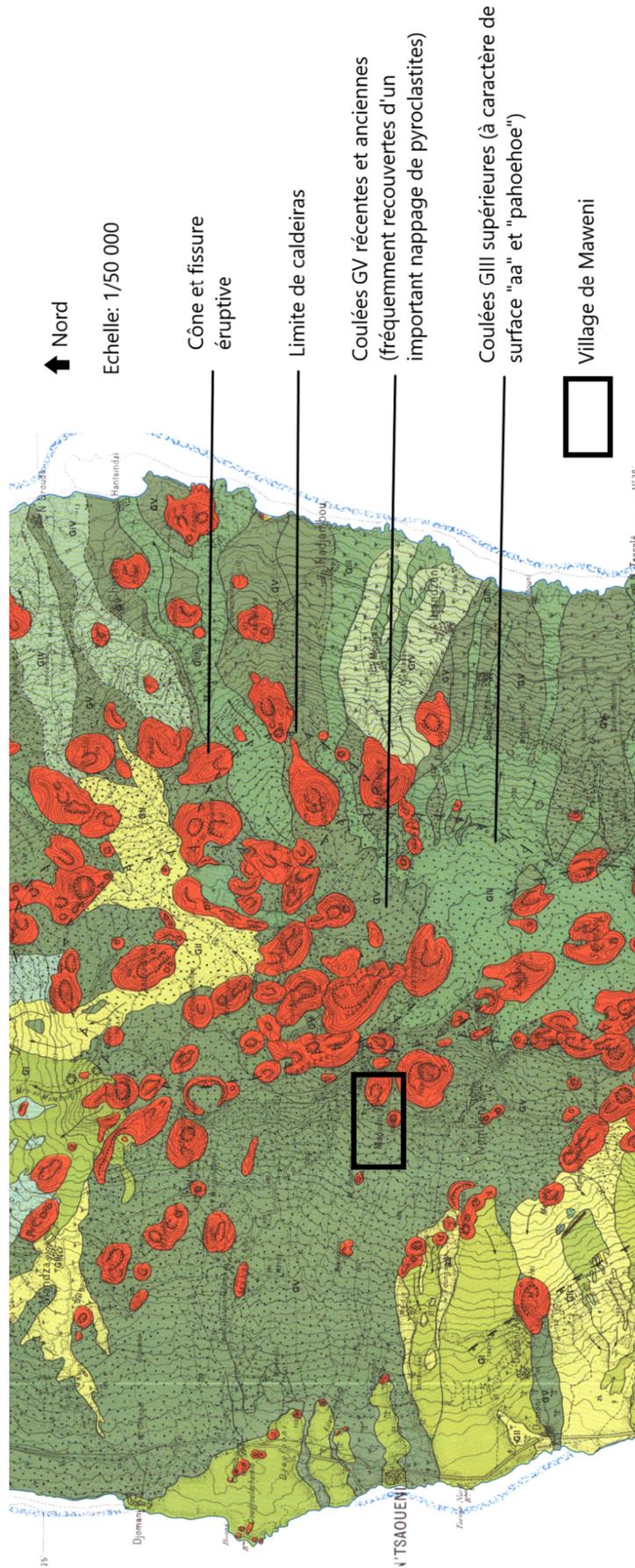


Figure n°3 : Carte volcano-tectonique (Zoom)

## II. Un climat tropical humide aux variations locales importantes

Deux grandes saisons caractérisent le climat : une saison chaude et pluvieuse s'observe de décembre à mai, l'autre, plus ou moins froide et sèche, de juin à novembre. Mais l'île présente de nombreux méso-climats (J.-L. Guébourg, 1995).

- En **saison chaude et pluvieuse**, les vents de mousson (appelés localement Kash kazy) orientés nord/nord-Ouest à Nord/Nord-Est soufflent régulièrement. Ces masses d'air désaturées donnent au contact des montagnes des précipitations abondantes. Le plateau de la Grille situé à plus de 800m d'altitude est sujet à ces précipitations importantes.
- En **saison fraîche et sèche**, l'humidité atmosphérique reste importante dans les sommets les plus élevés (La Grille, le Karthala).

Les moyennes de température s'établissent entre 24° et 27,8°C en saison chaude et humide, et entre 23,2°C et 27°C en saison sèche et fraîche. Néanmoins, les amplitudes thermiques sont plus importantes en altitude.

Les précipitations présentent de nombreuses nuances sur l'île. Le modelé montagneux de Ngazidja génère plus de 50 microclimats locaux (IRAT, 1974). On observe un net contraste entre les versants sous le vent et les versants au vent (J.-L. Guébourg, 1995).

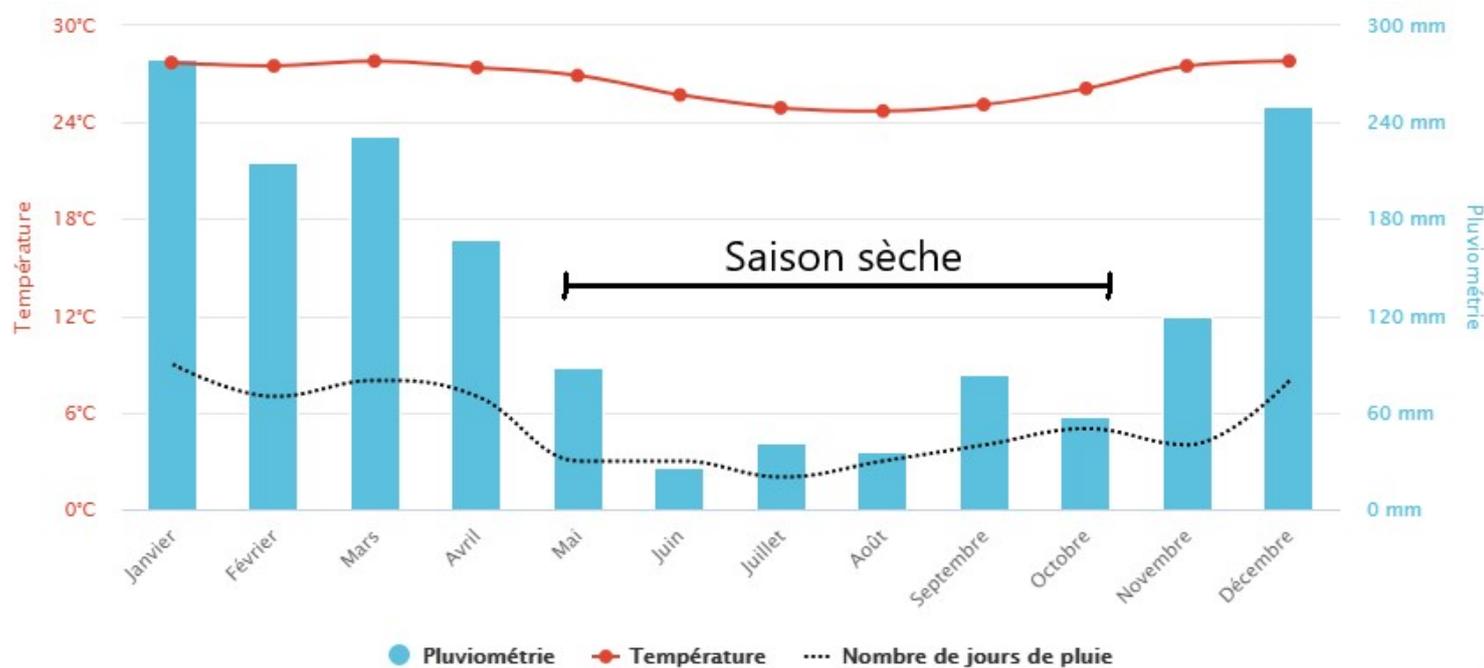


Figure n°4 : Diagramme climatique de Maweni

Maweni est située à 640 m d'altitude sur le versant au vent qui a un **climat tropical humide** (J.-L. Guébourg, 1995), les précipitations annuelles moyennes sont de 2600mm avec la majorité des pluies qui tombent de décembre à avril (Raharinosy, 1988) (cf. figure

n°4). Ainsi, le massif de la Grille est-il plongé à la base de la couche humide, au niveau du maximum pluviométrique.

Le finage de Maweni se situe dans deux types de microclimats : un climat tropical de transition à dominante humide sous le vent de 400 à 800m d'altitude ; un climat tropical montagnard humide avec une pluviométrie plus importante de 800 à 1100m d'altitude marquant déjà des étages agro-écologiques différents au plan climatique.

### **III. Une hydrographie marquée par l'absence de cours d'eau permanents**

Il n'existe pas à Ngazidja de cours d'eau permanents du fait de la **nature perméable** des substrats qu'il s'agisse de basalte fissuré, de scories ou de pouzzolane. Néanmoins, les eaux de ruissellement ont par endroit charrié scories et blocs pour dégager un basalte à nu plus ou moins imperméable (J.-L. Guébourg, 1995). C'est le cas près de Maweni, où coule une **source d'eau**. Cette source est alimentée par une nappe perchée située en profondeur sous le plateau de la Grille (R. De Maximy, 1966). Son débit de 4L/s en saison humide tombe à 8L/minute en saison sèche (J.-L. Guébourg, 1995). Elle alimente les trois villages de Maweni, Helendje et Ivembeni. La résurgence de cette source a formé une vallée en V fortement encaissée aux parois hautes de 20 mètres composées essentiellement de pouzzolane mais aussi de couches de cendres volcaniques. Le fond de cette vallée est composé d'un basalte compact, vacuolaire, mais non poreux, qui explique le ruissellement de l'eau en surface et la présence de cette vallée. De plus, des citernes d'eau ont été construites dans certaines maisons par les villageois pour une utilisation quotidienne durant la période de la sécheresse. Des citernes ont aussi été construites près de certains champs pour une irrigation des parcelles.

#### IV. L'organisation du territoire et sa mise en valeur par l'agriculture

La délimitation de la zone d'étude (cf. figure n°5) coïncide avec le finage du village de Maweni. Nous distinguons 3 étages agro-écologiques dans cette zone.

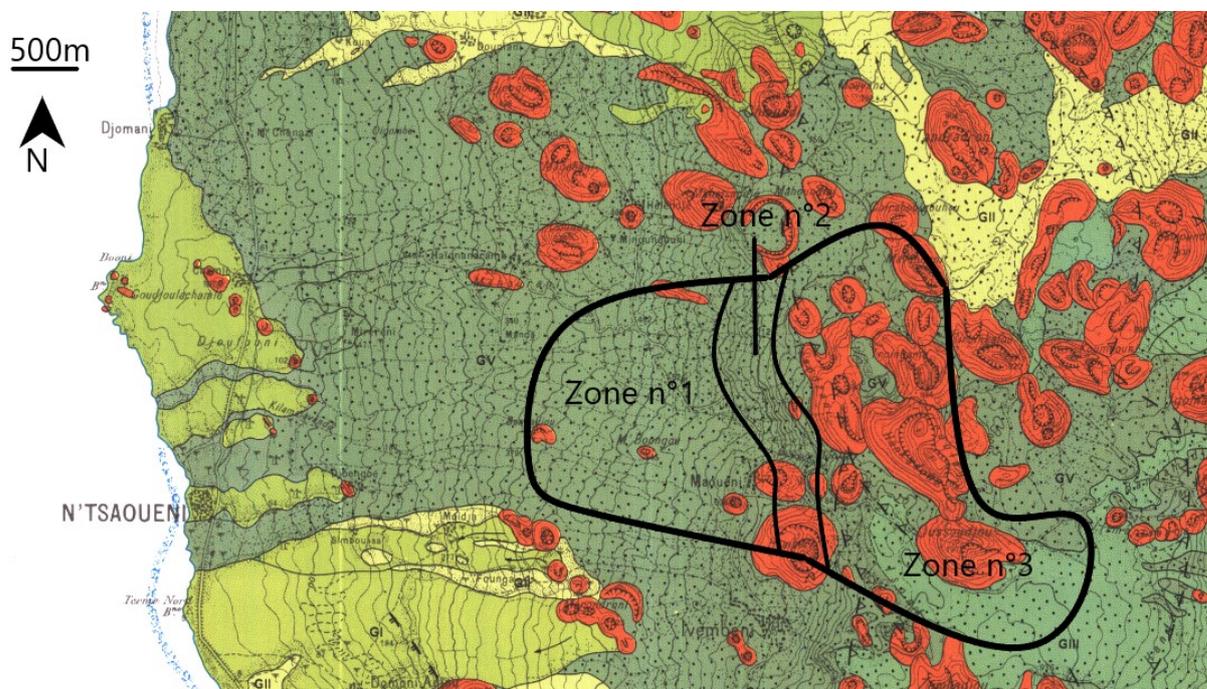


Figure n°5 : Délimitation de la zone d'étude (finage villageois) et des trois étages agro-écologiques

- Sur le premier étage agro-écologique (Zone n°1, cf. figure n°6), de **400 à 600m d'altitude**, les terres des agriculteurs s'étendent sur le **milieu de versant** d'une pente assez homogène plus douce (10% en moyenne). De nombreux cours d'eau temporaires y sont encaissés.
- Le deuxième étage agro-écologique (Zone n°2, cf. figure n°6), de **600 à 900m d'altitude**, est formé **du haut de versant** plus pentu (33% en moyenne).
- Le troisième étage agro-écologique (Zone n°3, cf. figure n°6), de **900 à 1100m d'altitude**, est localisé sur le **plateau de la Grille**. De nombreux **cônes adventifs** forment des collines ponctuelles sur ce plateau.

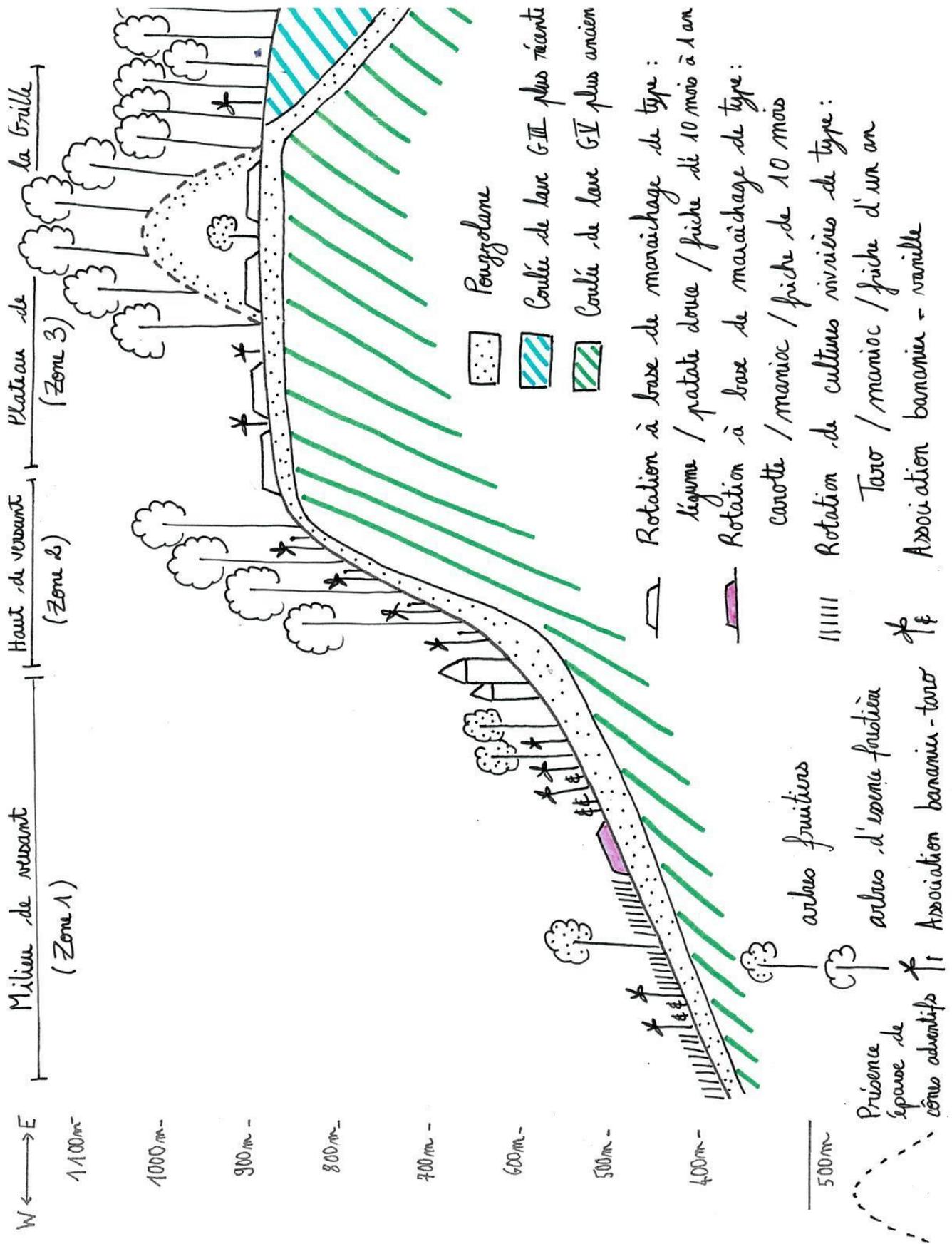


Figure n°6 : Toposéquence caractéristique générale de la zone d'étude

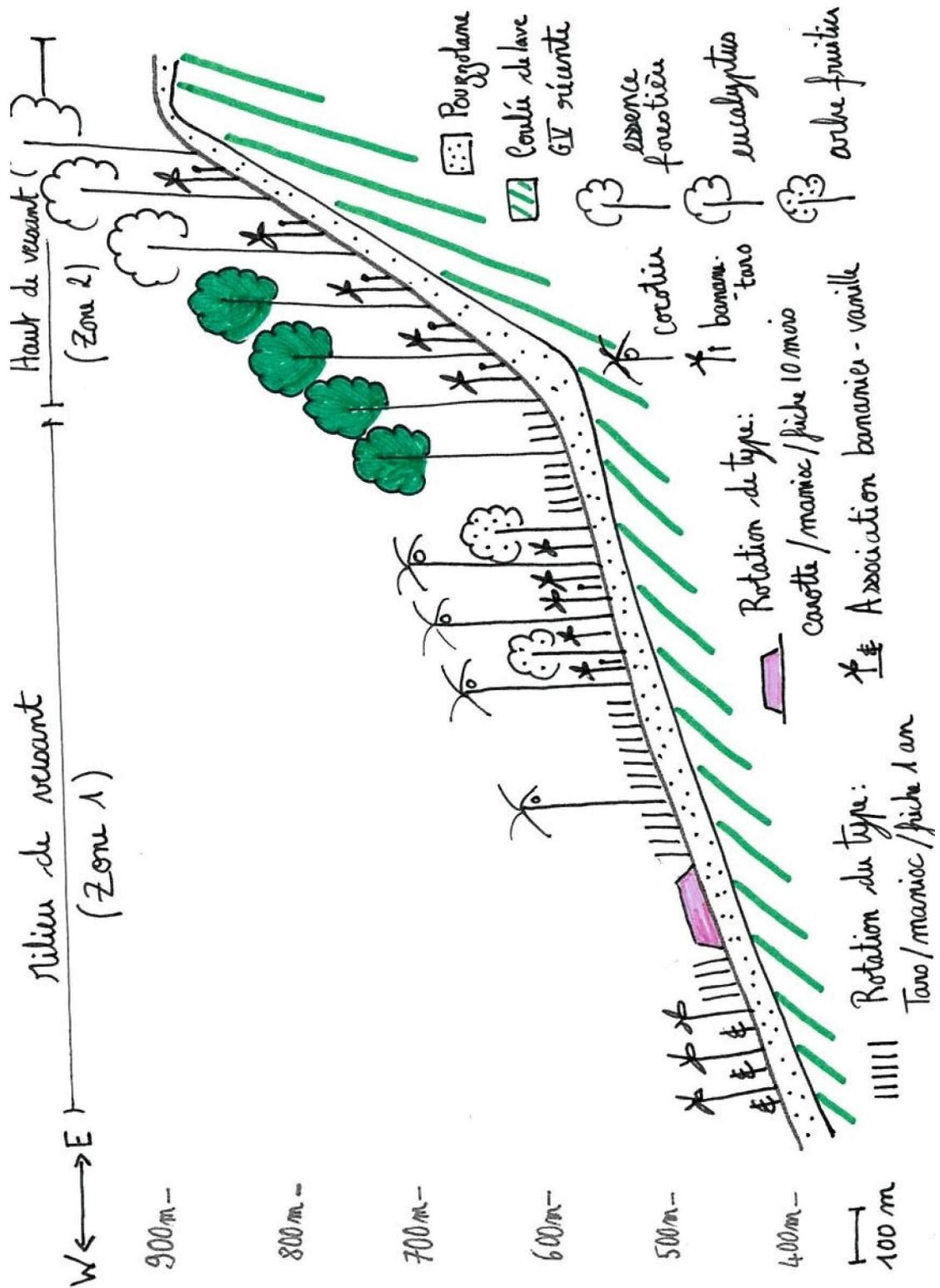


Figure n°7 : Toposéquence caractéristique du milieu de versant et du haut de versant

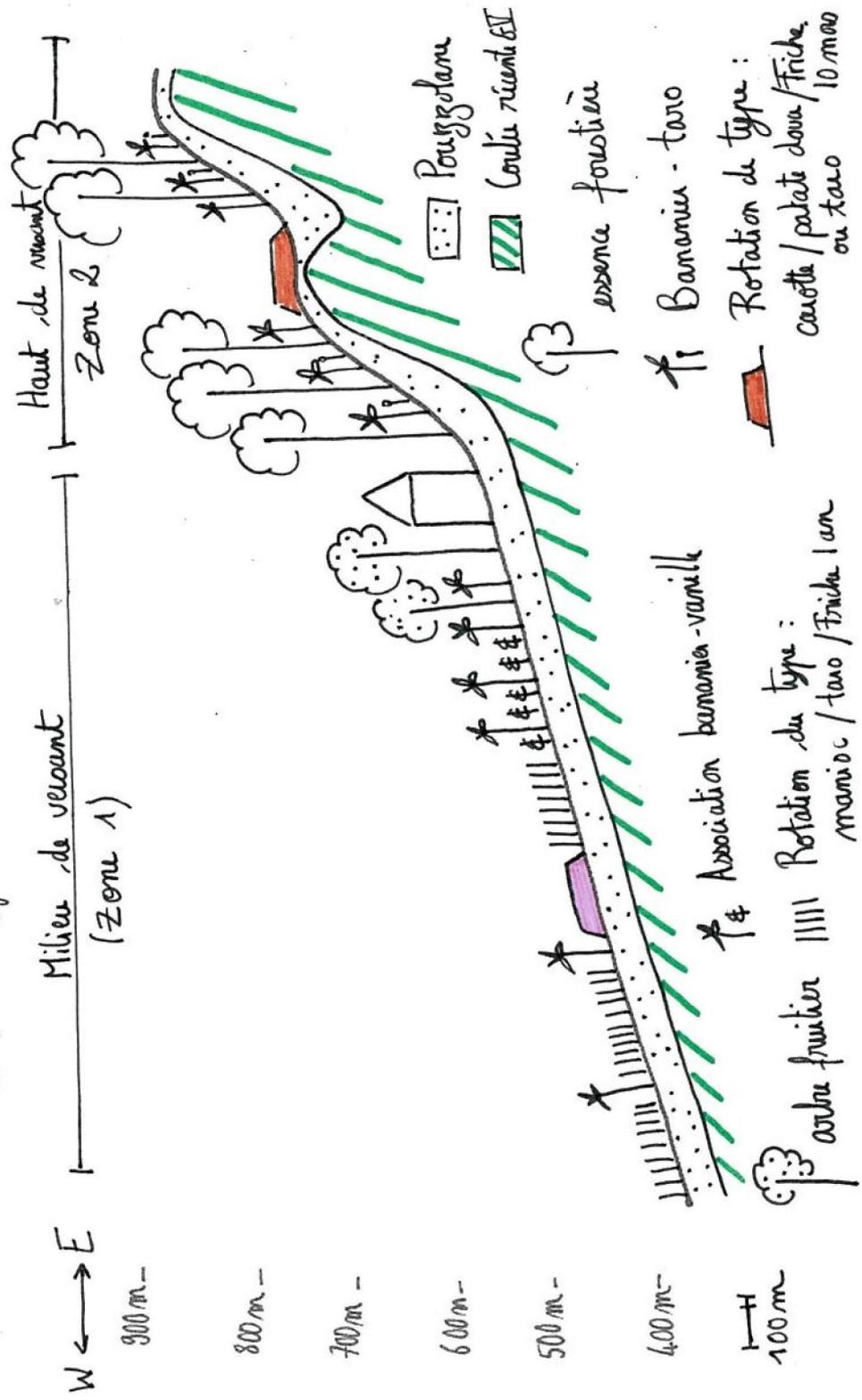


Figure n°8 : Toposéquence caractéristique du milieu et du haut de versant (avec un cône adventif à pente douce sur le haut de versant)

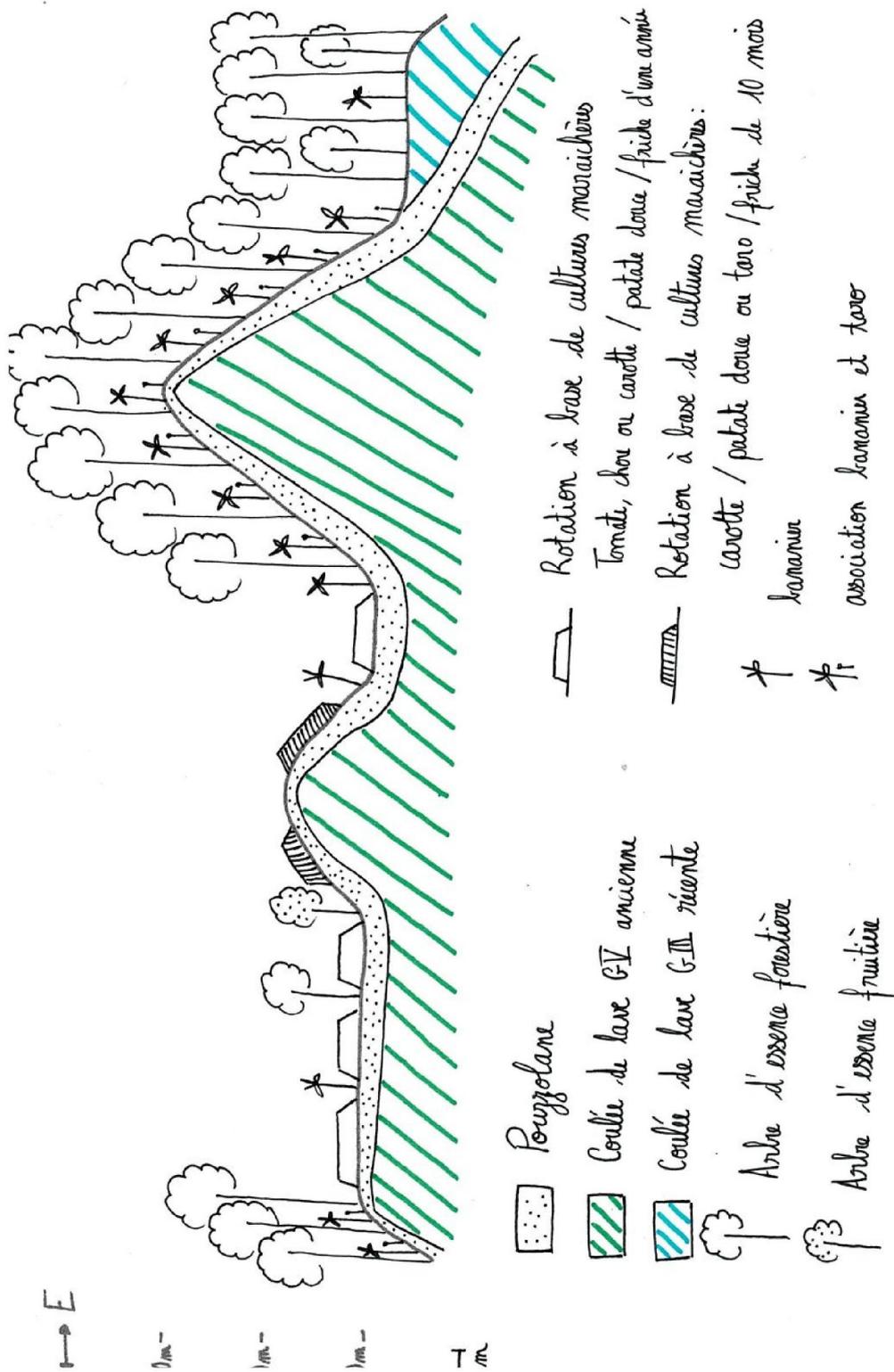


Figure n°9 : Toposéquence caractéristique du plateau de la Grille

## A. Milieu de versant en pente douce (Zone n°1)

Entourant le village sur le milieu de versant, se retrouvent des jardins vergers (cf. figure n°7) dont la plantation date de l'époque coloniale : cocotiers (*cocos nucifera*), arbres à pain, girofliers, manguiers, jacquiers et agrumes. Tous ces arbres sont absents de toutes les zones excédant 600m d'altitude et en général peu présents sur le milieu de versant en dehors de cette auréole.

Cette zone est localisée sur du basalte surmonté d'une épaisse couche de pouzzolane (cf. figure n°7). Les sols sont des andosols très drainants. On remarque la présence de cours d'eau temporaires qui dessinent une alternance de fluves et d'interfluves.



Figure n°10 : Cultures maraîchères (pommes de terre et carottes) sur le milieu de versant



Figure n°11 : Friche sur milieu de versant

On retrouve sur ces interfluves en majorité la rotation de culture vivrière suivante : **manioc entouré d'une haie d'ambrevade (pois d'angole) puis culture de taro suivie d'une friche herbeuse pâturée** (cf. figure n°11 ). On trouve aussi quelques cultures maraîchères (carottes ou pommes de terre le plus souvent) suivies d'une culture de manioc ou de patates douces puis d'une friche pâturée (cf. figure n°10). Dans les fonds de vallée, sur des sols plus profonds formés sur des alluvions, il est possible de trouver des bananeraies, associées à la culture de vanille, sous parc arboré dense.

## B. Haut de versant en pente forte (Zone n°2)

Cette zone est située en bordure du plateau, le substrat est essentiellement composé de **coulées de laves basaltiques anciennes surmontées de pouzzolane** (cf. figure n°7). Les andosols formés sur la pouzzolane sont très sensibles à l'érosion (faible cohésion du fait d'une texture limono-sableuse).

- Sur les étages à **forte pente** (35 à 45%), on retrouve une agro-forêt plutôt dense d'arbres d'essence forestière atteignant 15m de hauteur (cf. figure n°12), sous couvert de laquelle on trouve l'**association bananier-taro**.
- Sur ce haut de versant, quelques cratères adventifs (cf. figure n°8) forment une rupture avec des versants de **pente plus faible** (de 10 à 35%). Sur ces espaces aux sols plus profonds, des **cultures maraîchères** (de carottes, salades) sont pratiquées en rotation avec des tubercules (patate douce, taro, manioc) suivies d'une friche herbeuse d'une année (cf. figure n°13).



Figure n°12 : Agro-forêt (plantation de bananiers et taros sous couvert forestier) sur haut de versant



Figure n°13 : Cultures maraîchères (carottes) sur cône adventif sur haut de versant

Éloignée du village, mais à cette position dans la toposéquence, se trouve une plantation d'**eucalyptus** sous laquelle est cultivée l'association bananier-taro et du manioc en rotation manioc / friche d'un an. Cette plantation date de l'époque coloniale.

## C. Le plateau de la Grille et ses nombreux cônes volcaniques (Zone n°1)

Le plateau est formé sur deux coulées de lave à caractère différent (cf. figure n°9). D'altitude comprise entre 900m et 1100m, le plateau présente un relief plan interrompu par des cratères adventifs postérieurs au premier volcan.

### a. Zone centrale plane du plateau spécialisée en maraîchage

Les **coulées de lave les plus anciennes** de la zone, représentées en vert sur la figure n°9 forment un substrat basaltique recouvert par une couche importante (plus de 20 mètres) de scories (pouzzolane). Ce substrat est de nature plutôt perméable, mais les scories fixent toutefois un peu les eaux de pluies (J.-L. Guébourg, 1995). Les sols formés sur ce substrat sont des **sols majoritairement limoneux, riches en éléments minéraux**. Ce sont des **andosols** généralement acides et très humifères, sans lessivage. La porosité de ces sols est forte, mais la capacité de rétention d'eau est bonne (IRAT, 1975). Ces sols profonds (1m à 1m50) sont cultivés en **maraîchage** (carottes, tomates, choux, pètsai, salades, pommes de terre), en **rotation avec des tubercules** (taros et patates douces) suivis parfois d'une **friche herbeuse** d'une année, pâturée ou non. Les parcelles sont souvent soit entourées par une haie discontinue d'arbres fruitiers (orangers, citronniers), soit bordées de bananiers (cf. figure n°14).

La coulée de lave plus récente (en bleu sur la figure n°9) n'est pas recouverte d'un dépôt de pouzzolane. Les sols sont plus jeunes, issus d'une altération moins longue du substrat. Ils présentent donc une forte pierrosité (blocs de basalte de 20 à 50cm de diamètre) dans des sols de type argilo-limoneux, avec un humus faiblement décomposé. Ce sont donc des **sols jeunes avec une pierrosité de plus de 70%. La présence dès l'horizon superficiel d'une forte pierrosité semble être la contrainte majeure de la mise en culture de ces sols**. La zone semble colonisée par une végétation arbustive peu haute et peu dense notamment de type *Psidium goyavo* (goyavier blanc), avec ponctuellement de petites bananeraies. C'est un lieu de collecte de bois pour la production de charbon.

### b. Les cônes aux versants à pente plus faible cultivés avec des tubercules

On retrouve de la pouzzolane à l'affleurement des sommets de ces dômes, plus ou moins plans. Les sommets ne sont donc pas cultivés et présentent une **strate herbacée** de type graminée, **espace de parcours pour les bovins** (au piquet).

Les versants des cônes, en pente douce (10 à 15% généralement) présentent des sols dont la profondeur est plus importante en bas des cônes et décroît avec l'altitude. Ils sont cultivés selon une rotation du type : **carotte / patate douce ou taro / friche herbeuse d'une année** (cf. figure n°17). Pour limiter l'érosion, ces parcelles sont délimitées par des haies d'ambrevade ou par de petits talus formant des cordons suivant les courbes de niveau qui permettent l'atterrissage des produits de l'érosion.

### c. Les cônes à pente forte cultivés en association banane et taro

Les **versants de ces cônes** sont souvent cultivés selon une agro-forêt qui associe **bananiers et taros sous couvert arboré dense** (cf. figures n°15 et 16). Du fait d'un front de défriche de ces espaces progressant au fil des années, l'ouest du plateau, plus proche du village, est plus intensément cultivé que sa partie est.



Figure n°14 : Parcelles de maraîchage sur coulées anciennes du plateau

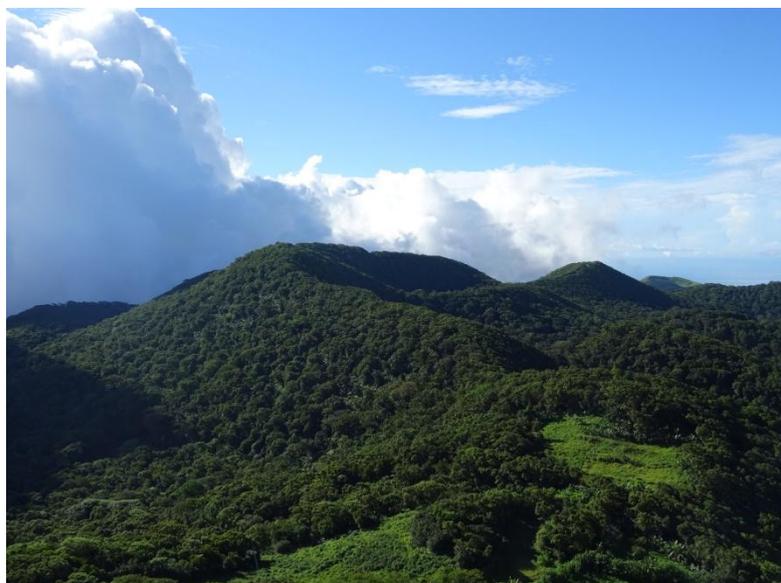


Figure n°15 : Cônes à pente forte du plateau



Figure n°16 : Agriculteur entretenant ses cultures de bananiers et taros sur les cônes à pente forte du plateau



Figure n°17 : Cultures maraîchères sur les cônes à pente douce du plateau

# Partie III : Évolution de l'agriculture du village de Maweni Mbude

---

Les îles comoriennes furent peuplées dès le IX<sup>ème</sup> siècle par des populations bantoues originaires d'Afrique. Puis durant le XII<sup>ème</sup> siècle, les premiers migrants arabes d'origine chirazienne s'installèrent sur les îles. Ils occupèrent en premier lieu les côtes, reléguant les populations bantoues au centre de l'île (Said Ali Said Ahmed, 2015). C'est à partir de l'installation de ces populations arabes que la religion musulmane devint la religion des Comoriens. La migration arabo-chirazienne installa des sultanats sur les 4 îles. L'île de Ngazidja, la plus grande en superficie fut celle sur laquelle le plus de sultanats coexistèrent. (Verin, 1994)

## I. Sultanats et création de Maweni durant le XIX<sup>ème</sup> siècle

À l'arrivée des Arabo-Chiraziens sur l'île, des sultanats furent instaurés. Ces sultanats étaient intégrés dans des échanges commerciaux notamment avec l'Afrique de l'Est, mais aussi avec la péninsule arabique, l'Inde et l'Afrique du Sud. Les Comores exportaient principalement noix de coco, coprah et bétail (Said Ali Said Ahmed, 2015).

### A. L'organisation sociale sous les sultanats

Les sultanats de Ngazidja, au nombre de 11 durant le XV<sup>ème</sup> siècle, diminuent jusqu'à 7 durant le XIX<sup>ème</sup> siècle du fait de guerres intestines. Les 7 sultanats étaient placés sous l'autorité d'un chef suprême, le sultan « *ntibe* ». Les sultans apportaient des esclaves d'origine tanzanienne et recrutaient dans la population locale des **soldats** en cas d'hostilités avec les autres sultanats. De larges gratifications étaient distribuées en cas de victoire (M. Hassani el-barwane, 2014).

Le finage actuel de Maweni correspondant aux étages supérieurs à 600m d'altitude **du sultanat de Mbude** (cf. figure n°18) était déjà occupé, avant la création de Maweni, par des **paysans** originaires de Ntsaweni qui travaillaient pour le compte du sultan de Mbude ou pour des familles nobles dans le milieu de versant. Durant la saison sèche, ces terres étaient une zone de parcours pour les troupeaux de bovins des familles nobles et du sultan lors de transhumance des troupeaux depuis la zone côtière. En effet, le climat des étages d'altitude, permettait une disponibilité fourragère plus longue durant la saison sèche que dans la zone côtière. De plus, la présence de la source de Bondé à cet endroit permettait aux troupeaux de s'abreuver.



Figure n°18 : Carte des sultanats de Ngazidja  
 (Au Nord Ouest, le sultanat de Mbude)

Il semble que le **village de Maweni** ait été fondé à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle par attribution de terres par le sultan de Mbude au fondateur de Maweni. Il semble aussi qu'il y ait eu différentes sortes d'attribution de terres, en effet, certaines terres ont été attribuées pour la fondation d'un village ou la construction de maisons, tandis que d'autres terres autour de Maweni ont été attribuées pour la culture exclusivement. Ainsi, le milieu de versant à l'Ouest du village de Maweni a été attribué à un proche du sultan de Mbude, dénommé Mhori (les terres lui appartenant ont été nommées HaMhori). Celui-ci faisait travailler d'anciens esclaves sur ses parcelles. Les sources orales lui attribuent une origine de la région du sud de Ngazidja, il aurait été récompensé par le sultan pour ses services

par l'attribution de ces terres. De nos jours, il y a encore des descendants de cette famille Mhori à Maweni, mais aussi à la capitale de la région Mbude (Ntsaweni).

Ainsi, Maweni était un village retranché au pied du plateau (cf. figure n°19), à la limite des terres des nobles et du sultan de Mbude. Les témoins les plus âgés laissent supposer que les agriculteurs combinaient une rotation riz/ambrevade/friche pâturée avec une agro-forêt éclaircie cultivée en bananiers et taros. Ils vivaient aussi de l'élevage et de la cueillette dans la forêt.

Sans en avoir la preuve complète par les témoignages oraux, le village était manifestement un hameau **d'esclaves affranchis** qui avaient le statut de paysans libres mais qui devaient verser un **tribut** important au sultan. Ceux-ci devaient donner une partie de leur récolte au sultan (*counza mavuna*). Lors de la récolte du riz, le sultan prélevait d'un dixième à un quart de la récolte. Les bovins, qui étaient majoritairement élevés en gardiennage par des Maweniens pour des habitants des villages côtiers, étaient prélevés lors de cérémonies pour le sultan. C'est le chef du village qui assurait le prélèvement des récoltes et du bétail.

## B. Transmission du foncier dans une société matrilineaire

Dans la culture islamique, c'est surtout l'autorité patrilinéaire qui prédomine. Or, d'origine bantoue, le **système matrilineaire** domine dans la société comorienne. Ce n'est pas le père mais l'oncle maternel qui fait figure d'autorité. La famille nucléaire habite au foyer de la femme. Les successions des sultans étaient réalisées au sein de la lignée féminine, c'est-à-dire que le successeur d'un sultan était souvent le fils de sa sœur et non son propre fils. La **propriété foncière** relève du régime coutumier (Said Ali Said Ahmed, 2015) dans lequel nous pouvons distinguer deux types de transmission de propriété à Maweni:

- Les parcelles soumises au **manyahuli** (héritage matrilineaire) sont propriétés des femmes de la famille. La transmission se fait toujours de la mère ou de la tante vers la descendance féminine de la famille au sens élargi (fille mais aussi nièces). Cette propriété matrilineaire concerne les terrains de construction des maisons ainsi que les terres proches du village. La femme ne cultive généralement pas elle-même sa parcelle. Avant son mariage, celle-ci est utilisée par son père ou son frère. Après son mariage, la parcelle est prise en charge par le mari.

- D'autres parcelles sont soumises au **droit patrilinéaire** qui favorise la transmission masculine. Il est prévu une part pour le garçon et une demi-part pour la fille. Ceci ne s'applique qu'à l'héritage du père. Ce type de propriété concerne les parcelles défrichées et mises en valeur par l'homme lui-même.

- Le **droit moderne** prône, aujourd'hui, un partage égalitaire entre les filles et les fils.

### Le manyahuli (J.L Guébourg, 1995)

“Un arrêté du tribunal supérieur d’appel de Moroni du 20 Mars 1985, réaffirme le manyahuli qui est « une immobilisation foncière au profit des femmes » prouvée par le « mécanisme de dévolution et de partage de parcelles » en ligne utérine, de mère en fille, de tante à nièce ou d’adoptante à adoptée.

Ce qui caractérise le système matrilineaire traditionnel de la Grande Comore, c’est le principe de « gynécostatisme », la femme restant sur son lieu de naissance, avec ses enfants, dans la maison que lui a construite son père. Le manyahuli a un avantage immédiat. Il limite le partage de parcelles par succession et assure une permanence, une assise solide à l’hinya qui en jouit. Certes, l’immobilisation n’est pas définitive, la terre peut être vendue, mais certainement pas par la propriétaire. Il faut, dans tous les cas, le consentement formel des conjoints et surtout du mdjomba (oncle maternel), frère aîné de la mère. La vente est chose sérieuse, elle recouvre trois cas précis : le financement d’un « grand mariage », le voyage à La Mecque ou la migration vers l’étranger.

La transmission se fait toujours de la mère vers la descendance féminine (56% des parcelles) et c’est la mère qui décide, seule, des parcelles qu’elle léguera à chacune de ses filles. Les dons du mari lors du grand mariage peuvent accroître le patrimoine des femmes (17% des tenures) alors que l’achat ne concerne que 14% de l’ensemble des parcelles relevant de ce droit. Le nombre de parcelles que possède la femme grand-comorienne est de trois, bien qu’à Moroni quelques femmes aisées en possèdent plus de douze.

La femme ne cultive pas elle-même sa parcelle. Avant son mariage, celle-ci est utilisée par son père et par son frère, le mdjomba. Après son mariage, petit ou grand, la parcelle est prise en charge par le mari. Il effectue les gros travaux de labour : le chef de famille dans le droit musulman prend toujours les décisions quant à l’usage de la terre. Si la vocation vivrière est retenue, la parcelle sera à la charge de la femme. Si l’option spéculative, surtout la vanille, est choisie, le mari s’investira davantage. Les ruptures de couples étant fréquentes à Ngazidja, un paysan se marie en moyenne 2,8 fois dans sa vie, la quasi certitude pour l’exploitant de perdre le bénéfice d’un « investissement travail » ou d’équipement dans la parcelle en manyahuli de son épouse limite son action. Pratiquement aucun arbre pérenne n’est planté, aucune citerne n’est aménagée sur ce genre de parcelle. Après le divorce, ce sera le frère de son épouse ou le père qui reprendra la tenure. Ainsi certaines terres sont devenues « terres mortes » alors qu’elles sont excellentes et proches des villages. “

### C. Organisation sociale

Au sein du village s’exerce une hiérarchie sociale. Les deux statuts extrêmes sont les « *mwana mdji* » soit les enfants de la cité, le statut le plus bas dans la hiérarchie, et à la place la plus honorifique, les « *mdru mdzima* », soit les hommes accomplis, les notables. Entre ces deux statuts, il existe de nombreuses étapes qui font monter les individus dans la hiérarchie. Les *mdru mzima* accèdent à leur statut par un **grand mariage** dont les rites sont coûteux en biens matériels (cf encadré ci-dessous). Le statut de *mdru mzima* est source de **pouvoir** : droit à la parole dans le village, privilèges honorifiques, places d’honneur dans les réunions et les mosquées (M. Hassani el-barwane, 2014).

### **Le grand mariage - Entrée dans la notabilité**

“Pour son entrée parmi les notables, l’homme aura besoin de dix-huit à vingt bovins et d’une vingtaine de caprins, soit un capital de base de 3 millions de francs comoriens. Les animaux offerts par la famille du marié ne sont pas abattus, ils sont partagés entre la mariée, son oncle maternel et son père. Ceux donnés à la mariée constituent le mahari, ce sera le frère ou le mari qui en aura la charge. En ville, les participations aux dons en animaux ont diminué au profit des dons en argent, mais en campagne le prestige de l’animal reste intact. [...] La réalisation des coutumes est liée au cercle familial, voire clanique, mais c’est le futur grand marié qui doit rassembler le capital fondé sur l’élevage. Pour éviter les multiples sollicitations extérieures, il dissimule son troupeau en le dispersant, en usant de plusieurs gardiens, quitte à le rassembler rapidement lors d’une étape importante de son propre anda<sup>1</sup>.” (J.-L. Guébourg)

## **II. La colonisation française à Maweni : réquisitions foncières pour des cultures maraîchères et introduction du salariat agricole**

### **A. Colonisation des Comores à partir de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle**

Dès le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, des Occidentaux qui commerçaient dans l’Océan indien s’installèrent en tant que planteurs sur l’archipel en échange d’une protection contre les razzias malgaches. Sur Ngazidja, le colon Léon Humblot, naturaliste français, obtient du sultan Said Ali, en 1885, la signature d’un contrat lui donnant le droit « d’exploiter dans toute l’étendue de l’île toutes les richesses naturelles (...) et toutes les terres qu’il voudra mettre en culture. Ces terres sont données en toutes propriétés sans impôts, ni locations (...) ». Le tracé retenu par ce dernier concernait tout le centre de l’île et notamment les « hauteurs incultes » décrites comme telles lors des pourparlers entre Léon Humblot et Ali Said (M. Hassani el-barwane, 2014). Le village de Maweni était alors compris dans ce finage.

Ngazidja fut mise sous protectorat français à partir de 1886. L’administration démantela progressivement le pouvoir des sultans rebelles, laissant au pouvoir le *Ntibe* qui avait de fortes connivences avec les colons. C’est en 1912 que la France obtint d’annexer et d’administrer la totalité des quatre îles comme colonies françaises, Mayotte ayant été cédée à la France dès 1841.

Néanmoins, c’est seulement dans les années 1940 que la société Humblot s’installa au village de Maweni.

### **B. L’agriculture à Maweni au début du XX<sup>ème</sup> siècle, avant l’installation de la Société Humblot**

---

<sup>1</sup> *Anda* est le nom en shikomori désignant le grand mariage.

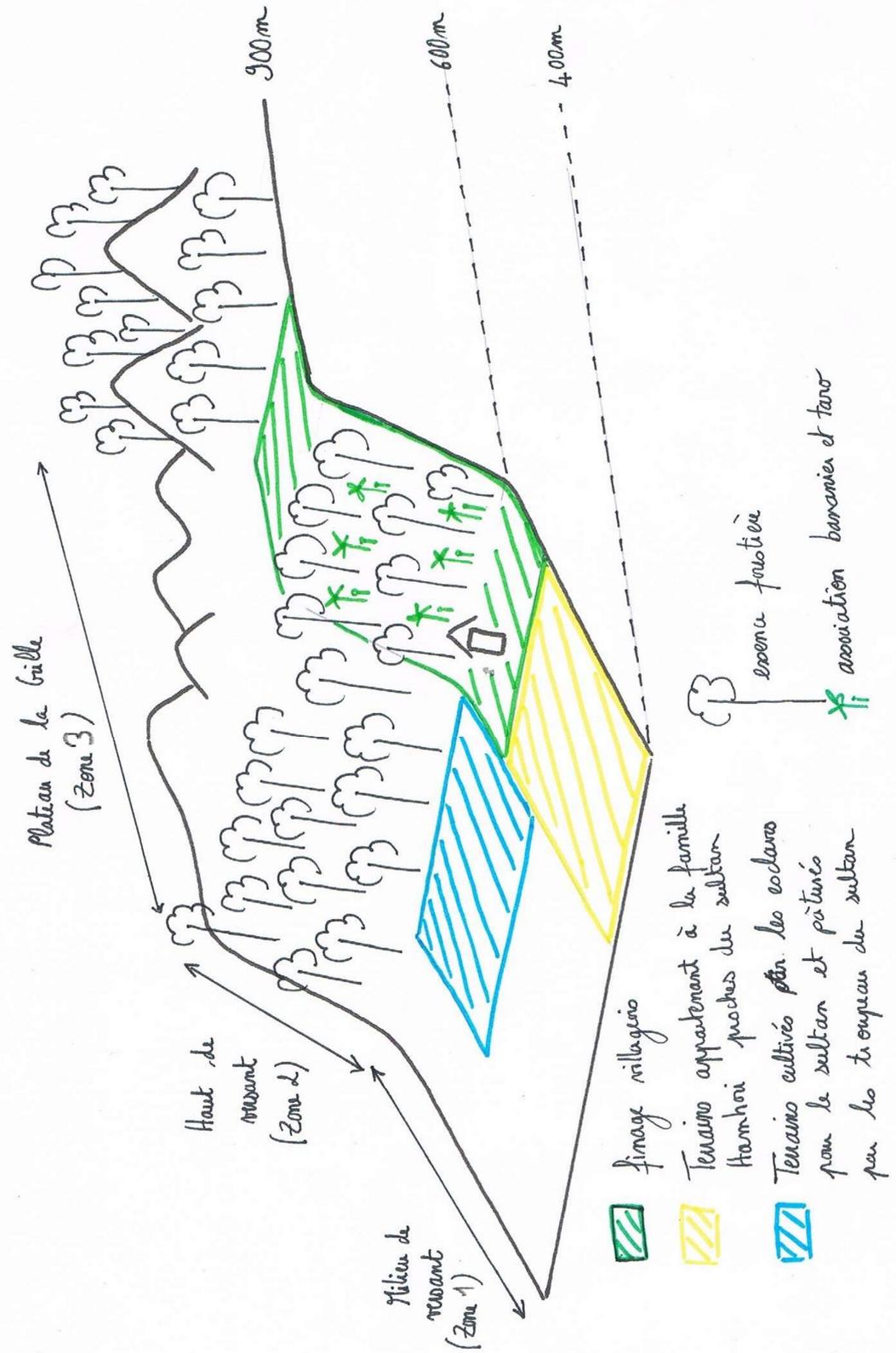


Figure n°19 : Diagramme représentatif de la situation foncière du début du XXème siècle

Le finage villageois reposait déjà sur l'utilisation combinée des trois étages : milieu de versant, haut de versant et plateau. En revanche, le finage de Maweni était **plus réduit** à l'époque qu'il ne l'est aujourd'hui en raison de l'occupation des terres du milieu de versant par les villages côtiers. Sur le milieu de versant, une partie au Nord du village était occupée par le sultan puis par des habitants de Ntsaweni, capitale de la région. La partie à l'Ouest du village était occupée par la famille Hamhori (cf. figure n°19).

L'**outillage** se composait du bâton fousseur (*mwaba*) ainsi que, pour beaucoup, d'un coupe-coupe importé de Madagascar. Les villageois utilisaient des bâtons fousseurs de taille variable en fonction des tâches agricoles. Les bâtons fousseurs d'un mètre étaient utilisés pour la plantation des bananiers et des taros. Les bâtons fousseurs de 40cm étaient utilisés pour le désherbage ou pour un labour superficiel. Les gerbes de riz étaient battues à l'aide d'un grand bâton de bois puis les grains de riz rassemblés dans des sacs.

### 1. La mise en valeur des trois étages agroécologiques

#### Association à base de riz alternant avec une friche pâturée sur le milieu de versant

Sur le **milieu de versant**, les habitants de Maweni cultivaient seulement les parcelles entourant le village (cf. figure n°19). Sur ces terrains en pente douce et aux sols profonds, les villageois cultivaient du **riz en association avec du maïs**. Les semences de riz étaient enfouies grâce au bâton fousseur tous les 20 cm tandis que les maïs étaient plantés tous les 2m. Deux désherbages étaient réalisés avant la récolte du maïs. Lors de la récolte du maïs, les paysans plantaient alors **du manioc**, récoltés 9 mois plus tard. Puis de **l'ambrevade** était cultivée pendant une année. La parcelle était alors laissée en **friche pâturée d'une année**. Aucun travail du sol n'était réalisé sur celle-ci. La culture du riz était exigeante en travail, mobilisant toute la famille. Ce sont souvent les enfants qui réalisaient le travail de désherbage ainsi que la chasse aux oiseaux sur la parcelle. Les enfants de la famille étaient ainsi mobilisés durant toute la journée pour garder la parcelle. À cette époque, l'administration coloniale a installé des écoles sur la côte, mais la plupart des enfants de Maweni n'allaient pas à l'école et constituaient donc une main-d'œuvre disponible pour les travaux des champs.

#### Agro-forêt sur le haut de versant

Le haut de versant était cultivé en **association bananiers et taros** sous couvert forestier. Les agriculteurs cultivaient cette association durant un an puis laissaient une friche de 3 années, qui étaient régulièrement entretenue pour éviter aux arbustes de repousser trop vivement. Les plantations de taros et de bananiers se faisaient durant la fin de la saison sèche (septembre, octobre, novembre). Le travail manuel à réaliser était moins exigeant que les cultures de plein champ réalisées sur le milieu de versant ou sur le plateau.

## Association à base de riz alternant avec une friche pâturée sur le plateau

Sur les coulées anciennes du plateau, les paysans cultivaient la partie plane aux sols profonds par une association à base de riz : Riz + maïs + patate douce / Ambrevade / Friche. Si les semis de riz étaient généralement réalisés en janvier en début de saison des pluies sur le milieu de versant, c'est dès le mois de novembre que les semis pouvaient être réalisés sur le plateau. En effet, la saison des pluies est plus précoce dans cette zone à altitude plus élevée.

Le bois issu de défrichements de la forêt du plateau ainsi que du haut de versant était alors utilisé pour la construction de maisons ainsi que pour bois de chauffe.

## 2. Différenciation sociale entre les fondateurs du village et les nouveaux arrivants

On rencontre déjà à cette époque, différentes catégories sociales :

- Les familles fondatrices du village possédant **1,5 à 2 ha de terres sur le milieu de versant** et **1,5 ha sur le haut de versant** réalisaient la rotation à base de riz. Seulement, comme elles ne possédaient pas de vaches, elles pratiquaient une friche de 3 années non pâturée. Les résidus de culture de l'ambrevade, une légumineuse, laissés en décomposition sur la parcelle assuraient avec les 3 années de recrû la fertilisation des sols.
- Les familles fondatrices du village possédant environ **1 ha de terres sur le milieu de versant** et **moins d'1ha** dans le **haut de versant** réalisaient aussi la rotation à base de riz ci-dessus sur le milieu de versant, mais la friche était pâturée par des bovins. Ne pouvant cultiver plus de terres sur le milieu de versant, ces agriculteurs possédaient aussi des terres qu'ils défrichaient sur les **coulées anciennes du plateau**. La combinaison de parcelles dans deux étages agro-écologiques, sur le milieu de versant ainsi que sur les coulées anciennes du plateau leur permettait d'étaler dans les temps les pics de travail liés au semis, au sarclage ainsi qu'à la récolte du riz, du manioc et de la patate douce. Ils conduisaient un troupeau d'une trentaine de têtes en **gardienage** pour des villageois de la côte qu'ils menaient sur les **friches du milieu de versant** durant la **saison des pluies**, dans un enclos qui était changé de place toutes les semaines. Un affouragement complémentaire en bananiers était fourni pour l'abreuvement. Puis durant la **saison sèche**, le troupeau était conduit sur les friches et dans des espaces de parcours des **coulées anciennes** du plateau.
- Des familles originaires d'autres villages de Ngazidjah pouvaient venir s'installer à Maweni. Ils pouvaient alors défricher des terres sur **coulée ancienne du plateau**. Ils possédaient alors entre **0,5 ha et 1 ha** de terres cultivées en riz + maïs + patate douce / ambrevade / friche d'une année. Ayant accès à peu de terres, ces agriculteurs réalisaient une **friche d'une année pâturée** contrairement aux agriculteurs qui, possédant plus de terres, pouvaient se permettre de faire des rotations de 3 à 5 ans sur ces coulées anciennes du plateau. Ils avaient en

gardienage un troupeau d'une dizaine de têtes. Sur le plateau, le fourrage était disponible en abondance autour des champs des coulées anciennes car seule, une petite partie de la zone était cultivée. Les paysans faisaient pâturer le troupeau en journée sur des parcours tandis que celui-ci était parqué durant la nuit dans un enclos sur leur friche. Ainsi se réalisait un **transfert de fertilité** des parcours vers les champs cultivés.

Durant cette période, seules les ventes de **riz** ou de **bovins** étaient sources de revenu. Ces productions pouvaient aussi s'échanger contre des productions vivrières (par exemple : une vache valait 100 régimes de bananes dans les années 1940). Le riz était vendu à l'occasion des grands mariages. Les bovins avaient, dès cette période, un rôle de capitalisation en vue des coups durs, des besoins soudains (maladies) ou en vue d'une décapitalisation pour le départ d'un enfant à l'étranger ou pour la réalisation d'un grand mariage. Selon les sources orales, les rendements en riz étaient de 2 à 3t/ha de riz paddy. Le riz était consommé souvent un repas sur deux, et les surfaces cultivées permettaient de subvenir aux besoins de la famille durant près de 6 mois. Puis les repas se basaient durant le reste de l'année sur les tubercules (manioc, patate douce, taro) et les bananes vertes.

### 3. Conduite de l'élevage et gestion de la fertilité

Les vaches conduites à Maweni étaient des vaches gardées pour les villages de la côte. L'éleveur gardait des troupeaux mixtes de taureaux et de vaches. Le gardienage était rémunéré par le lait des vaches ainsi que par quelques veaux. Durant cette période, sur une dizaine de vaches dans le troupeau, deux étaient désignées par le propriétaire. La progéniture de ces deux vaches revenait au bouvier. Nous verrons que par la suite, la rémunération du gardienage fut plus importante.

La période d'étiage fourrager nécessite l'utilisation combinée des différents étages comme le montre le tableau ci-dessous :

Zones	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plateau – Zone de parcours	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Plateau – Coulées anciennes cultivées	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Haut de versant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Milieu de versant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	Période de disponibilité fourragère	■	Zone de pâturage Période d'étiage
---	-------------------------------------	---	--------------------------------------

Tableau n°1 : Disponibilité fourragère des différents étages agro-écologiques

Les villageois fondateurs du village, cultivant des terres en milieu de versant et sur les coulées anciennes du plateau, menaient leur troupeau sur les **friches du milieu de versant** durant la **saison des pluies**, dans un enclos qui était changé de place toutes les

semaines. Un affouragement complémentaire en bananiers était fourni pour l'abreuvement. Durant la **saison sèche**, les animaux étaient conduits sur le **plateau**. Ils étaient alors parqués sur les friches durant la nuit dans un enclos (80m<sup>2</sup> par tête de bétail adulte) changé de place toutes les semaines. Durant la journée, les animaux étaient attachés au piquet mobile non loin des champs durant 10 heures de temps. La traite était réalisée matin et soir.

Les nouveaux arrivants de cette période, ne possédant des terres que sur le plateau, combinaient la pâture sur leurs friches et sur les zones de parcours.

Les bovins avaient un rôle important pour les familles comme support de restitution de la fertilité sur les parcelles cultivées. De plus, le bétail représentait un capital tangible sur pied qui permettait rapidement de faire face à une dépense importante. Il représentait aussi une accumulation de capital en vue de la réalisation du grand mariage.

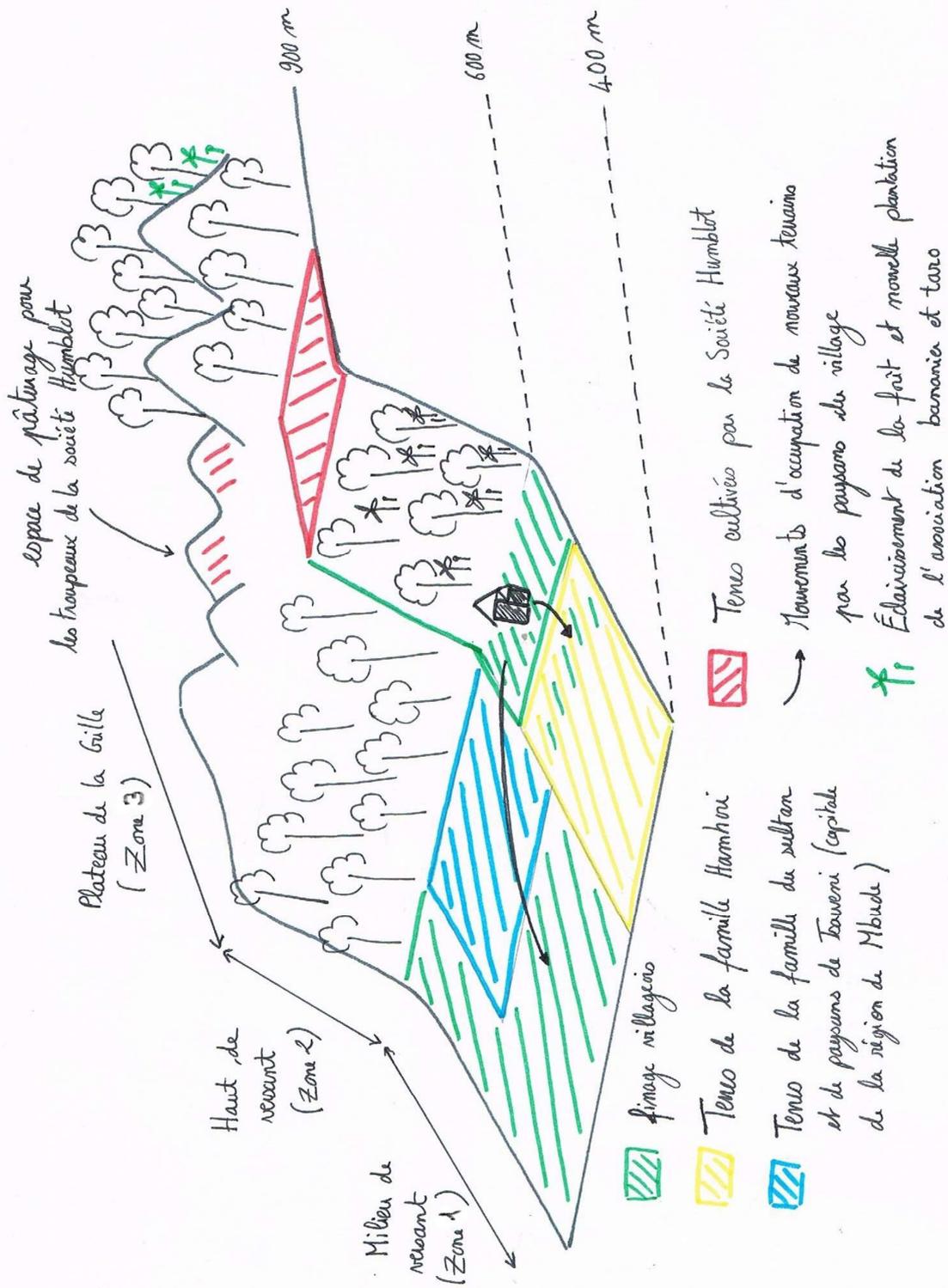


Figure n°20 : Diagramme représentatif de la situation foncière entre les années 1940 et 1960

## C. 1940- 1975 : Installation des colons sur le finage de Maweni pour le maraîchage

### 1. Les activités coloniales et l'instauration d'un salariat agricole

#### i. Dès 1940, installation de la Société Humbot sur le plateau

##### *Accapement de foncier et instauration d'un impôt obligatoire*

Ce n'est que dans les années 1940 que les villageois de Maweni virent l'installation de la Société Humblot (aussi appelée **SAGC** : Société Anonyme de Grande Comore) dans le massif. La Société s'accapara les terres sur **coulées anciennes** du plateau pour la formation d'une exploitation agricole basée sur le maraîchage. La forêt sur le plateau et sur le haut de versant fut **mise en défens** par les colons. Les paysans ne pouvaient plus défricher cette forêt sous peine d'emprisonnement. Mais certains défrichements se faisaient tout de même illégalement, dans des terrains éloignés du village. Les paysans éclaircissaient le couvert forestier puis plantaient bananiers et taros en association.

Par ailleurs, l'administration coloniale instaura un système d'**impôts** dont devait s'acquitter tout homme de plus de 18 ans. Le paiement annuel de cet impôt conséquent (dans les années 1960 équivalent au prix d'une vache), était réalisé grâce **au travail salarié** auprès des colons, ou à la vente de **cultures de rente** (arachide, vanille) pour les quelques villageois qui n'étaient pas salariés agricoles auprès des colons.

Ainsi, seuls les agriculteurs qui avaient suffisamment de terres dans le milieu de versant n'étaient pas forcés de trouver un complément de revenu. Les agriculteurs qui cultivaient sur le plateau se sont retrouvés spoliés de leurs terres, sans possibilité de défrichage, et **n'ont eu d'autre choix que de devenir salariés** de l'exploitation agricole de la Société Humblot pour pouvoir verser l'impôt et subvenir à leurs besoins.

##### *Organisation de l'exploitation agricole à salariés de la société Humblot*

Si les planteurs aux Comores étaient majoritairement tournés à l'époque vers les cultures de sisal, de coprah ou de vanille, cependant, la Société Humblot a fait cultiver des **légumes** sur les terres cultivées jusque-là par les villageois sur les coulées anciennes du plateau (cf. figure n°20), grâce à la main-d'œuvre salariée. Les opérations culturales se faisaient au bâton fousseur, à la houe et à la barre à mine. Les salariés cultivaient tomates, salades, pommes de terre, haricots verts, choux et persil. Les cultures maraîchères étaient en majorité réalisées en contre saison, arrosées grâce à l'eau de la citerne construite par les colons (collecte des eaux de pluie) et fertilisées par la fumure organique provenant des troupeaux de bovins de la société.

En effet, associée à ces cultures maraîchères, une **étable paillée** était installée sur ce plateau, dans laquelle était abrité durant la nuit un troupeau d'une centaine de bovins. Ce troupeau était emmené le jour par des bouviers sur les pâturages du milieu de versant, ancienne propriété du sultan située en dehors du finage villageois de Maweni, où le fourrage était abondant. Un autre troupeau était laissé nuit et jour dans les pâturages sur les cônes à pente douce (cf. figure n°20). Les déjections de ces vaches étaient collectées par les salariés pour être utilisées sur les cultures maraîchères du

plateau. Les pailles de riz étaient achetées aux villageois pour pailler l'étable. De plus, un élevage de porcs et de volailles était conduit sur le plateau pour la consommation personnelle des colons.

La **source de Bondé** qui a son lit au nord de Maweni a été aménagée par la SAGC: une citerne ainsi que des tuyaux ont permis d'acheminer l'eau jusqu'à l'entrée du village de Maweni. Cet aménagement a aussi permis l'organisation de l'abreuvement des animaux d'élevage à la source de Bondé.

### *Organisation salariale*

Il y avait 75 travailleurs de Maweni et des villages alentours qui travaillaient à la SAGC. Les villageois les plus élevés dans la hiérarchie sociale obtenaient les postes les plus rémunérateurs. Les postes se déclinaient ainsi :

- Les **caporaux** qui supervisaient les travaux culturels contre une rémunération salariée plus élevée que les autres salariés.
- Les **salariés agricoles** qui travaillaient jusqu'à 13h tous les jours de la semaine sauf les dimanches contre une rémunération salariée plus faible que pour les caporaux.
- Les **gardiens**, au nombre de cinq, restaient 24h/24 sur le plateau pour surveiller le matériel et les cultures contre une rémunération salariée.
- Les **bouvières** qui emmenaient les vaches au pâturage dans le milieu de versant, en dehors du finage de Maweni, travaillaient tous les jours de 7h à 16h contre une rémunération salariée.
- Les **bouvières** qui conduisaient le troupeau sur les cônes à pente douce étaient rémunérés par le lait des vaches et par l'acquisition d'un veau sur deux naissant dans le troupeau. Ces personnes restaient quotidiennement dans ces espaces et y cultivaient leurs champs (2-3 hectares de cultures vivrières).

## **ii. Les projets agricoles du BDPA à Maweni sur la période 1960-1975**

Vers la fin des années 1950, l'administration coloniale installa parallèlement un programme de développement rural au village via le **BDPA** (Bureau de Développement de la Production agricole). Plusieurs projets renforçant l'emprise foncière coloniale et le salariat sont portés par ce bureau de l'administration coloniale sur des terres adjacentes au village (cf. figure n°21):

- **Une pépinière de cocotiers, d'arbres à pain, de manguiers, de girofliers et de poivriers** est mise en place par le BDPA. La limite de culture du cocotier est de 400m d'altitude ((R. De Maximy, 1966) en 1938, au-delà la fraîcheur du climat ainsi que la pluviométrie trop abondante semblant empêcher la croissance de ces cocotiers. Les pieds étaient distribués aux villageois pour qu'ils les plantent dans leurs champs. Cette pépinière fut installée sur les terres adjacentes au village de

Maweni qui étaient auparavant des espaces de parcours pour les bovins des villageois de la côte (Ntsaweni) (cf. figure n°21).

- En 1962, un projet de plantation d'une forêt d'eucalyptus est lancé sur des terres situées au Nord du village de Maweni sur le milieu et haut de versant (cf. figure n°21). Ces terres auparavant cultivées par des paysans sont donc accaparées par le BDPA sans contrepartie. La **forêt d'eucalyptus** aurait été plantée pour éviter un tarissement de la source de Bondé. Mais cette essence est aussi une essence d'exportation.
- Plusieurs **citernes** sont construites par l'administration coloniale dans le milieu de versant pour permettre d'arroser ces différentes pépinières.

Près de 20 ans après l'arrivée de la Société Humblot, les enfants des salariés de la Société, sans accès à la terre et devant à leur tour payer un impôt, deviennent salariés du BDPA. Supervisées par un caporal, 40 personnes travaillaient sur la plantation des girofliers, du poivre, des cocotiers ainsi que des arbres à pain. Deux caporaux supervisaient le groupe de 80 personnes travaillant sur la plantation des eucalyptus. Les caporaux étaient eux-mêmes supervisés par un chef de culture qui percevait un salaire plus élevé que les autres salariés. Ce chef de culture était à cette époque le chef du village. De plus, un groupe de sept gardiens travaillant chacun une fois par semaine était chargé de protéger la forêt du feu (en période de sécheresse) et des coupes illégales. Enfin, des magasiniers distribuaient les outils aux travailleurs tous les jours.

Ainsi, l'organisation salariale à la SAGC et au BDPA n'a pas bouleversé la **hiérarchie sociale initiale**. En effet, les chefs de village et les personnalités influentes dans le village (grands mariés) se sont vus attribuer les postes les plus rémunérateurs et les moins demandeurs en heures de travail : chef de culture, caporaux. Tandis que les villageois plus bas dans la hiérarchie sociale se sont vu attribuer les postes d'ouvrier agricole plus pénibles, plus prenants et moins rémunérateurs.

Durant cette période, les villageois étaient dans l'obligation de payer un **impôt** lourd (équivalent au prix d'une vache en âge de reproduction) aux autorités coloniales. Pour s'acquitter de cet impôt, certains se faisaient salariés du BDPA ou de la SAGC, d'autres, vendaient des productions de rente (vanille, arachide, légumes) ou vivrières (régimes de bananes, taro). S'il est possible que les villageois aient dû payer un impôt durant la période précédant l'arrivée des colons, c'est surtout durant ces années-là que l'impôt semble avoir marqué les esprits.

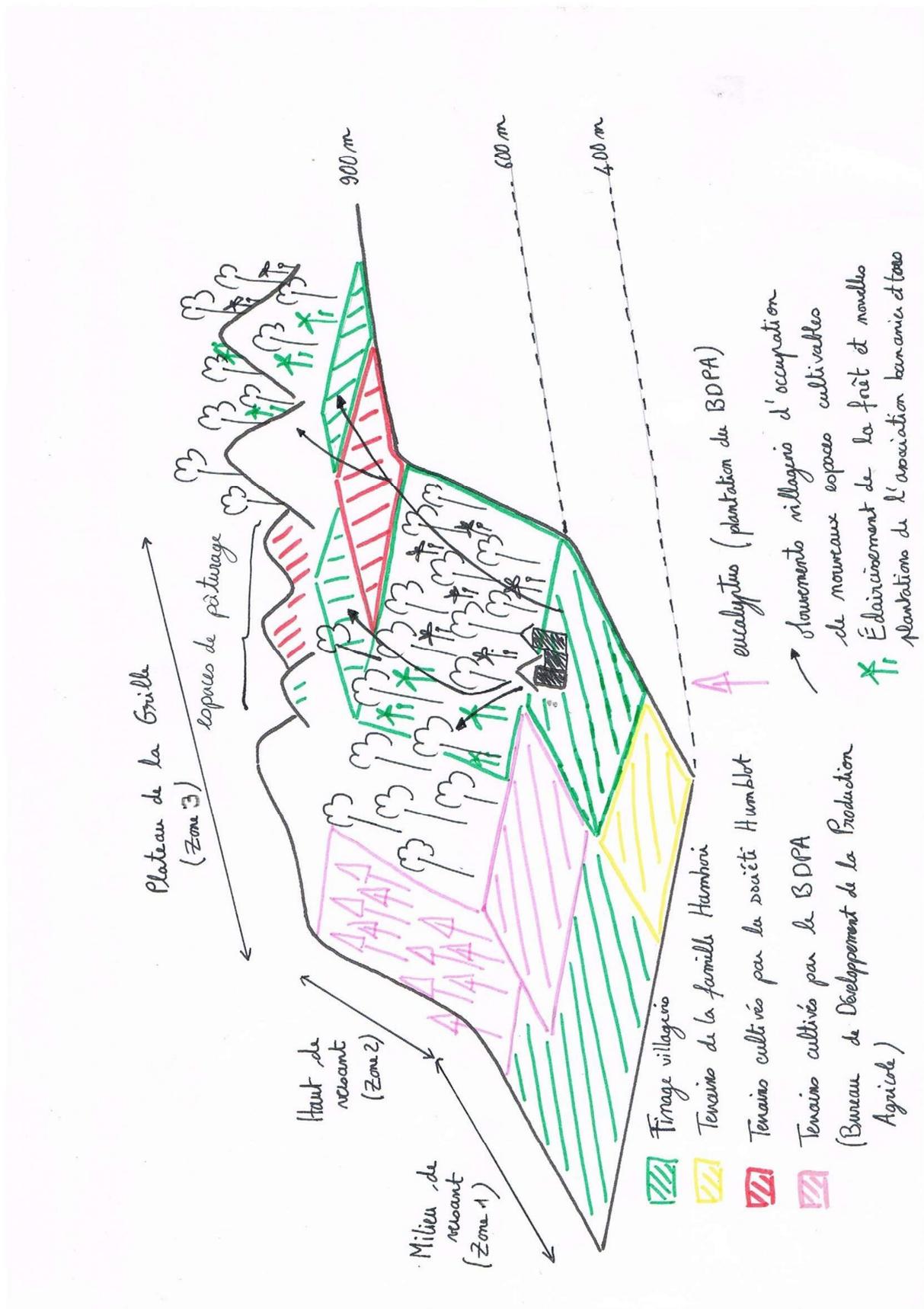


Figure n°21 : Diagramme représentatif de la situation foncière entre les années 1960 et 1975

## 2. Les différents systèmes de production des années 60

Les colons ont apporté avec eux un nouvel **outillage** (barre à mine, râteau, pioche, fourche), réservé à leurs domaines. Mais la plupart des paysans ne semblent donc pas avoir eu accès à cet outillage pour travailler dans leurs champs propres. Ils continuaient à travailler le sol au bâton fouisseur, équipé d'une pointe en métal.

Dès les années 1940, les villageois dépossédés des terrains du plateau sur lesquels ils cultivaient les cultures vivrières ne peuvent compter que sur leurs terrains du **milieu de versant et du haut de plateau** (cf. figure n°20). Ils continuent à cultiver sur le milieu de versant une rotation à base de riz : riz + maïs / manioc / ambrevade / friche.

- **Certains paysans pouvaient s'abstenir de travailler pour les colons.** Ils possédaient déjà avant l'arrivée des colons, plus de terres dans le **milieu de versant** sur lesquelles ils cultivaient **1,5 à 2 ha de cultures vivrières**. Ce sont des terrains soit défrichés dans des zones éloignées du village soit acquis par alliance et plus près du village. Ils cultivaient aussi 2 à 4ha **d'agro-forêt** en bananiers et taros sur le haut de versant dans une zone plus éloignée du village. Pour pouvoir payer leurs impôts, ils cultivaient environ 1ha en association **vanille et bananier** ou **d'arachide** en rotation avec des patates douces suivie d'une friche d'un an pâturée. Ils possédaient de grands troupeaux de bovins (**30 têtes**) qu'ils faisaient garder en divagation durant la journée puis parquer sur les friches le soir dans le milieu de versant durant la saison des pluies. À partir des années 1960, les troupeaux étaient conduits **sur les terrains situés sur les cônes à pente douce à végétation herbacée du plateau** (cf. figure n°21) durant la saison sèche.
- Les **caporaux du BDPA et de la SAGC** possédaient environ **3 ha** de terres sur le milieu de versant. Leur salaire supérieur leur ont permis d'acheter (à des habitants des villages côtiers) des terrains dans le milieu de versant pour cultiver des cultures vivrières. Ils disposent de suffisamment de terres pour avoir maintenu une friche pâturée de 3 ans, permettant d'élever un plus grand nombre de bovins. Ils possèdent beaucoup de bovins (**30 têtes**) qui étaient en gardiennage sur les friches du milieu de versant en saison des pluies et sur les cônes à pente douce du plateau en saison sèche. Ce sont les premiers, dans le village, à avoir pu envoyer en France certains de leurs enfants par mariage et/ou en vendant une partie de leur bétail pour financer études et départ. Ces émigrés ont par la suite, grâce à des envois d'argent, permis l'achat d'autres terrains dans le milieu de versant.
- Les **salariés de la SAGC faisant le travail de gardien**, étaient occupés à 100% de leur temps par ce travail. Ils faisaient cultiver une **agro-forêt** d'en moyenne 2ha par leurs enfants ou par des proches contre une part de la récolte. Ils n'avaient pas le temps de se constituer un troupeau de bovins.

- Les **salariés du BDPA** ainsi que les salariés de la SAGC, avaient le temps de travailler sur leurs champs personnels durant l'après-midi et le dimanche. Ces paysans cultivaient **moins d'un demi-hectare de cultures vivrières** (riz, manioc, patate douce) dans le milieu de versant (acquis par héritage) sur lequel ils réalisaient une friche d'une année. Ils possédaient des **agro-forêts** éclaircies illégalement dans lesquelles ils plantaient bananiers et taro. Ils possédaient de **0 à 1 vache**.
- Les **salariés de la SAGC** s'occupant du **troupeau de vaches** de la SAGC étaient occupés de 7h à 16h. Ils n'avaient que le temps de cultiver une **agro-forêt** de bananiers et taros d'environ 2ha. Ils n'avaient pas le temps pour conduire un troupeau personnel de bovins.
- Les **bouvières de la SAGC** qui restaient tout le temps avec le troupeau sur les cônes à pente douce du plateau, recevaient un **veau** sur deux en paiement ainsi que le lait des vaches leur permettant de se constituer un petit troupeau. Ils travaillaient **2 à 3 ha pour des cultures vivrières** sur ces cônes à pente douce. Les bouvières étaient des jeunes actifs qui ne possédaient pas de terres sur le milieu de versant car leurs parents les cultivaient toujours, et n'avaient pas la possibilité de défricher de nouvelles terres.

Dès cette période, le **gardien** pratiqué pour les deux premières catégories sociales distinguées plus haut est mieux rémunéré qu'auparavant. En effet, le gardien est rémunéré par une partie du lait produit et par une naissance sur deux. Le propriétaire garde généralement la première naissance et la deuxième revient au gardien. Le gardien était souvent pratiqué par des jeunes agriculteurs sans troupeau, ce qui était une manière de commencer à se constituer un troupeau.

### 3. **Rétrocession progressive de terres et droit de défriche à partir du milieu des années 1960.**

Du fait de l'accroissement de la population, le manque de terres pour les villageois se fait de plus en plus sentir durant les années 60. Durant ces années, les grandes propriétés coloniales comme celles de la SAGC sont confrontées à des revendications paysannes pour accéder au foncier (R. De Maximy, 1966).

Ainsi la SAGC a-t-elle progressivement rendu les terres du plateau qu'elle n'exploitait que partiellement. En 1966, elle a rétrocédé les zones boisées du plateau à l'Etat comorien, correspondant aux zones de coulées récentes (cf. Partie 2: IV.3.a), aux cônes à pente forte du plateau ainsi qu'au haut de versants (cf. Partie 2: IV.3.a). La forêt, appartenant en principe au domaine public, est réinvestie et cultivée par les agriculteurs des villages environnants. Ces terres domaniales sont devenues « coutumières », propriété non officielle des paysans (pas de droit de propriété sur ces terrains) (M. Hassani el-barwane, 2014). Ainsi, dès la fin des années 60, les agriculteurs de Maweni éclaircissent petit à

petit la forêt pour planter des bananiers et du taro (cf. figure 21). Puis, la SAGC a cédé à la SODEC (Société du Développement Économique des Comores) une partie des coulées anciennes du plateau et enfin les pâturages sur les cônes à pente douce, pour ne conserver qu'une petite surface sur les coulées anciennes aux sols les plus profonds cultivés en maraîchage. La SODEC, société de l'administration coloniale, était ensuite chargée de redistribuer les terres aux villageois (F. Nuttens & M. Said, 1995).

Ce sont les agriculteurs les plus hauts dans la hiérarchie sociale qui osent en premier défricher. Ainsi, durant la dernière décennie coloniale, ces agriculteurs ont pratiqué des **éclaircissements** de la forêt sur le plateau et le haut de versant (cf. figure n°21) pour cultiver une association bananiers-taros. Ils défrichent aussi des coulées anciennes du plateau qui n'étaient pas cultivées par la Société Humblot (cf. figure n°21) pour les cultures vivrières et commencent à développer les cultures maraîchères. Compte tenu de l'inégalité dans la possession de ces terres, il est possible que la SODEC ait reversé les anciennes terres cultivées par la Société Humblot aux élites du village. C'est ainsi qu'au départ des colons, certaines familles se retrouvent avec beaucoup de terres et de bétail. Tandis que d'autres ayant eu peu de temps et d'argent pour augmenter et travailler leur propriété foncière, ont peu de terrains et peu ou pas de bétail. Cette redistribution de terre renforce la différenciation sociale initiale.

### III. 1975-1990 : Période postcoloniale : maintien des inégalités économiques, essor de la vanille et début du maraîchage

#### A. Insertion de l'Union des Comores dans les échanges marchands, cultures d'exportation et importation d'intrants de synthèse

En 1975, l'Indépendance est déclarée aux Comores pour trois des quatre îles : Ngazidja (Grande Comore), Ndzuani (Anjouan) et Mowali (Mohéli). L'île de Mayotte reste française. L'indépendance est déclarée par Ahmed Abdallah en Juillet 1975. Celui-ci est renversé par le coup d'état d'Ali Soihili qui prend la tête du nouvel État comorien (l'Union des Comores) jusqu'en 1978. **Ali Soihili** déclare la nationalisation des terres. Il entend réorienter l'agriculture vers les cultures vivrières en abandonnant les cultures commerciales (R. Heron, 2014).

Puis en 1978, un nouveau coup d'état conduit à l'assassinat d'Ali Soihili et porte **Ahmed Abdallah** au pouvoir. Il effectue deux mandats présidentiels jusqu'en 1989. Le régime d'Ahmed Abdallah établit un plan de développement des Comores dans lequel il affiche des objectifs de sécurisation alimentaire et de maintien des **produits d'exportation** introduits par les colons (vanille, ylang ylang, girofle). Un organisme public, le CEFADER (Centre Fédéral d'Appui au Développement Rural) est mis en place pour réaliser les missions de planification et d'appui aux paysans.

Le **CEFADER** se voit confier les missions de planification, gestion des programmes de recherche ainsi que de développement (formation, diffusion d'intrants, diffusion d'équipements). Des Centres d'Appui au Développement Rural (CADER) sont répartis

dans les différentes îles et relaient dans les zones rurales les actions du CEFADER. Un CADER était présent à Maweni. C'est à l'ancienne place du BDPA (cf. figure n°22), que le CADER s'était installé et faisait des formations sur la culture légumière, la culture de manioc et celle de bananiers. Le CADER vendait des intrants, des semences, des outils (houe, fourche, râteau...) et les paysans avaient accès à un service de commercialisation des produits maraîchers (rachat aux paysans puis revente à la capitale de Ngazidja par le CADER). Des formations sur la culture de carottes et de tomates étaient données. C'est au CADER de Mbe que les agriculteurs ont appris l'utilisation des différents traitements chimiques.

## **B. Récupération par les villageois des terres spoliées par les colons et poursuite des « défrichements »**

Durant le bref régime d'Ali Soihili, les agriculteurs sont encouragés à cultiver par des récompenses données par l'Etat (sacs de riz, sardines, maïs). Les éleveurs possédant un grand troupeau ont vu celui-ci redistribué en partie pour que chaque agriculteur possède au moins une vache.

### ***Récupération des terres du BDPA***

La zone du milieu de versant occupée par la pépinière du BDPA reste un **terrain domanial** qui n'est pas réinvesti par les agriculteurs de Maweni (car approprié par les agriculteurs de Ntsaweni avant la colonisation), mais qui est ensuite, dès les années 1980, réutilisé par l'installation d'un CADER et de sa station expérimentale.

La zone d'occupation des terrains par le BDPA pour la **plantation d'eucalyptus** est réinvestie par les paysans (cf. figure n°22). Ceux qui possédaient des terres avant le projet de plantation reprennent leurs terrains, et d'autres paysans occupent les terres restantes qui n'avaient pas été appropriées avant l'arrivée des colons. La forêt d'eucalyptus reste un **terrain domanial** appartenant à l'Etat car exploité par l'administration via le BDPA sous la colonie. Les premiers agriculteurs ayant investi ces terrains se sont vu poursuivre en justice par l'Etat. La ténacité de ces agriculteurs qui n'avaient alors, par ailleurs, que peu de terrains, a eu raison des procédures judiciaires. Puis petit à petit, ces terrains ont été réinvestis par d'autres d'agriculteurs notamment pour y planter des bananiers, mode d'appropriation de la terre.

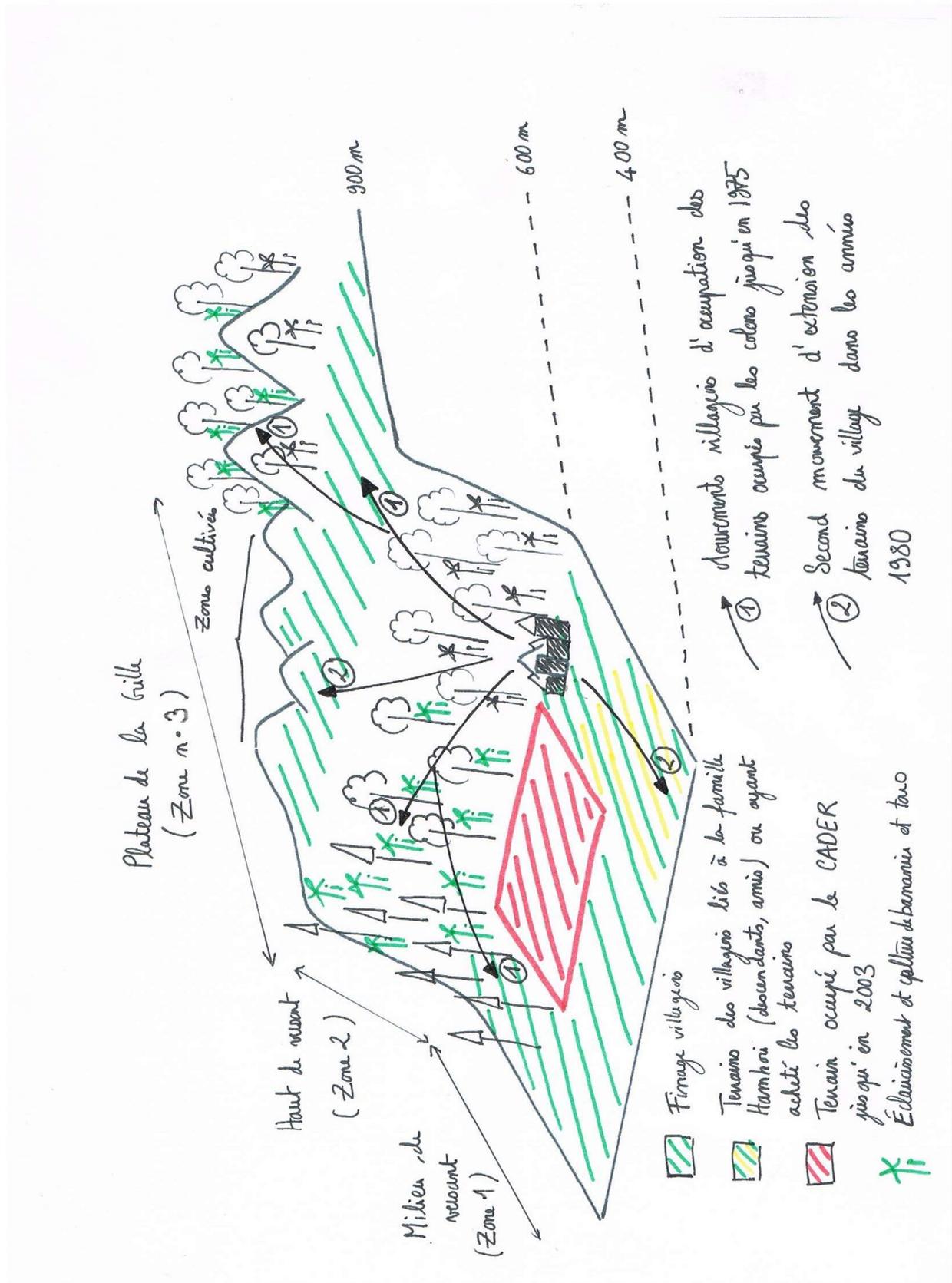


Figure n°22 : Diagramme représentatif de la situation foncière des années 1975 à nos jours

### *Récupération des coulées anciennes du plateau accaparées par le Société Humblot*

Sur les **coulées anciennes** du plateau, les terres cultivées en maraîchage (coulées anciennes, sols les plus profonds) par le colon Lucien Humblot jusqu'en 1975 ont été redistribuées aux anciens salariés travaillant sur ces terres. Les autres terrains occupés auparavant par la SAGC avaient déjà été rétrocédés dès le milieu des années 1960 et réinvestis surtout par les agriculteurs les plus aisés.

Ainsi, la majorité des terres spoliées par les colons sont réinvestis par les paysans suite à l'Indépendance (cf. figure 22 – flèches numérotées 1). Les villageois anciens salariés de la SAGC et les villageois les plus hauts dans la hiérarchie sociale du village y ont eu un accès préférentiel.

### **C. Évolution de la mise en valeur des étages agro-écologiques : Essor de la vanille sur milieu de versant et début du maraîchage sur les coulées anciennes du plateau (cf. figure n°19)**

#### **1. Milieu de versant : Essor de la vanille et des cultures vivrières**

Le finage villageois s'étend sur le milieu de versant par achat de terres ou grâce à des liens matrimoniaux qui se forment avec les propriétaires des terrains (villageois d'autres villages) (cf. figure n°22 – flèches numérotées 2). Ce sont les paysans de Maweni les plus aisés qui **rachètent des parcelles** dans le milieu de versant à des paysans de villages de la zone côtière (Ntsaweni) et des villages du milieu de versant. Les descendants de la famille Hamhori continuent à accéder à des terrains du milieu de versant (en jaune sur la figure n°22). Si cette descendance n'habite pas Maweni, elle laisse ces terrains en **métayage** aux villageois.

Le milieu de versant autour du village est cultivé selon une rotation riz + maïs / manioc / ambrevade / friche pâturée, néanmoins les agriculteurs les plus dotés en terre remplacent, sur une partie de leurs terres, la rotation précédente par une association **bananier et vanille**. Des lianes de vanille avaient été distribuées aux paysans par le BDPA dans les années 60, à partir d'une pépinière de vanille faite dans un village alentour plus bas en altitude. Les prix de la vanille étaient avantageux jusque dans les années 90. La vanille était cultivée sous bananiers, ainsi que parfois sous couvert d'arbres fruitiers, qui offraient à celle-ci de l'ombrage. La vanille assurait aux agriculteurs un revenu conséquent qui pouvait permettre l'émigration en France métropolitaine de leurs enfants. L'ensemble de ces cultures est conduit sous parc arboré (arbre à pain, manguier, cocotier, oranger, ...).

Les agriculteurs les plus dotés en terres peuvent aussi remplacer le riz en tête de rotation par des tomates ce qui donne la rotation suivante : tomate / manioc / ambrevade / friche pâturée.

## *2. Haut de versant et cônes à pente forte du plateau: éclaircissements et plantation d'associations bananiers + taros*

Les zones forestières du plateau sur les **cônes à pente forte** furent toutes cultivées en association bananier et taro sous couvert arboré éclairci. L'éclaircissement de ces cônes était souvent réalisé d'abord par la coupe des arbres ayant une canopée dense, puis par conduite de troupeaux de chèvres dans ces espaces permettant un éclaircissement de la strate herbacée et arbustive. Puis étaient plantés des bananiers et des taros dans ces endroits.

## *3. Le plateau: début des cultures maraîchères pour les agriculteurs de Maweni*

Ainsi dès 1975, l'essentiel de l'extension des espaces cultivés se joue sur le plateau. Les coulées anciennes se composaient à la fois des anciens terrains de la SAGC réinvestis par les villageois et de terrains plus éloignés du village nouvellement défrichés par les villageois.

**Le plateau** était cultivé, sur les coulées anciennes, selon deux types de rotation. La rotation riz + maïs/ patate douce/ ambrevade/ friche pâturée était toujours pratiquée, cependant, dès l'Indépendance, les légumes furent aussi introduits par les agriculteurs dans les rotations, prenant alors la tête de la rotation à la place du riz : **légumes / patate douce / friche pâturée d'une année.**

Les agriculteurs plantaient alors les légumes entre juillet et décembre, en fin de saison des pluies et durant la saison sèche car ils possédaient la possibilité d'arroser leurs légumes grâce aux citernes. Le légume le plus cultivé était alors la tomate. Cependant, il y avait une grande diversité de légumes cultivés sur de plus faibles surfaces: navets, betteraves, carottes, choux, poireaux, radis... En effet, durant cette période, les débouchés étaient tournés vers les hôtels qui accueillait une clientèle internationale et qui commandaient une grande diversité de légumes. Les agriculteurs fertilisaient avec de la poudrette de déjections de vaches. Ni engrais de synthèse ni pesticides n'étaient alors utilisés. À cette époque, les agriculteurs ne devaient lutter que contre quelques ravageurs qu'ils contenaient aisément grâce à quelques plantes locales réduites en purin.

## *3. Les cônes à pente douce : recul des parcours au profit des cultures*

Parallèlement, durant le **régime d'Ahmed Abdallah**, le finage villageois s'étend. Les cônes à pente douce du plateau sont progressivement de plus en plus **cultivés au détriment des parcours** (cf. figure n°22 – flèches numérotées 2).

Les **cônes à pente douce** du plateau étaient cultivés sur les versants par une rotation légume-tubercule (carotte, betterave, pomme de terre, radis, navet) / tubercule (patate douce ou taro) / friche pâturée d'une année. Ils pouvaient aussi être cultivés en rotation taro / patate douce / friche pâturée. Les sommets des cônes à sols minces, occupés par une végétation herbacée étaient toujours utilisés pour le pâturage au piquet. Auparavant

pâturés par les troupeaux de bovins en divagation, la mise en culture des versants de ces cônes a diminué la surface de parcours disponible pour les bovins sur le plateau.

#### 4. Conséquences sur la conduite de l'élevage bovin

Zones	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plateau – couvert forestier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Plateau coulées anciennes – sans couvert forestier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Plateau – dôme en pente douce	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Haut de versant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Milieu de versant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■	Zone de pâturage Période de disponibilité fourragère	■	Zone de pâturage <b>Période d'étiage</b>	■	Zone de récolte de fourrage – peu de pâturage
---	---	---	---	---	---

Tableau n°2 : Disponibilité fourragère des différents étages agro-écologiques

La conversion d'une part croissante des parcours en terres labourables sur le plateau ne permettait plus de nourrir autant de vaches qu'auparavant. Les paysans aisés ne possédaient plus, durant les années 80, de grands troupeaux de vaches comme durant la colonisation (troupeaux d'une trentaine de vaches) mais des troupeaux de 5 à 10 vaches maximum. Les vaches étaient menées **au piquet** essentiellement sur les **friches en milieu de versant en saison des pluies**, mais aussi sur les **parcours** encore disponibles sur les cônes à pente douce du plateau en saison sèche. L'augmentation des surfaces cultivées ne permettait pas de les mener en divagation sans risque de perte de production. De plus, la conduite au piquet mobile permettait une exploitation plus efficace de ces surfaces en herbe (pâturage rationné). Elles étaient menées à la **source de Bondé** pour s'abreuver ou alors étaient abreuvées à la parcelle par des **troncs de bananiers** riches en eau. Les vaches étaient nourries pendant la **période d'étiage** grâce à des résidus de culture et des fourrages prélevés dans la forêt ou plantés (Guatemala grass par exemple) par les agriculteurs en bordure de leur parcelle.

Tous les agriculteurs jouaient sur la complémentarité de la disponibilité en fourrage des trois étages agro-écologiques. Les agriculteurs possédant des terres dans les trois étages mettaient leurs vaches à la pâture en milieu de versant en saison des pluies (cf. tableau n°2) puis les conduisaient sur le haut de versant et enfin sur le plateau durant la saison sèche, où l'étiage fourrager était moins marqué. Les agriculteurs qui ne possédaient pas de terres sur le plateau, laissaient leurs vaches en gardiennage à des bouviers qui les conduisaient au piquet souvent sur les cônes à pente douce du plateau.

Les génisses étaient mises à la reproduction au bout de trois voire quatre ans. Elles donnaient 5L de lait par jour au pic de production. Le lait était vendu et consommé par la famille. Les taureaux et les vaches de réforme étaient vendus aux personnes réalisant les

*mashiulis* (grand mariage). En fonction de la disponibilité fourragère des paysans et de leurs besoins en trésorerie, les veaux étaient soit destinés à la vente soit élevés pour contribuer à l'agrandissement du troupeau.

#### D. Conséquences de la redistribution du foncier et de l'évolution des types de culture sur la différenciation sociale

- Les agriculteurs aisés, anciens **caporaux du BDPA et de la SAGC**, possédaient environ **3 ha** de terres surtout dans le milieu de versant. Ils cultivaient sur le milieu de versant environ 2ha de cultures vivrières (riz + maïs / manioc / ambrevade / friche pâturée) et en moyenne 1ha de **vanille et bananiers (150kg/an)**. Il en est de même pour les familles suffisamment aisées pour s'être soustraites au salariat sous la période coloniale. Celles-ci pouvaient aussi posséder des terrains sur les **coulées anciennes du plateau** sur lesquelles elles cultivaient des cultures vivrières (riz / patate douce / friche pâturée) et des légumes. Toutes possédaient en moyenne **3 à 5 vaches et un taureau**. Les bovins étaient nourris sur les friches du milieu de versant durant la saison des pluies puis sur le plateau en saison sèche. Ces agriculteurs faisaient **émigrer** leurs enfants en France en passant par des voies légales ou illégales grâce aux revenus de la vanille et à la vente de bovins.
- Les anciens **gardiens des troupeaux** des colons ont pu constituer un troupeau important. Ce capital leur a permis d'acheter des terrains dans le milieu de versant pour produire des cultures vivrières (0,5 ha) et de la **vanille** (+ bananiers) (**100kg/an**). Ils avaient un troupeau bovin d'environ 5 vaches qui était emmené à la pâture sur les cônes à pente douce du plateau en saison sèche.
- Les **anciens salariés du BDPA** cultivaient surtout des terrains d'agro-forêt durant la colonisation. S'ils possédaient des terrains en **milieu de versant**, ces parcelles étaient cultivées dès l'Indépendance selon la rotation à base de riz et en association bananier + **vanille (50kg/an)**. Ils ont commencé à se constituer un troupeau de bovins grâce au **gardiennage** pour des villageois de Maweni dès l'Indépendance. Ils ont défriché des terrains sur **le plateau** leur permettant de cultiver environ **0,5 ha de légumes**.
- Les anciens **salariés** qui travaillaient sur le plateau possédaient **moins de 0,5 ha sur le milieu de versant dédiés aux cultures vivrières**. Ils ont pu accéder à l'Indépendance à des terrains propices à la culture maraîchère. Ils se sont donc spécialisés dans cette culture sur **0,5 ha** en général. Ces paysans possédaient, en haut de versant et sur les cônes à pente forte, des **agro-forêts qu'ils continuent à éclaircir**. Ils ont commencé à constituer un troupeau grâce au gardiennage de bovins des familles aisées.

- Les anciens salariés du BDPA ou de la SAGC, **jeunes actifs sans terre** car leurs parents cultivaient le peu de terres de leur famille, ont pu reprendre des terrains spoliés par les colons ou défricher les cônes à pente douce. Ils avaient ainsi **moins d'un demi-hectare** sur les cônes à pente douce du **plateau**, ou sur l'ancienne forêt d'eucalyptus en **milieu de versant**, sur lequel ils cultivaient **des cultures vivrières annuelles**, et possédaient **1 à 1,5 ha d'agro-forêt** sur les hauts de versant. Ils **avaient 3 à 5 vaches en gardiennage** et revendaient les petits veaux qu'ils gagnaient en paiement car les cultures n'assuraient pas une trésorerie suffisante pour la famille.
- Des **personnes sont arrivées** d'autres régions de l'île de Ngazidja et se sont installées à Maweni par mariage ou par connaissances familiales. Ils ont accédé au droit de défricher des terrains sur le haut de versant et sur le plateau pour cultiver l'association bananier-taro sous couvert forestier, ainsi que sur les cônes à pente douce du plateau pour cultiver des légumes ainsi que des productions vivrières. Ces néo-arrivants étaient surtout des personnes des villages côtiers de Ngazidja qui connaissaient chez eux un manque de terres.

#### **IV. Les années 1990 et 2000 : essor du maraîchage, déclin de la vanille**

La population de Maweni a continué à croître. De nouvelles générations d'agriculteurs ont eu besoin de terres pour cultiver. L'émigration restait le privilège des personnes les plus aisées. Les naissances au village ont contribué avec l'installation de néo-arrivants, à la poursuite de l'accroissement démographique à Maweni.

##### **A. Évolution des prix relatifs du riz et de la vanille et émergence d'un marché pour les produits vivriers**

###### *Arrêt de la culture du riz*

Durant les années 1980, le gouvernement se retrouve dans l'incapacité de rembourser ses dettes. Ainsi en 1991, un Plan d'Ajustement Structurel est lancé (PAS) (R. Heron, 2014). Il a pour effet de mettre en concurrence directe le riz produit par les agriculteurs avec le riz importé dont le prix mondial est bas. Ainsi, durant cette période le **riz, cultivé dans le milieu de versant essentiellement et un peu sur le plateau**, disparaît totalement des assolements bien qu'étant un produit de base de l'alimentation. De plus, l'ouverture de l'école à Maweni durant les années 1980 a, petit à petit, diminué la main-d'œuvre jeune qui faisait la chasse aux oiseaux quotidiennement sur les champs de riz. La diminution de la durée des friches a conduit aussi à la diminution des rendements de la culture de riz qui est exigeante en éléments fertilisants (auparavant apportés par la friche). Tous ces facteurs combinés ont amené les agriculteurs à cesser la culture du riz.

### *Déclin de la culture de vanille*

Dès le début des années 1990, le **prix mondial de la vanille s'effondre** et la production à l'échelle de l'archipel aussi. La majorité des agriculteurs cessent donc de la cultiver dès le début des années 90. Sur les anciennes parcelles cultivées en vanille et bananiers, les agriculteurs cultivent des cultures vivrières en densifiant la bananeraie ou en cultivant des rotations du type : taro / manioc / friche pâturée d'une année.

### *Ouverture d'un marché urbain pour les cultures vivrières et maraîchères*

Du fait de l'augmentation de la population urbaine (multipliée par 7 de 1966 à 2000 sur Ngazidja) (BDPA, 1991) ne travaillant pas dans l'agriculture, la demande en productions vivrières (telles que le manioc, les régimes de bananes, le taro et la patate douce) augmente. De plus en 1990, une route en goudron est construite de Maweni au village côtier (Ntsaweni), ce désenclavement permet plus facilement le transport des cultures destinées à la vente sur la zone côtière. Ainsi les productions vivrières deviennent-elles source de revenu aussi pour les villageois qui les vendent à la capitale. Cette vente d'une partie de leurs productions vivrières en ville (manioc, régimes de banane, taros) leur permet d'accéder à une calorie moins coûteuse (riz d'importation). Une étude de l'IRAM (Institut de Recherche et d'Application des Méthodes de Développement) montre que la région de Mbude est la principale zone de production et de commercialisation en produits vivriers de l'île de Ngazidja dès la moitié des années 1980. Ainsi, la production de produits vivriers pour la vente occupe une place importante des cultures vivrières (Le Mbude réalise près de 40% des ventes annuelles de produits vivriers).

C'est durant ces années que finalement presque tous les agriculteurs de Maweni se sont mis à faire du maraîchage principalement sur le plateau mais aussi un peu sur le milieu de versant. En effet, le **marché urbain de produits maraîchers** a fortement augmenté notamment en période estivale. Les produits maraîchers sont consommés par les **émigrés** qui reviennent en période estivale (juin, juillet, août), dans **les lieux touristiques** (hôtel Galawa, hôtels de Moroni, restaurants) ainsi que lors des **grands mariages** (juin, juillet, août).

## **B. Spécialisation du milieu de versant en cultures vivrières et des coulées anciennes du plateau en cultures maraîchères**

### **1. Repli sur la carotte et les productions vivrières en milieu de versant**

La diminution du prix de la vanille amène les agriculteurs à cesser de la cultiver pour recentrer la mise en valeur de cet étage sur le manioc, le taro, les bananiers, l'arachide et la carotte. De plus, devant la disparition du riz des assolements, les rotations deviennent donc durant ces années **manioc / taro / friche pâturée d'une année**, ou bien, **carotte / manioc / friche d'une année pâturée**. La carotte est plantée dès le déclin de la saison des pluies, en mars. Sa culture ne nécessite pas d'arrosage, c'est pourquoi elle est cultivée en milieu de versant. L'ambrevade disparaît aussi petit à petit de la plupart des rotations pour être plutôt cultivée en haie autour des cultures de manioc.

## 2. Sur le plateau, dernières terres défrichables et spécialisation en cultures maraîchères

### *Derniers terrains défrichables sur le plateau*

Les dernières terres disponibles sur le plateau sur les **cônes de pente douce** sont finalement défrichées et cultivées. Sur les versants de ces cônes, les rotations sont souvent les suivantes : carotte / patate douce ou taro/ friche pâturée d'une année. Tandis que sur les coulées **entre les cônes** sont cultivés des légumes (**tomates, choux, carottes, pètsai, salades**) en rotation avec du manioc généralement puis suivis d'une friche pâturée d'une année. Les sols de ces zones sont formés de colluvions plus argileuses, qui sembleraient moins propices à la culture de la patate douce qui a un enracinement plus profond que le manioc.

Les dernières terres disponibles et non cultivées au début des années 1990 furent des terres très éloignées du village sur le plateau, ce qui posait des problèmes pour le transport des récoltes, le temps de trajet pour arriver aux champs (1h ½ à 2h) et les risques de vols de récolte. Seuls les tout derniers arrivants ont défriché ces terres.

### *Essor du maraîchage sur le plateau*

Sur les **coulées anciennes du plateau**, les légumes cultivés sont principalement carottes, tomates et choux. Les agriculteurs cultivaient les légumes à partir de juillet sur le plateau grâce à un arrosage avec l'eau de la citerne. Lors de la disparition de cette source d'eau, ils ont donc essayé d'avancer les dates des semis faire profiter aux plants de l'humidité résiduelle des sols à la fin de la saison des pluies sans avoir besoin de les arroser. Ainsi, le maraîchage est souvent réalisé durant **l'intersaison** : généralement plantées durant le déclin des pluies à partir de mars, les productions sont récoltées de juin à septembre, permettant ainsi de répondre à la **demande urbaine saisonnière**. Cependant, les légumes plantés durant la fin de la saison des pluies sont plus sensibles **aux maladies fongiques** (et donc plus gourmandes en intrants à partir de ces années-là).

En effet, la culture de légumes augmentant dans le finage de Maweni, les maladies fongiques (maladie du charbon, alternariose) ainsi que les insectes ravageurs se sont développés. Les cultures de tomates et de choux sont les premières touchées durant le début des années 2000 par les insectes ravageurs, la protection avec les seuls purins de plantes locales ne suffisant plus à les contenir. Ainsi, les agriculteurs commencent-ils à utiliser des fongicides et insecticides de synthèse pour lutter contre maladies et ravageurs.

### *Diminution du cheptel bovin*

La rareté des terres de parcours a réduit le fourrage disponible pour les bovins. Les agriculteurs vont de plus en plus collecter des fourrages dans les zones boisées du plateau, sur les bords de chemins, sur les bords de parcelles, etc. Les animaux sont ainsi conduits au piquet mobile sur les friches et affouragés par des bananiers et des fourrages

collectés par les agriculteurs, un **transfert de fertilité** est ainsi réalisé mais au prix d'une quantité de travail importante par animal.

Durant les années 90, des **vaches de race à plus haut potentiel** de rendement laitier sont introduites de Tanzanie sur l'île de Ngazidja. Ces vaches produisent plus de lait au pic de production (10L/jour) que les vaches rustiques de Ngazidja. Pour cette raison, les agriculteurs furent intéressés par l'obtention de ce type de vaches. Néanmoins, de nombreuses maladies bovines sont apparues au moment de l'introduction de ces vaches. Ainsi, dans les années 2000, ces maladies bovines déciment la plupart des bovins déjà fragilisés par la diminution du fourrage disponible.

Ainsi, le maraîchage et les cultures vivrières annuelles deviennent la principale source de revenus. L'épargne se fait de moins en moins dans du cheptel bovin, capital sur pied qui est plus risqué, et de plus en plus à la banque.

### C. Les mouvements migratoires depuis (et vers) Maweni

#### Émigration vers la France métropolitaine

Les premières émigrations se sont faites vers la France métropolitaine tout d'abord **durant la colonisation** pour quelques personnes issues des familles les plus aisées. Par la suite, ces personnes ont permis grâce à l'envoi d'argent, l'achat pour leurs familles de terrains dans le milieu de versant.

Puis, durant les années **1970 et 1980**, pour les personnes les plus aisées, les départs en **France métropolitaine** se faisaient grâce aux revenus issus de la vanille et des bovins. Les émigrés qui habitaient en France métropolitaine s'y installaient de manière définitive et renvoyaient de **l'argent** à la famille restée sur place soit durant les périodes de soudure, soit pour la construction de maisons, soit pour l'achat de terrain dans le milieu de versant. Durant ces années, quelques personnes issues des familles les moins aisées du village sont aussi parties vers **Mayotte** illégalement pour y trouver du travail. Ces personnes, si elles n'ont pas de famille à Mayotte leur permettant d'acquérir la nationalité, passent leur vie à travailler de manière illégale sur le territoire mahorais et ne font que peu de retour d'argent à la famille.

Enfin, dans les **années 1990 et 2000**, la population de Maweni résidant en France a multiplié les mariages avec des Maweniens restés au pays, ce qui a permis le départ par voie légale de plusieurs personnes en **France métropolitaine**. De plus, une partie des Maweniens habitants à **Mayotte** a aussi pris en charge des neveux et nièces. Les départs se sont faits, durant ces années, grâce aux revenus issus du **maraîchage**, c'est-à-dire pour les familles ayant pu accéder à des terrains sur les **coulées anciennes du plateau**. Dans ces familles « moyennes », s'il n'y a pas de main-d'œuvre pour cultiver leurs terrains du milieu de versant, **ceux-ci sont loués à des paysans contre un quart de leur récolte à la famille qui est restée sur place.**

#### Émigration vers la capitale

De plus, depuis les années **1980-1990**, beaucoup de personnes issues de familles plus pauvres (ayant peu de terres en milieu de versant et sur le plateau) partent travailler

définitivement à la **capitale de Ngazidja**. Ils trouvent du travail dans la fonction publique ou en tant que taximan.

### **Immigration à Maweni depuis les années 1930**

En parallèle, Maweni continue à accueillir des personnes extérieures au village. Ces mouvements d'**immigration** sont anciens, ils datent presque de la naissance même du village. Des années **1990 jusqu'aux années 2000**, les néo-arrivants originaires de Ngazidja ou de Ndzواني (Anjouan), se sont vu octroyer des terres toujours **plus éloignées sur le plateau**. Ce n'est que durant les années 2010 que la déprise agricole du fait des émigrations permet aux néo-arrivants de cultiver des terres plus proches du village sur le milieu de versant ou sur le plateau.

## **V. Les années 2010 : Spécialisation en maraîchage et essor de l'utilisation d'intrants de synthèse**

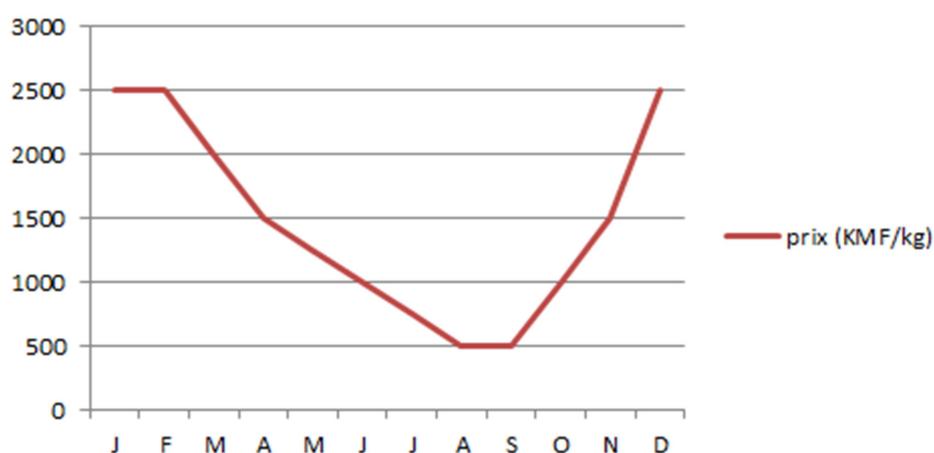
### **A. Une pratique plus importante du maraîchage**

#### **1. Deux saisons de maraîchage aux contraintes différentes en terme de traitements et de disponibilité en eau**

Le **maraîchage d'intersaison** se maintient avec des semis durant la période de pluies décroissantes (mars, avril, mai) et des récoltes entre juillet et septembre. Les récoltes sont réalisées durant la période du retour des « je viens » (français d'origine comorienne) et des grands mariages qui sont des périodes de forte demande en légumes mais aussi d'une offre importante. Les prix sont plutôt bas durant cette période. C'est aussi durant la période de fin de saison des pluies (jusqu'en juin) que les **maladies fongiques** sont les plus virulentes sur les cultures de tomates, de choux et de pètsai. Ainsi, les agriculteurs traitent à une fréquence plus importante durant cette période (toutes les semaines ou toutes les deux semaines en fonction des cultures) que durant la saison sèche (une fois par mois).

Le **maraîchage de contre-saison** est réalisé avec des semis durant la saison sèche (juin, juillet, août, septembre). Il repose sur la possibilité d'arroser les pépinières deux fois par jour et les cultures tous les trois jours, nécessitant un travail quotidien conséquent et un accès à l'eau. Durant les années 2010, des **citernes** ont été réhabilitées : l'ancienne citerne de la Société Humblot sur le plateau et une citerne vers les cônes à pente douce. Ces citernes sont en libre accès pour les agriculteurs, et depuis quelques années, l'utilisation de l'ancienne citerne de la Société Humblot serait trop intensive (car vide en fin de saison sèche). Bien que le rendement soit moindre qu'en intersaison, les prix sont deux voire trois fois plus élevés. Ainsi le maraîchage de contre saison est **plus rémunérateur par unité de surface**.

**Figure n°23: Variation intra annuelle du prix d'un kilo de chou (2019)**



## 2. Différentes rotations à base de légumes en fonction des étages agro-écologiques

### Milieu de versant : rotation carotte / manioc / friche pâturée

Sur le milieu de versant, la contrainte majeure quant à la culture maraîchère est la disponibilité en eau. En effet, de juin à décembre, les pluies sont très éparses et très peu denses. De plus, il n'y a pas de citerne sur cette zone qui permettrait un arrosage en saison sèche. C'est pourquoi c'est surtout la carotte, moins exigeante en eau, qui est cultivée sur le milieu de versant dans la rotation suivante : **carotte / manioc / friche pâturée d'une année**. La carotte est plantée en mars ou avril au moment du déclin de la saison des pluies. La culture dure 5 mois sans utilisation d'intrants de synthèse. La reproduction de la fertilité est réalisée grâce à la friche pâturée. Le manioc est planté un mois avant la récolte de la carotte entre les plants de carottes. Planté ainsi, il ne fait pas de concurrence à la carotte pour la lumière. Les agriculteurs de Maweni utilisent **deux variétés de manioc**, l'une de 6 mois est, du fait d'une périssabilité rapide, surtout destinée à la vente, tandis qu'une autre variété d'un an est surtout destinée à l'autoconsommation car elle peut être récoltée au bout d'une année mais gardée en terre pendant quelques mois encore servant ainsi de garde-manger. Les agriculteurs peuvent aussi choisir de cultiver les deux variétés ensemble et récolter la première à maturité tandis que l'autre reste en terre, étalant ainsi les revenus. Si c'est un manioc de 6 mois qui est utilisé, la friche réalisée ensuite est une friche d'une année. Tandis que si c'est un manioc d'un an, la friche réalisée est une friche de 6 à 7 mois.

### Coulées anciennes du plateau :

Sur les coulées anciennes du plateau, la réhabilitation de l'ancienne **citerne** de la Société Humblot permet aux agriculteurs de cultiver des légumes en contre-saison (juillet, août, septembre, octobre) durant la saison sèche en arrosant les cultures au prix d'un travail quotidien conséquent. Sur les coulées anciennes, tous les légumes cités ci-dessus sont cultivés dans des rotations différentes et en fonction de la disponibilité en terres :

- Les agriculteurs qui détiennent beaucoup de terres sur les coulées anciennes du plateau (0,5 ha cultivé tous les ans) cultivent plutôt des légumes moins exigeants

en travail soit des carottes et des choux, mais très peu de tomates. Les rotations sont les suivantes : **carotte / patate douce / friche pâturée** de 10 mois et **chou / petsai + salade / patate douce / friche pâturée** de 9 mois.

- Les agriculteurs qui détiennent peu de terres sur ces coulées anciennes (0,06 à 0,15 ha cultivé tous les ans) font soit des rotations **chou + tomates / patate douce / friche pâturée** de 10 mois (agriculteurs qui cultivent d'autres terrains dans le milieu de versant), soit des rotations plus intensives en travail en plantant des choux entre les rangées de carottes ou des tomates entre les rangées de choux et des friches plus courtes. Un exemple de rotation est **chou / friche de 2 mois / carotte / friche de 2 mois** ou **chou + tomate / pomme de terre / poivron / friche de 2 ou 3 mois**.

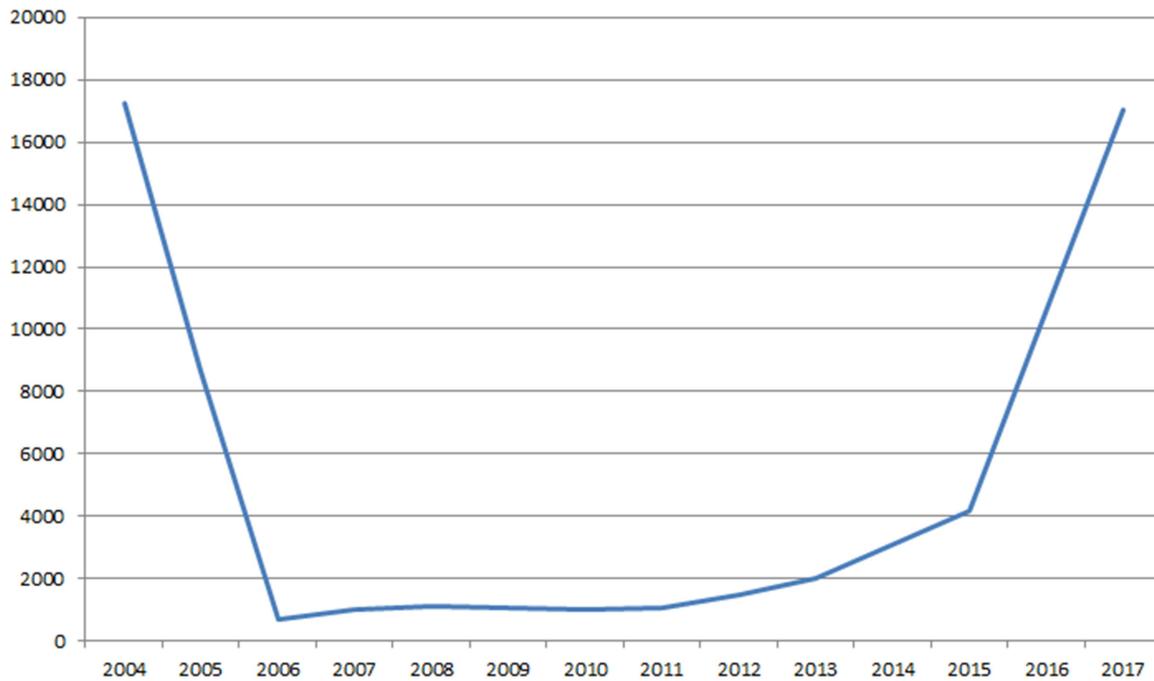
### **Le travail du sol, facteur limitant pour les cultures de carottes et de pommes de terre**

Pour les cultures maraîchères, ainsi que pour les cultures vivrières de plein champ, le travail important à fournir est le travail du sol. Ainsi, les agriculteurs les plus aisés (ayant de grandes surfaces sur les coulées anciennes du plateau) ont commencé depuis quelques années à faire labourer leurs champs par un tracteur. Les tracteurs (2 ou 3 en tout) appartiennent à des villageois du village voisin (Ivembéni). Le propriétaire est aussi le conducteur du tracteur et demande une rémunération à l'heure de travail. Ils possèdent une charrue 2 socs ainsi qu'une herse rotative. Ces machines ne sont utilisées que sur le plateau pour les cultures maraîchères, en effet, ce sont les cultures à plus haute valeur ajoutée qui peuvent justifier de tels frais pour le travail du sol (20 000KMF/h). Ce sont en majorité les personnes ayant les plus grands terrains et les meilleures terres qui se permettent d'utiliser le tracteur pour planter des pommes de terre et des carottes qui sont les cultures les moins exigeantes en travail manuel. Ce gain de temps de 2 à 3 mois permet aux agriculteurs de cultiver plus de surface sur les coulées anciennes et/ou sur les cônes à pente douce.

### **B. Relance de la culture de la vanille suite à une hausse des prix**

En 2015, quand les prix de la vanille ont commencé à augmenter (cf. figure n° 24), beaucoup d'agriculteurs ont replanté de la vanille dans des terrains qu'ils cultivaient déjà en vanille avant les années 1990, c'est-à-dire surtout dans le milieu de versant. Ces espaces varient de 0,1 ha à 1,5 ha en fonction de la disponibilité en terrains propices à la vanille. Ce sont souvent des agriculteurs qui ne réalisaient pas ou très peu de cultures maraîchères qui se sont relancés dans cette culture.

**Figure n°24: Prix de la vanille verte exprimée en monnaie constante (2010) (KMF/kg)**



*Réalisé à partir de données d'enquête collectées par A. Maury et P. Schwartz*

### C. Évolution du foncier à Maweni

#### Le prêt de terrains aux néo-arrivants

Durant les années 2010, l'arrivée de personnes d'origine anjouanaise (Koni, Mutsamudu) ou venant de l'île de Ngazidja se poursuit. Alors qu'ils accédaient auparavant de manière systématique aux terres les plus éloignées du village, durant les années 2010, ils ont pu se faire prêter des terrains sur le milieu de versant et, depuis un ou deux ans, des terrains sur les coulées anciennes du plateau. Ces terrains leur sont prêtés par des personnes qui n'ont plus la force de cultiver et pas de descendance sur place pour reprendre les terrains. Ces prêts sont réalisés sans contrepartie. Si les prêts se font sans **contrepartie** sur le milieu de versant et sur les cônes à pente douce, cependant, sur ces coulées anciennes, l'agriculteur doit planter des bananiers sur la parcelle pour le propriétaire.

#### Le marché foncier s'étend au plateau

Des terres continuent à se vendre dans le milieu de versant, il est probable que ces ventes soient dues à un manque de main-d'œuvre dans les familles propriétaires du fait de l'émigration vers la ville mais aussi vers l'étranger. Les ventes de terres atteignent dans les années 2010 les coulées anciennes du plateau, terres propices à la culture maraîchère. Certaines terres du plateau sont vendues (environ 2000€/ha) par des villageois du village voisin (Ivembéni) dans lequel l'émigration vers la France a été plus importante.

# Partie IV : Systèmes de production actuels

---

## I. Éléments de fonctionnement technique transverses aux systèmes de production

### *Outillage*

La **gamme d'outils** s'est agrandie : tous les agriculteurs possèdent personnellement une houe ou *piezi* pour le travail préparatoire du sol, un croc ou *fourche* pour gratter le sol afin d'en retirer les adventices après le travail préparatoire, un coupe-coupe ou *shononde* pour l'entretien des bananiers, le défrichage, la taille des arbustes ainsi qu'une barre à mine ou *angady* pour les plantations de bananiers ou de pieds d'arbres. Certains agriculteurs possèdent aussi une brouette servant au transport des récoltes des champs les plus éloignés vers le village. D'autres, pratiquant des cultures maraîchères, possèdent un pulvérisateur ou *pompe* servant à pulvériser les traitements sur les cultures maraîchères.

### *Répartition du travail au sein de la famille*

Dans la majorité des ménages, les deux parents participent tous deux aux travaux agricoles. Le travail de préparation du sol (labour superficiel à la houe) est réalisé par l'homme en majorité. **Ce travail physique est souvent réalisé par entraide entre groupes d'agriculteurs qui s'échangent des journées de travail.** Pour les cultures vivrières, les travaux de plantation et de sarclage sont souvent réalisés par les hommes majoritairement, cependant les produits sont plutôt récoltés par les femmes et les enfants. Concernant les cultures maraîchères, les hommes s'occupent de la majorité du travail : travail du sol, pépinière, semis, pulvérisation. Le sarclage, manuel, peut être effectué par l'homme, la femme et les enfants. La récolte des cultures maraîchères est réalisée par l'homme et la femme, les enfants peuvent aussi venir aider lors de la récolte. En effet, celle-ci doit être réalisée rapidement car les produits peuvent être périssables et nécessiter une récolte rapide. Les vols de récoltes sont aussi courants et constituent une motivation supplémentaire à une récolte rapide.

### A. Place des cultures vivrières dans les systèmes de culture

Les cultures vivrières (manioc, patate douce, taro, bananier) ne nécessitent aucune trésorerie particulière. En effet, les boutures de manioc, les jeunes plants ou tubercules de taro, les boutures de patate douce, ainsi que les rejets de bananiers, peuvent être récoltés sur des cultures personnelles ou bien se donnent au sein du village. Bien que certaines maladies fongiques et certains ravageurs (charançon du bananier) puissent diminuer les récoltes de produits vivriers, aucun traitement fongicide ou insecticide n'est

utilisé sur les cultures vivrières. Lorsque les plants se retrouvent atteints de maladie ou attaqués par des ravageurs, ils sont éliminés de la plantation.

### 1. Les productions vivrières dans l'alimentation

La place des cultures vivrières (manioc, taro, ambrevade, patate douce) dans l'alimentation est moins importante que celle du riz d'importation qui est consommé le soir et le matin. Cependant, durant la période du ramadan, les cultures vivrières occupent une place prépondérante par rapport au riz dans l'alimentation des ménages. C'est durant cette période que les agriculteurs privilégient la programmation des récoltes de tubercules pour leur consommation personnelle ainsi que pour la vente à la capitale.

Produits vivriers	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fruit à pain												
Taro												
Banane verte												
Manioc												
Patate douce												
Ambrevade												
Coco sec												
Coco à boire												

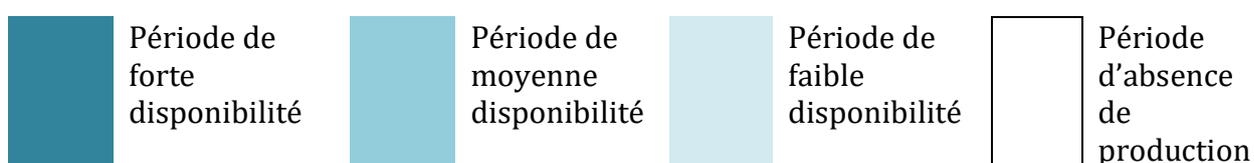


Tableau n° 3: Calendrier des récoltes

Le calendrier ci-dessus a été réalisé à partir des prévisions de récoltes liées au ramadan de l'année 2020. En effet, les agriculteurs programment leurs récoltes autour de la période du ramadan (période de forte consommation de cultures vivrières). Cependant, tous les ans, le ramadan est réalisé à une période différente de l'année, ainsi il est probable que la période de forte intensité de récolte soit décalée chaque année.

Dans les parcelles de tubercules, les agriculteurs vendent une grande part de leur récolte. Une partie de la parcelle est gardée en culture pour être récoltée petit à petit en fonction des besoins alimentaires du ménage. Les cocotiers et arbres à pain, plantés autour du village appartiennent aux propriétaires des parcelles sur lesquelles elles ont été plantés. La famille élargie a accès aux produits de ces arbres (cocos secs, cocos à boire, fruits à pain).

## 2. Les différentes associations des cultures rencontrées et leur itinéraire technique

Sur le **milieu de versant**, les rotations comprenant les cultures vivrières sont principalement :

- Taro / manioc + ambrevade / friche d'une année
- Carotte / manioc / friche de 10 mois
- Culture pure de bananiers

Sur les **cônes à pente forte du plateau** ainsi que sur le **haut de versant**, les rotations sont les suivantes :

- Taro / friche de deux ans sous couvert de bananiers et d'arbres d'essence forestière

Sur les **coulées anciennes du plateau** et sur les **cônes à pente douce**, les principales rotations concernant les cultures vivrières sont les suivantes :

- Légumes / patate douce / friche de 10 mois à 1 an

### *Culture du taro*

Le **taro** *Colocasia esculenta* est une culture à racine de la famille monocotylédone des Aracées. Deux variétés de taro se retrouvent sur l'île de Ngazidja : le taro blanc localement appelé *magimbi punga* et le taro rouge appelé *magimbi manga*. Le taro blanc, *C. esculenta* var. *esculenta* est formé d'un bulbe principal central et de plusieurs bulbes secondaires, rejets ou stolons, plus petits. Le taro rouge, *C. esculenta* var. *antiquorum* possède un bulbe central plutôt petit et un grand nombre de bulbes secondaires.



**Figure n°25 : Tige de taro blanc récoltée pour la plantation**

Le taro est une culture à multiplication végétative. Pour le type taro blanc, les agriculteurs plantent la base des tiges ou alors des rejets. Pour le taro rouge, les agriculteurs utilisent les tubercules secondaires. Le cycle végétatif du taro rouge nécessite une luminosité importante, il est donc planté en plein champ dans ma zone d'étude. Tandis que le taro blanc peut être planté sous couvert arbustif tout aussi bien qu'en plein champ. Dans ma zone d'étude, le taro rouge est peu planté car une maladie fongique a décimé la plupart des plants.

Les agriculteurs ont du mal à se procurer des semences de taro rouge, néanmoins certains parviennent à se procurer des tubercules destinés à la plantation dans d'autres villages plus bas en altitude où la maladie semble avoir été moins virulente. Les tiges de

taro blanc destinées à la plantation sont souvent prélevées sur la culture précédente ou obtenue dans le champ d'un autre agriculteur gratuitement. La surface cultivée est préparée durant le mois d'août et de septembre par un labour peu profond (50cm), puis des trous de plantation de 50cm de diamètre sont réalisés. Les taros blancs sont plantés en septembre pour une récolte prévue durant le mois du ramadan (mai) où les demandes sont les plus fortes. Deux désherbages sont réalisés sur la durée de la culture. Il n'y a pas de fertilisation azotée.

Sur le milieu de versant, le taro est souvent dans une rotation: taro / manioc / friche d'une année. Le taro planté en culture pure a un rendement de 6,5 t/ha. Sur le plateau et sur le haut de versant, le taro blanc est cultivé sous couvert de bananiers et d'arbres d'essence forestière. Le rendement est de 4,5t/ha pour le taro blanc cultivé en association.

#### *Culture du bananier*

Le **bananier**, plante herbacée de la famille des Musacées, se reproduit par multiplication végétative. Les agriculteurs prélèvent des rejets sur un plant mère pour les replanter. Après plantation, un plant de bananier donne un régime de bananes au bout de deux à trois ans en fonction de la taille initiale du rejet planté. Ils sont rarement conduits en touffe. Les **rejets** seront détachés du plant mère, puis préparés pour être plantés dans un trou de 50cm de profondeur en moyenne. Le travail de plantation est réalisé juste avant la période des pluies, d'octobre à novembre. Un désherbage de la bananeraie est réalisé tous les deux mois, ainsi qu'un entretien des troncs de bananiers (coupe des feuilles fanées, tuteurage des plants lorsque le régime est lourd). Il y a plusieurs variétés de bananiers cultivés dans la zone d'étude (principalement : *conchike*, *paka*, *irumbe*) qui se vendent à des prix différents. Certains bananiers sont infestés par un insecte noir qui peut être d'après les descriptions le charençon du bananier. Cet insecte est surtout virulent en saison sèche.

#### *Culture de la patate douce*

La culture de la **patate douce** nécessite des sols bien drainés. Les agriculteurs plantent des boutures de tiges de 20 à 30 cm. Ces boutures peuvent être plantées un mois avant la récolte de la culture précédente si ce sont des carottes (pas de compétition pour la lumière avec la carotte à ce stade de croissance de la plante). Les agriculteurs réalisent 2 à 3 récoltes à partir du 5<sup>ème</sup> mois de culture. La patate douce occupe la parcelle durant 8 à 9 mois. Les résidus de culture (feuilles) peuvent être ensuite consommés par les bovins.

#### *Culture du manioc*

Le **manioc** est planté à partir de boutures de tiges de 20 à 30cm. Les boutures sont plantées par deux à 50cm de distance environ. Plusieurs variétés de manioc sont utilisées : le manioc *Said Salim* restant en terre durant une année, produisant des tubercules longs de 60cm, le manioc *Djomani* qui dure 6 mois en terre est sujet à une maladie qui fait atrophier les tubercules s'ils sont laissés plus de 7 mois en terre, enfin une autre variété de manioc durant 3 mois, originaire de l'île de Ndzuani, est testée par quelques agriculteurs. La variété *Djomani* est majoritairement utilisée pour la vente,

tandis que la variété *Said Salim* est utilisé principalement pour la consommation personnelle car sa récolte peut être étalée sur plus d'une année en fonction des besoins du ménage.

### 3. Calendrier de travail en fonction de l'étage agroécologique

		Janv	Févr	Mars	Avri	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>Milieu de versant</b>	Manioc				Récolte					Travail du sol		Plantation	
	Taro					Récolte			Travail du sol		Plantation		
	Bananier										Plantation		
	Patate douce					Récolte			Travail du sol		Plantation		
<b>Haut de versant</b>	Taros				Récolte						Plantation		
	Bananiers										Plantation		
<b>Plateau</b>	Légumes		Travail du sol		Semis				Récolte				
	Patate douce				Récolte				Semis				
	Bananiers											Plantation	
	Taros						Récolte					Plantation	

**Tableau n°4 : Calendrier de travail des cultures vivrières dans les différents étages agroécologiques**

La pointe de travail correspondant aux cultures vivrières est située durant la saison sèche lors du travail du sol. La récolte principale pour les tubercules s'effectue durant la période du ramadan, mais elle peut s'étaler sur plusieurs mois pour les tubercules, ce qui étale cette étape de travail.

## B. Les cultures maraîchères

### 1. Pointes de travail liées aux cultures maraîchères

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Milieu de versant</b>	Carottes		Travail du sol	Semis					Récolte				
<b>Plateau</b>	Choux IS		Travail du sol		Semis		Entretien	Récolte					
	Tomates IS		Travail du sol		Semis		Entretien	Récolte					
	Carottes IS		Travail du sol	Semis				Récolte					
	Pdt CS						Travail du sol	Semis		Entretien	Récolte		
	Choux CS						Travail du sol	Semis		Entretien	Récolte		
	Tomates CS						Travail du sol	Semis		Entretien	Récolte		
	Carottes IS2		Récolte						Travail du sol	Semis			

**Tableau n°5 : Calendrier de travail sur les cultures maraîchères (CS=Contre-Saison ; IS=Intersaison)**

### *Compétition maraîchage d'intersaison et maraîchage de contre-saison*

Les pointes de travail liées au maraîchage d'intersaison durent de Février à Août, tandis que les pointes de travail liées aux cultures de contre-saison s'étalent de Juillet à Novembre. Du fait de ce chevauchement de pointes de travail, un agriculteur ne peut réaliser les deux types de maraîchage en une seule année.

### *Compétition maraîchage et cultures vivrières*

Les pointes de travail liées aux cultures vivrières ne permettent pas aux agriculteurs de réaliser en même temps des cultures maraîchères de contre-saison. Cependant, un agriculteur peut réaliser des cultures maraîchères d'intersaison et des cultures vivrières sans que les pointes de travail ne se chevauchent réellement.

Les principales cultures maraîchères cultivées (carotte, tomate, chou, pomme de terre) ont chacune des étapes plus ou moins exigeantes en travail, décrites ci-dessous.



*Figure n°26 : Planches de carottes sur cônes à pente douce*

La pointe de travail de la culture de la **carotte** est liée au travail du sol à réaliser en amont. La culture de la carotte nécessite un labour puis la formation de planches d'un mètre de largeur avant le semis. La carotte ne nécessite, jusqu'à maintenant, aucun apport d'intrants de synthèse (ni engrais de synthèse, ni fongicide, ni insecticide). Cette culture est la moins exigeante en travail (2 à 3 désherbages durant les 4 à 5 mois de culture), et est la moins exigeante en trésorerie.

La **pomme de terre** est exigeante en travail durant les 3 mois de sa culture. Cette culture nécessite un travail du sol à réaliser en amont, le buttage, le désherbage ainsi que la pulvérisation de traitements une fois par semaine pour lutter contre les maladies fongiques et les ravageurs. Cette culture exigeante en travail, nécessite aussi **beaucoup de trésorerie** du fait du coût élevé des semences et de l'achat de traitements à réaliser. Les agriculteurs peuvent garder les plus petites pommes de terre durant la récolte pour choisir de les replanter lors de la prochaine culture. Mais cette opération nécessite que l'agriculteur ait décidé de replanter des pommes de terre 3 mois après la récolte. Ainsi la plupart des agriculteurs achètent les semences.



*Figure n°27 : Préparation de tranchées de plantation des pommes de terre sur les coulées anciennes du plateau*

---



*Figure n°28 : Pulvérisation de traitements sur culture de choux sur coulées anciennes du plateau*

---

Le **chou** est semé en pépinière après le travail du sol. Les plants sont entretenus en pépinière durant 3 semaines durant lesquelles un arrosage est réalisé en saison sèche et de l'engrais azoté est apporté par pulvérisation. Puis les plants sont repiqués sur la parcelle à une distance moyenne de 30cm. Cette culture exigeante en éléments minéraux est aussi fertilisée par un apport d'engrais de synthèse lors de cette étape de repiquage puis durant la culture. Sensible aux maladies fongiques et aux ravageurs, elle nécessite des traitements fongicides et insecticides mais qui sont réalisés à une fréquence moindre que pour la tomate.

La culture **de tomates** demande dans un premier temps l'entretien d'une pépinière durant 28 jours avant de repiquer les plants, un travail de buttage, de tuteurage, de coupe des gourmands, de désherbage et de traitement. Cette culture exigeante en éléments minéraux est fertilisée par un apport d'engrais avant le repiquage et lors des pulvérisations. De plus, des fongicides et insecticides sont utilisés car la tomate est sensible aux maladies fongiques et aux ravageurs, notamment en saison des pluies, ce qui explique la fréquence plus grande des traitements. Ainsi, **la culture de la tomate** est non seulement **exigeante en travail** mais également fortement **consommatrice en intrants de synthèse sur le plateau**. Cette culture nécessite **une trésorerie suffisante**.



*Figure n°29 : Plants de tomate tuteurés sur coulées anciennes du plateau*

## **2. Les différentes méthodes de fertilisation**

La fertilisation des légumes peut être faite de différentes manières :

- Souvent en tête de rotation, les légumes peuvent profiter de la fertilité reconstituée lors d'une année de **friche** précédant la culture.
- Un apport de **fumure animale compostée** ou sous forme de poudrette mis localement dans les trous de repiquage des plants (choux, tomates) ou éparpillé sur la parcelle avant la plantation des pommes de terre.
- Un apport **d'engrais de synthèse** azotés (ammoniac et engrais NPK sous forme de granulés) avant la plantation ou le repiquage.
- Un apport **d'engrais azoté liquide** par pulvérisation (pommes de terre, tomates, choux)
- Lors du désherbage de la parcelle avant les plantations, les adventices peuvent être regroupées en tas et mélangées à de la terre pour être ensuite brûlées à petit feu. Les cendres de couleur rouge (**vulabi**) qui découlent de ce brûlis peuvent être ensuite utilisées lors du repiquage des choux et tomates. Cette méthode de concentration de la matière organique est utilisée par tous les agriculteurs interrogés.
- Le *Gliricidia sepium*, arbre de type légumineuse, est souvent cultivé en bordure de parcelle. Ses feuilles peuvent être éparpillées sur la parcelle lors du labour.

## **3. Cultures sensibles aux maladies fongiques et aux ravageurs**

Les tomates, choux et pommes de terre sont sujets à des **maladies fongiques** (appelées localement et en général maladie du charbon mais aussi mildiou et altériorose) touchant les feuilles et les fruits. Ces maladies fongiques se manifestent par l'apparition de taches

circulaires brunes grisâtres sur les feuilles, par un jaunissement des feuilles, par un flétrissement des feuilles, par l'apparition de taches brunes sur les tomates. Ces maladies sont plus virulentes durant la saison des pluies quand le vent Kash-kasy et l'humidité atmosphérique sont les plus forts. Néanmoins, elles sont aussi présentes en saison sèche. Tous les agriculteurs interrogés cultivant tomate, chou ou pomme de terre utilisent des traitements fongicides pour lutter contre ces maladies en saison des pluies et en saison sèche.

Tomate, chou et pomme de terre sont aussi sujets aux attaques par des **ravageurs**. Plusieurs variétés de papillons pondent leurs œufs sur les choux et tomates causant ainsi des dégâts sur les feuilles et les fruits. Tous les agriculteurs interrogés traitent leurs cultures avec un insecticide pour lutter contre ces ravageurs.



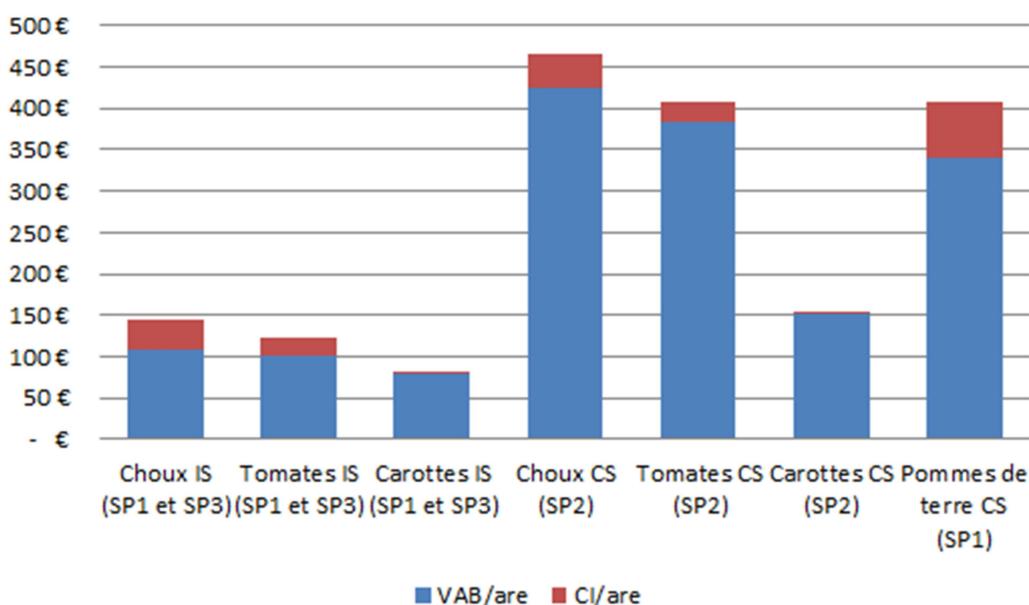
*Figure n°30 : Dégâts occasionnés par un ravageur du chou*

Il n'y a pas d'**itinéraire technique** spécifique global pour l'application de ces traitements, les agriculteurs déterminent les fréquences des traitements ainsi que le produit utilisé par expérience ou bien en s'informant auprès des autres agriculteurs. Les agriculteurs de Maweni utilisent plus de cinq traitements fongicides différents (linkmil, lycomil, rydomil, famerzedo, bouillie bordelaise, fongicide chinois) qu'ils achètent à Maweni (certains agriculteurs vendent ces produits suite à la fermeture du CADER en 2001) ou à Moroni. Les principaux principes actifs de ces produits sont le metalaxyle et le mankozèbe. Plusieurs insecticides sont utilisés (D6, Selecron, Dudu, Duduba, Fiprofarm) en pulvérisation pour lutter contre les ravageurs. Les principaux principes actifs de ces produits sont le fipofit, l'abamectine et l'acetamipride.

La fréquence de traitement est variable et dépend de l'appréciation de chaque agriculteur. En saison des pluies, les tomates nécessitent en général une pulvérisation tous les huit jours, les choux une pulvérisation toutes les deux semaines et les pommes de terre toutes les semaines. Tandis qu'en saison sèche, les traitements (même dosage / traitement) sont espacés de trois semaines à un mois.

Le désherbage est encore réalisé manuellement, mais il représente un travail important. Cette opération culturale sera probablement la prochaine pointe de travail levée grâce à l'utilisation d'herbicide, augmentant d'autant plus l'utilisation de ces intrants de synthèse.

**Figure n°31: Valeur ajoutée brute/are et Consommations intermédiaires/are pour chaque culture maraîchère**



La figure ci-dessus représente les valeurs ajoutées brutes par are pour les principales cultures maraîchères. On remarque que les cultures réalisées en contre saison dégagent des VAB/are trois voire quatre fois supérieures. Cette différence s'explique par les variations interannuelles de prix des produits maraîchers (cf. figure n°31). Les cultures de contre-saison ne sont réalisées que par des agriculteurs ayant accès à une citerne pour pouvoir arroser leurs cultures (Système de production SP2 modélisé p.75).

Les consommations intermédiaires comprennent les semences, les engrais, les fongicides et les insecticides utilisés pour chaque culture. Pour pouvoir réaliser les cultures de tomates, choux et pommes de terre, les agriculteurs ont besoin d'avoir une trésorerie suffisante pour se pourvoir en intrants. La culture la plus consommatrice en intrants est la culture de pommes de terre de contre-saison, notamment du fait du coût élevé des semences.

Les VAB/ha dégagées sont légèrement plus importantes pour les choux et les tomates que pour la carotte. Cependant le temps de travail demandé est plus important pour les tomates (cf. tableau n°6 ci-dessous) que pour les choux et les carottes.

Ainsi, les tomates et choux sont souvent cultivés par des personnes qui ont peu de surfaces disponibles en maraîchage (Systèmes de production SP2, SP3 et SP4a modélisés des p.75 à 77). La valeur ajoutée brute / are dégagée est plus importante qu'une parcelle cultivée en carottes. Cependant ces cultures demandent un temps de travail important, ce qui contraint les agriculteurs à ne se consacrer sur 4 à 5 mois qu'à ces cultures. Les agriculteurs possédant de grandes surfaces de terres cultivables en maraîchage (Système de production SP1 modélisé p.75) choisissent faire faire le travail du sol par un tracteur, ce qui enlève la plus grosse pointe de travail pour les carottes ainsi que pour les pommes de terre. Ces agriculteurs se concentrent donc sur ces cultures qui demandent moins de

journées de travail/are que les choux et tomates, comme le montre le tableau ci-dessous.

Culture	Chou	Carotte	Tomate	Pomme de terre
<b>Travail du sol<sup>2</sup> (en jour de travail / are)</b>	5 jours /are	5 jours / are	5 jours / are	5 jours /are
<b>Plantation, pépinière</b>	0,5 jour /are		0,5 jour /are	1,5 jour / are
<b>Entretien des cultures</b>	3 jours / are	3 jours /are	6 jours / are	2 jours / are
<b>Pulvérisation de traitements</b>	3 jours / are(SP) 2 jours / are (SS)		3 jours / are (SP) 2 jours / are (SS)	3 jours /are (SP) 2 jours / are (SS)
<b>Arrosage</b>	1,5 jour / are	1,5 jour / are	1,5 jour / are	1,5 jour / are
<b>Récolte</b>	1 jour / are	1 jour /are	1,5 jour / are	1 jour / are
<b>TOTAL en IS</b>	<b>12,5 jours /are</b>	<b>9 jours /are</b>	<b>16 jours /are</b>	<b>11,5 jours /are</b>
<b>TOTAL en CS</b>	13 jours /are	10,5 jours /are	16,5 jours /are	13 jours /are
<b>Productivité journalière du travail<sup>3</sup></b>	8€	9€	6€	/
<b>Productivité journalière du travail Culture d'Intersaison</b>				
<b>Productivité journalière du travail Culture de contre-saison</b>	33€	14€	23€	26€

*Tableau n°6 : Calcul du temps de travail par are pour les principales cultures maraîchères*

<sup>2</sup> Les jours de travail ont été évalués à 8h de travail par jour en comptant le temps de trajet jusqu'au champ.

<sup>3</sup> La productivité journalière du travail a été calculée ainsi: (VAB/ are) / (nb de jours de travail / are). Elle représente la création de richesse par jour-homme de travail.

## C. L'élevage

### 1. Plusieurs races de vaches sont élevées à Maweni

À Maweni, nous distinguons deux races de vaches différentes.



**Figure n°32 : Race de vache originaire des Comores**

---

Cette race rustique originaire des Comores, *mbe ya shingazidja*, se distingue par sa bosse. Du fait d'une mortalité importante à partir de la fin des années 1990, les agriculteurs de Maweni se procuraient cette race de vache sur l'île de Mohéli. Conduites au piquet mobile, ces vaches produisent en moyenne 1,5L/j de lait au moment du pic de production. Elles ont un rendement laitier inférieur aux vaches importées du continent africains, les *mbe ya shimanga*.

Cette race de bovin, *mbe ya shimanga*, sont souvent importées de Tanzanie. Reconnues comme un croisement d'Holstein, de Frisonne et de Jersyaises, elles ont un rendement laitier de 8L/j au pic de production lorsqu'elles sont conduites au piquet mobile. Du fait de cette différence de production laitière, cette race a souvent été préférée à la race originaire des Comores. De plus, de taille supérieure à la race comorienne, ces bovins ont un poids carcasse plus élevé. Néanmoins, certains éleveurs expliquent que cette race est plus sélective sur les fourrages.



**Figure n° 33: Race de vache originaire de Tanzanie**

---

## 2. Reproduction

La reproduction se fait par monte naturelle. Les *mbe ya shingazidja*, race locale, peuvent avoir leur premier veau à partir de l'âge de 4 ans, tandis que les *mbe ya shimanga* sont mises au taureau à partir de leur deuxième année. Les chaleurs sont détectées par les agriculteurs qui amènent alors un taureau à la vache. Ce taureau peut appartenir en propre à l'éleveur ou bien être prêté lors de ces occasions par un autre éleveur. Au bout de 3 mois après la mise bas, une vache peut être remise en présence du taureau.

## 3. Propriété et gardiennage

Le gardiennage est fortement répandu à Ngazidja : un jeune désargenté peut, par ce biais, commencer l'épargne nécessaire aux coutumes. À Maweni, suite aux épizooties, la majorité des bovins ont été décimés, les éleveurs se sont en majorité reconstitué un troupeau en gardant des bovins. Les contrats de gardiennage sont multiples, mais peuvent être modélisés ainsi : pour un mâle restitué par le gardien à son propriétaire, la rémunération du travail est la moitié de la valeur ajoutée qu'a prise l'animal entre ses mains ; pour une femelle, un veau ou un chevreau sur deux reviennent au gardien, mais le propriétaire se sert en premier. Si ce dernier reprend sa femelle avant qu'elle n'ait mis bas, le contrat établi est identique à celui du mâle. Si le propriétaire est éloigné, le gardien garde le lait. Sinon, la production peut se partager en parts inégales (1/4 au gardien, 3/4 au propriétaire). Le propriétaire peut venir chercher le lait caillé une fois par semaine ou peut reprendre sa vache si elle allaite.

## 4. Conduite de l'élevage

Les éleveurs conduisent de manières diverses leurs troupeaux en fonction de leur disponibilité en terrain.

- Certains agriculteurs ne possédant des terrains qu'en milieu de versant (Système de production SP4b modélisé p.77) gardent les vaches sur le milieu de versant où ils ont planté du fourrage (guatemala grass) qu'ils coupent pour affourager les vaches. Les vaches sont alors maintenues dans un enclos. Les éleveurs récupèrent les bouses qu'ils mélangent dans un trou creusé dans le sol avec des herbes et de la terre. Ils se servent ainsi de ce compost comme engrais pour leurs légumes.
- D'autres éleveurs, gardent leurs vaches au piquet mobile toute l'année. Ce piquet est changé de place tous les jours. Ces agriculteurs alternent la conduite sur milieu de versant en saison des pluies, et la conduite sur haut de versant ou plateau en saison sèche (Système de production SP4a modélisé p.77). En effet, le haut de versant ou sur les cônes à pente forte du plateau, en période de sécheresse, offrent ombrage et fourrages.
- Les éleveurs possédant des terres en haut de versant où plateau seulement (SP1 et SP5 modélisés p.75 et p.78), mènent leurs animaux au piquet sur leurs friches durant la saison des pluies puis sous les agro-forêts en saison sèche.

## 5. Produits de l'élevage

Les produits de l'élevage sont le lait, la viande et les veaux.

**Le lait** est soit autoconsommé par la famille soit vendu caillé ou non caillé (1000KMF/L). La traite est réalisée deux fois par jour par le gardien si la vache est gardée en gardiennage. Dans ce cas, le lait est partagé entre le gardien et le propriétaire. Dans un cas sans gardiennage, la vache est traite par l'homme le matin et le soir et dans le même temps il l'affourage ou change le piquet de place. La vache est traite pendant 6 à 7 mois après la mise bas. L'éleveur fait téter le petit veau en premier pour pouvoir traire la vache. Mère et veau sont attachés au piquet à distance de manière à empêcher le petit veau de téter durant la journée.

La **viande** est un produit rare qui est vendu lors de grandes occasions (fêtes religieuses, grand mariage ou enterrement). Ce sont les vaches de réforme qui sont abattues en priorité (10 à 15 ans d'âge). Les vaches de réforme font 250 à 300kg de poids vif tandis que les taureaux 400kg de poids vif. La viande est vendue en moyenne à 2250KMF/kg. Les agriculteurs peuvent aussi choisir d'élever des bœufs. Ils castrant alors les petits veaux mâles qu'ils engraisser jusqu'à 2 ou 3 ans d'âge pour les vendre lors des grands mariages 1 500 000KMF à 2 000 000KMF par bœuf.

Une vache donne en moyenne 1 veau tous les 16 mois. Les veaux sont vendus à d'autres éleveurs de la région en majorité. Le petit veau tête durant 6 à 7 mois avant d'être sevré. Les veaux sont vendus sevrés entre 150 000KMF et 250 000KMF.

## 6. *Autres élevages*

L'élevage **caprin** est aussi présent dans la zone d'étude. Il est généralement conduit par des agriculteurs modestes, par des agriculteurs ayant peu de terres ou par des jeunes agriculteurs qui commencent par cet élevage moins contraignant que l'élevage bovin. Les chèvres sont conduites au piquet mobile souvent près du village.

L'élevage **avicole** est réalisé au village par les femmes. Les volailles permettent de valoriser les restes de repas, et permettent par la vente d'œufs un complément de revenu pour les femmes.

## D. La vanille, culture d'exportation à haute valeur ajoutée

La vanille est cultivée dans la zone d'étude depuis quelques années sur le milieu de versant principalement. Les lianes de vanille sont cultivées sur un tuteur de **jatropha (mri muzungu)** ou de glyricidia, sous couvert de bananiers. Les agriculteurs plantent souvent ces cultures sous une ancienne bananeraie qu'ils éclaircissent pour créer un ombrage peu dense. La première année, ce sont les tuteurs qui sont plantés, puis l'année suivante, durant la saison sèche, des lianes de vanille sont plantées. Le choix des lianes se porte habituellement sur une bouture de 1m50, mais il faut attendre 4 ans pour la première gousse. Le choix d'une bouture plus longue de 2m à 2m20 permet d'avoir des gousses dès la deuxième année. La base des boutures est débarrassée de ses feuilles sur 30cm et semi-enterrée. Une liane de vanille coûte 500KMF, ce qui représente un investissement en capital souvent important. N'ayant pas la trésorerie nécessaire pour réaliser cet

investissement, les agriculteurs se fournissent en liane au départ grâce au don généralement. Chaque année, ils prélèvent sur leur parcelle des boutures pour agrandir la surface cultivée. (La liane de vanille est cultivée pendant 6 ans au maximum, son rendement est trop faible ensuite et elle est remplacée).

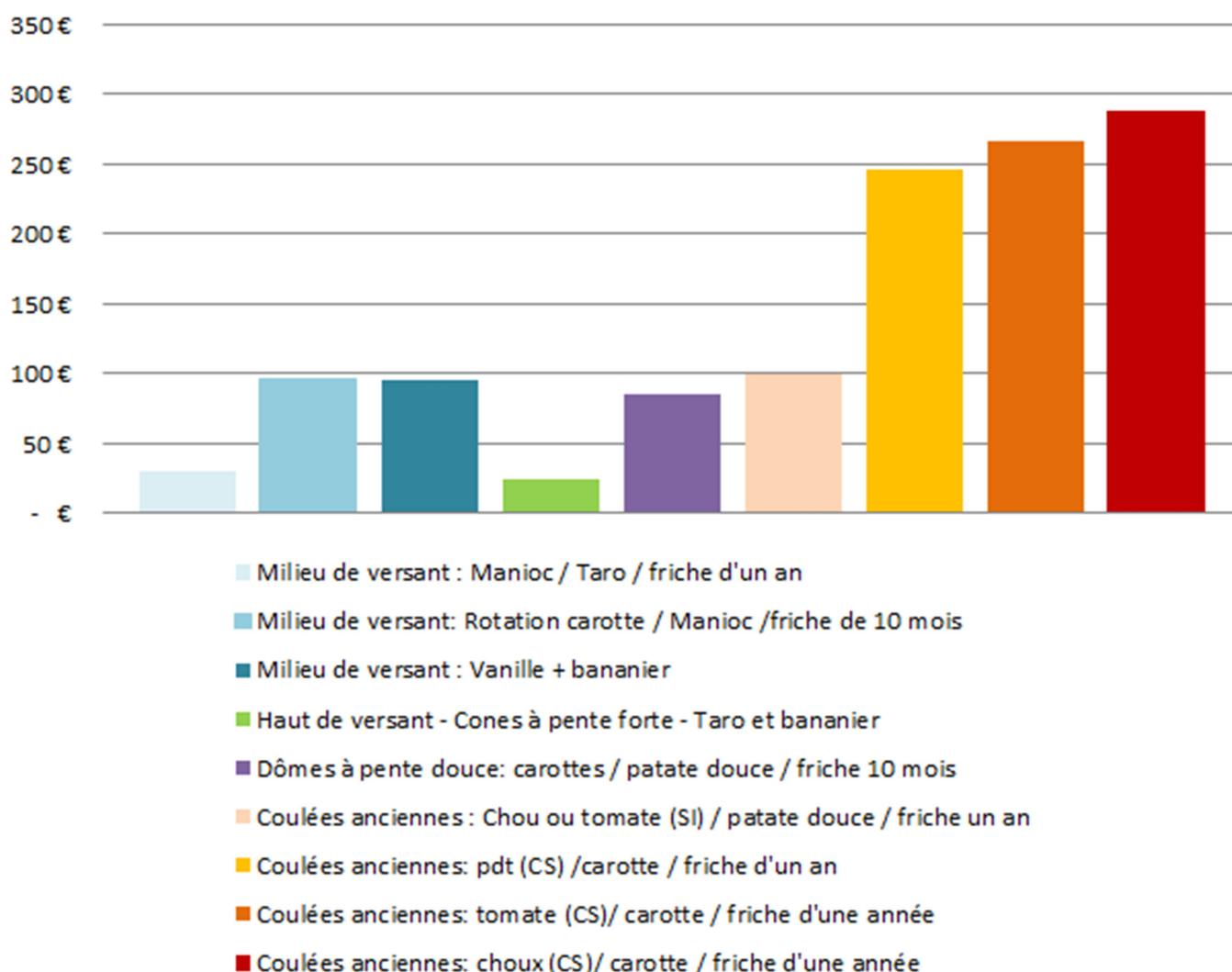
La pollinisation est réalisée à partir de Septembre et peut s'étaler sur 3 mois car les fleurs ne fleurissent pas toutes en même temps. Le travail de pollinisation est long et minutieux. Un éclaircissement de la parcelle est réalisé avant, en août. Le désherbage est réalisé au couteau, à une dizaine de centimètres du sol pour éviter d'endommager les lianes. En même temps, l'agriculteur réalise un entretien des lianes consistant à replacer les lianes sur les tuteurs, à couper l'apex terminal ou à couper les lianes de plus de 1 mètre (plus de 7 nœuds) en deux pour les replanter. Puis, les herbes coupées servent à pailler le sol pour éviter un assèchement du sol à la base des lianes. La récolte des gousses de vanille se fait en juin voire juillet. Elle se fait généralement en une seule journée grâce à l'appui de la main-d'œuvre familiale. Les producteurs de vanille de la zone d'étude vendent leur vanille verte à des préparateurs à un prix fixé par le gouvernement tous les ans.

Tâche	Période de l'année	Temps de travail/ are
<b>Plantation des lianes de vanille</b>	Août-Septembre	1 jour / are
<b>Désherbage et entretien</b>	Août	0,5 jour / are
<b>Pollinisation</b>	Septembre à Décembre	13 jours / are
<b>Récolte</b>	Juin - Juillet	0,4 jour / are
<b>TOTAL</b>		14,9 jours /are
<b>Productivité journalière du travail</b>		5€ / jour de travail

*Tableau n° 7: Calcul du temps de travail par are pour la vanille*

La productivité du travail calculée est plus faible que pour les cultures maraîchères. Bien que le travail réalisé sur la vanille soit minutieux, il est, néanmoins, moins pénible que le travail à réaliser sur le maraîchage (préparation du sol, buttage) (cf. tableau n°6). Ainsi, il est courant que les personnes âgées aient cédé leurs parcelles de culture vivrière et maraîchères petit à petit à leur descendance, mais aient gardé une parcelle de vanille qui demande un travail certes exigeant en temps mais moins pénible. Les agriculteurs possédant peu de terres sur le milieu de versant et faisant peu de maraîchage ont aussi dédié une partie de leurs terres à l'association vanille et bananier, qui crée plus de richesse à l'ha que les autres associations possibles sur le milieu de versant (comme le montre le graphique suivant).

**Figure n°34 : Comparaison des VAB/are de différentes associations pour chaque étage agroécologique**



La valeur ajoutée brute de chaque rotation décrite dans le graphique ci-dessus a été calculée pour un temps de travail équivalent.

À temps de travail égal, l'association bananier et taro réalisée sur le **haut de versant** dégage la valeur ajoutée brute /are la plus faible.

Globalement, les rotations du **milieu de versant** réalisent des VAB/are plus faibles que les VAB/are des rotations réalisées sur les coulées anciennes du plateau. Sur le milieu de versant, la rotation à base de **cultures vivrières** dégage une VAB/are près de 4 fois inférieure à l'association vanille et bananier, ainsi qu'à la rotation à base de carottes. Cette rotation de cultures vivrières est réalisée par les agriculteurs possédant beaucoup de terres sur le milieu de versant et réalisant déjà le maximum possible d'ares (vis-à-vis du temps de travail) en rotation à base de carottes (cas des systèmes de production SP4a et SP4b, p.77). Elle est aussi réalisée par des agriculteurs qui cultivent des légumes sur le plateau et n'ont pas le temps de cultiver de carottes durant cette période sur leurs terres du milieu de versant (cas du SP3, p.76). Cette rotation est aussi réalisée par les doubles

actifs qui ne sont pas forcément disponibles durant les périodes de pointe de travail de la carotte et de la vanille (cas du SP6, p.79).

La rotation à base de carottes dégage la même VAB/are que l'association vanille et bananier. La **vanille** est actuellement replantée depuis quelques années par les agriculteurs possédant beaucoup de terrains en milieu de versant (cas du SP4a, p.77) ainsi que par les agriculteurs ayant très peu de terres (cas du SP8, p.80) qui souhaitent valoriser celles-ci avec une culture à haute valeur ajoutée demandant peu de travail pénible. Cependant les agriculteurs qui se font prêter des terres en milieu de versant (SP7) ne choisissent jamais de les valoriser avec une telle culture pérenne du fait du statut foncier de leurs parcelles.

Sur les **coulées anciennes** du plateau, les rotations à base de légumes produits en contre saison dégagent une VAB/are 2,5 à 3 fois plus importante que les légumes produits en intersaison. Seuls certains agriculteurs possèdent des terres irrigables et donc la possibilité de cultiver en contre saison (cas du SP1 et SP2, p.75).

Finalement, à temps de travail égal, les rotations à base de carottes sur le milieu de versant, l'association vanille-bananier, ainsi que les rotations à base de légumes sur le plateau (cônes à pente douce et coulées anciennes) dégagent à peu près la même VAB/are.

## II. Les systèmes de production et leur fonctionnement technique

Un système de production s'apparente à « un ensemble d'exploitations ayant accès à des ressources comparables, placées dans des conditions socio-économiques semblables et qui pratiquent une combinaison donnée de productions, bref un ensemble d'exploitations pouvant être représentées par un même modèle. » (Cochet et Devienne, 2006).

Les calculs économiques consistent à déterminer les revenus par actif dégagés par les systèmes de production modélisés. Ils permettent de proposer une modélisation des performances économiques des différents systèmes de production sous forme de droite exprimant pour chacun d'entre eux la valeur ajoutée nette par actif (VAN/actif) et le revenu par actif familial (RA/actif) en fonction de la superficie exploitée par actif familial.

Ces droites sont construites à partir des équations suivantes :

$$\text{VAN/actif} = (\text{PB/ha} - \text{Clp/ha} - \text{DepKp/ha}) \times \text{Sup/actif} - (\text{Clnp} + \text{DepKnp})/\text{actif}$$

$$\text{RA/actif} = (\text{PB/ha} - \text{Clp/ha} - \text{DepKp/ha} - \text{Salp/ha}) \times \text{Sup/actif} - (\text{Clnp} + \text{DepKnp})/\text{actif}$$

$$\text{Revenu total/actif} = \text{RA/actif} + \text{RC/actif}$$

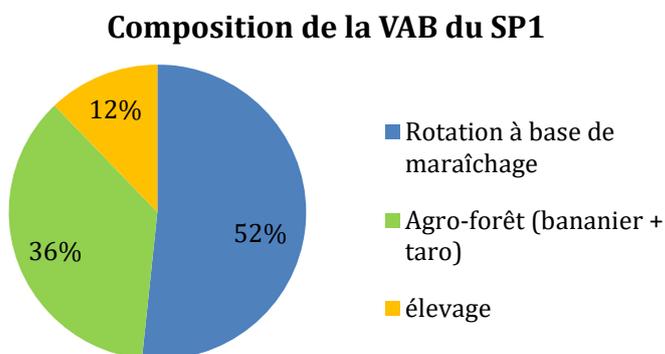
Où **PB** est le produit brut ; **Clp**, **DepKp** et **Salp** respectivement les consommations intermédiaires, les amortissements, et les salaires versés, tous proportionnels à la surface exploitée par actif ; **Clnp** et **DepKnp** respectivement les consommations intermédiaires et les amortissements tous les deux non proportionnels à la surface exploitée par actif. **Sup/actif** est la superficie par actif. **RC/actif** est le revenu complémentaire issu d'une activité extra-agricole par actif.

Ces droites sont ramenées à des segments de droite, présentant pour borne inférieure le seuil de survie du système de production (c'est-à-dire ici le revenu par actif minimal pour survivre de la seule activité agricole) et pour borne supérieure la superficie par actif maximale que ce système permet (souvent l'exploitation rencontrée présentant la plus grande superficie par actif pour un système de production donné).

Chaque système peut ainsi être caractérisé par une gamme de revenus par actif et une gamme de superficies exploitées par actif.

## FAMILLES AISÉES POSSÉDANT DES TERRES SUR LE PLATEAU - MARAÎCHAGE

- **SP1. Grands propriétaires sur les coulées anciennes du plateau - maraîchage**



**Surface : 1,5 à 2 ha/actif familial**

**VAB/ha : 4600€**

**Revenu annuel : 6900€ à 9000€/actif familial**

### *Origine*

Ce sont des agriculteurs qui ont pu accéder aux bons terrains du plateau car, issus de familles influentes du temps des colons, ils ont réussi à garder ou défricher de bonnes terres sur le plateau.

### *Description du système de production*

Ces agriculteurs cultivent **0,6 à 1 ha de cultures maraîchères** sur les coulées anciennes du plateau. Ils réalisent les rotations suivantes : carotte/patate douce/ friche pâturée de 10 mois, pomme de terre/carotte de contre-saison / friche d'une année. Cultivant de grandes surfaces notamment en cultures maraîchères tubercules dont le facteur limitant est le travail du sol en amont des plantations, ces agriculteurs utilisent un tracteur pour faire le travail du sol. Ils ont accès aux citernes pour arroser leurs cultures maraîchères en saison sèche. Ils cultivent une **agro-forêt de 1 à 3 ha**. Ils possèdent **1 à 3 vaches** achetées grâce aux revenus issus du maraîchage.

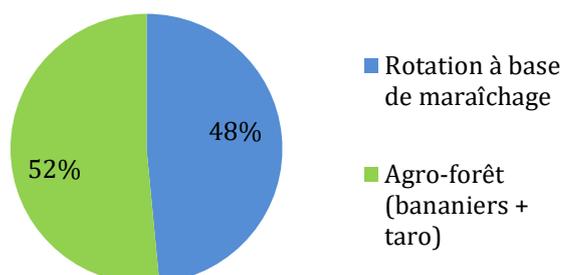
- **SP2. Petits propriétaires des coulées anciennes du plateau - Terres aux sols les plus profonds - Maraîchage en rotation avec une friche courte**

### Composition de la VAB du SP2

**Surface : 0,7 à 0,8ha/actif familial**

**VAB/ha: 6600€/ha**

**Revenu annuel : 4500€ à 5000€/actif familial**



### Origine

Ce sont les descendants des salariés de la Société Humblot. Ils ont hérité des anciens terrains du plateau occupés par la Société, soit les coulées anciennes aux sols les plus profonds et les plus propices au maraîchage.

### Description du système de production

Ils ont ainsi **entre 0,1 et 0,3 ha de terrains propices au maraîchage** qu'ils cultivent en légumes en saison intermédiaire mais aussi en contre-saison du fait de la proximité de la citerne du plateau. Ils réalisent des rotations à **durée de friche faible** (3 mois/an). Ils possèdent en plus **d'1 à 3 ha d'agro-forêt**. Ils cultivent **moins d'un hectare en bananeraie dans le milieu de versant** sur des terrains qu'ils louent à des gens qui ont migré en France ou sur le finage voisin des villages côtiers. Ils n'ont pas de vaches laitières du fait du manque de terres disponibles pour les affourager.

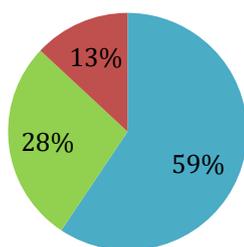
- **SP3. Agriculteurs possédant une forte proportion des terres sur les cônes à pente douce du plateau - Maraîchage**

### Composition de la VAB du SP3

Surface : 0,6 à 1,1  
ha/actif familial

VAB/ha= 4300€/ha

Revenu annuel: 2600€  
à 4600€/actif familial



- Rotation à base de maraîchage
- Agro-forêt (bananier + taro)
- Culture vivrières

### Origine

Ces agriculteurs qui ne possédaient pas beaucoup de terres dans les années 1980, ont défriché les cônes à pente douce du plateau et notamment, les replats entre les cônes aux sols profonds très propices aux cultures maraîchères.

### Description du système de production

Ces agriculteurs cultivent donc sur **les pentes douces** de ces cônes des **carottes / patates douce / friche de 10 mois**, et **sur les replats entre les cônes** des cultures maraîchères comme de la tomate, des choux, des haricots, des petsai, des carottes (rotation courante : **chou + tomate / manioc de 6 mois / friche de 14 mois**). Ils cultivent entre **0,6 et 1 ha de cultures maraîchères** sur ces cônes et entre ces cônes. Ils possèdent aussi **2 à 3 ha d'agro-forêts** dans lesquelles ils cultivent bananiers et taro. Ils cultivent aussi **0,3 ha en milieu de versant** en rotation vivrière **manioc de 6 mois / taro / friche de 6 mois**. Ils possèdent **1 à 4 vaches mères** qu'ils ont capitalisées grâce à la vente des légumes. Ces vaches ont déjà pu être décapitalisées par certains pour envoyer des enfants en France ou à Mayotte, et pour faire le grand mariage.

## FAMILLES AISÉES POSSÉDANT LA MAJORITÉ DE LEURS TERRES SUR LE MILIEU DE VERSANT

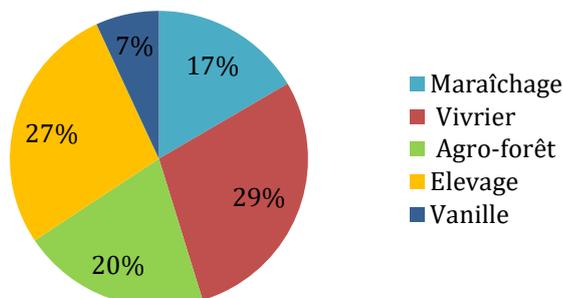
- **SP4a. Les moyens propriétaires du milieu de versant – Maraîchage de milieu de versant, cultures vivrières et vanille**

Surface : 0,8 à 1ha/actif familial

VAB/ha: 5300€/ha

Revenu annuel : 4000€ à 5200€/actif familial

### Composition de la VAB du SP4a



#### Origine

Ces agriculteurs sont issus des familles qui possédaient beaucoup de terrains en milieu de versant. Beaucoup de leurs frères et sœurs ont émigré (souvent sur une fratrie de 6 ou 7, seuls 1 ou 2 sont restés à Maweni). Ils héritent donc de grandes surfaces **en milieu de versant (3 à 5 ha)**. Ces agriculteurs ont pu dès les années 1975, défricher une petite surface sur les coulées anciennes du plateau.

#### Description du système de production

Dans le milieu de versant, ils cultivent une rotation à base de carotte (**carotte / manioc / friche pâturée d'une année**), ils cultivent aussi une rotation de tubercules (**manioc / taro / friche d'une année**) ainsi qu'une bananeraie. De plus, ils possèdent un parc arboré de cocotiers, fruits à pain, manguiers, ainsi qu'orangers sur le milieu de versant. Et ils cultivent moins de 0,5 ha de vanille sous bananiers. Ils possèdent aussi une petite surface sur les **coulées anciennes du plateau 0,2 à 0,3 ha** sur lesquelles ils font du maraîchage (**tomate + chou / patate douce / friche pâturée de 10 mois**). Ils possèdent **2 à 3 ha d'agro-forêt**. Ils possèdent en moyenne **2 vaches laitières** qui sont mises à la pâture sur les friches.

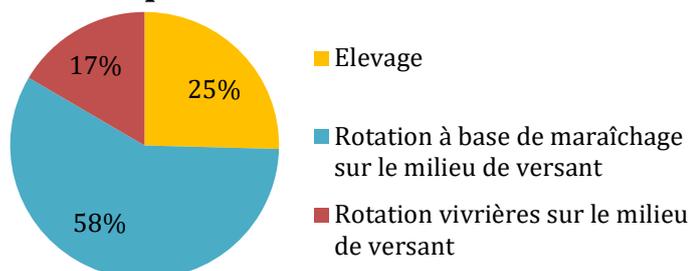
- **SP4b. Les grands propriétaires du milieu de versant**

Surface : 0,8 à 1ha/actif familial

VAB/ha : 6400€/ha

Revenu annuel : 5100€ à 6400€/actif familial

### Composition de la VAB du SP4b



### Origine

Ces agriculteurs sont issus comme dans le système précédent (SP4a) des familles qui possédaient beaucoup de terrains en milieu de versant. Cependant, ils sont issus de familles qui, possédant suffisamment de terres sur le milieu de versant (environ 3ha), n'ont pas eu besoin de défricher de terrains sur les coulées anciennes du plateau.

### Description du système de production

Sur environ 2ha en milieu de versant, ils cultivent une rotation à base de maraîchage : carottes (SI) / manioc / friche pâturée d'un an et demi, et la rotation suivante : carottes (CS)/ manioc / friche pâturée d'une année. Ils cultivent aussi entre 0,5 et 1ha de bananeraie. Ces agriculteurs alternent les productions maraîchères de contre saison sur des terrains proches de la source d'eau de Bondé leur permettant d'arroser ces cultures. Ils possèdent des vaches en propriété et/ou en gardiennage qu'ils font pâturer sur les parcelles en friche durant la saison sèche et affouragent de bananiers en saison des pluies.

## FAMILLES LIMITÉES DANS L'ACCÈS AU FONCIER

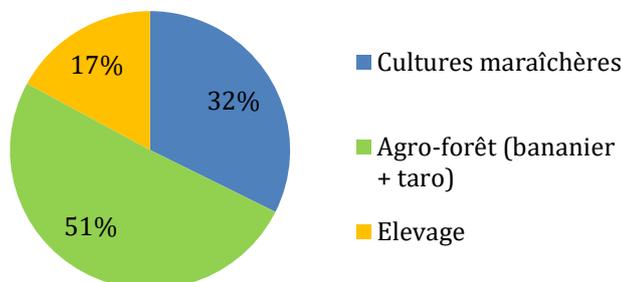
- **SP5. Agriculteurs possédant une forte proportion de terres en haut de versant – Cultures vivrières majoritaires**

### Composition de la VAB/ha du SP5

Surface : 0,4 à 0,6 ha/actif familial

VAB/ha : 3200€

Revenu annuel : 1900€ à 2700€/actif familial



### Origine

Suite à l'indépendance, ces agriculteurs, jeunes actifs sans terre, ont défriché des terrains sur les zones anciennement spoliées par les colons et sur les cônes à pente forte ainsi que dans des zones très éloignées du village.

### Description du système de production

Ces agriculteurs possèdent donc **0,1 ha de terrains propices à la culture maraîchère**. Ils ont **1 à 3 ha d'agro-forêt**. Ils se sont constitués un troupeau de **2 à 3 vaches mères** qu'ils ont constitué à partir de **gardiennage**. Ils continuent à faire du gardiennage pour des éleveurs de Maweni.

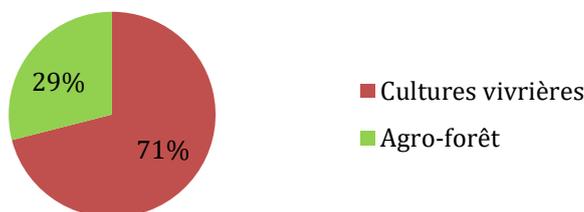
- **SP6. Petits propriétaires du milieu de versant - Doubles actifs – Cultures vivrières**

#### Composition de la VAB du SP6

**Surface: 0,3 à 0,6  
ha/actif familial**

**VAB/ha : 3200€/ha**

**Revenu annuel: 1000€ à  
1800€/actif familial**



#### *Origine*

Certains agriculteurs, issus de familles nombreuses dans lesquelles les terres ont été morcelées en héritage, ou issus de famille qui ne possédaient que très peu de terres, n'ont hérité que de terrains dans le milieu de versant peu propices à la culture des légumes.

#### *Description du système de production*

Ces agriculteurs cultivent tous les ans **de 0,6 ha à 1 ha sur le milieu de versant** ou sur les cônes à pente douce du haut de versant. Ils possèdent aussi près de **1 ha de bananiers** cultivés sous couvert forestier dans le haut de versant ou sur les cônes à pente forte du plateau. Ils cultivent majoritairement des cultures vivrières qu'ils consomment et vendent (c'est la femme qui s'occupe de la vente). Leur pointe de travail est liée à la préparation du sol avant la plantation du manioc, des patates douces et taros, en août-septembre. La plantation de ces tubercules durant la saison sèche, permet une récolte autour de la période du ramadan, période de consommation importante. Les revenus issus de l'agriculture servent principalement à payer les frais de scolarisation des enfants. Ces agriculteurs exercent une autre activité leur rapportant un revenu. Souvent cette activité n'a pas de période d'exercice fixe (maçonnerie, soudure), ainsi si l'homme est occupé soudainement par cette activité, c'est la femme qui entretiendra les cultures. Du fait de leur emploi dans un secteur extra-agricole, ils n'ont pas le temps de s'occuper de bovins.

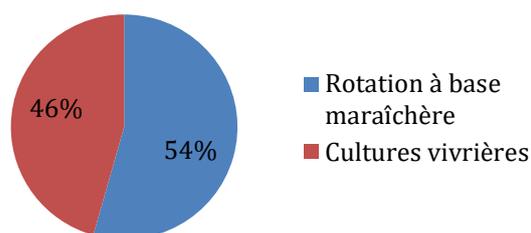
- **SP7. Les néo-arrivants des années 2010- Maraîchage**

#### Composition de la VAB du SP7

**Surface: 0,5 à 0,8 ha/actif familial**

**VAB/ha : 10700€**

**Revenu agricole: 5000€ à  
8300€/actif familial**



### Origine

Ce sont des anjouanais et des personnes de la côte qui arrivent au village par connaissances. Ils ne sont pas mariés au village, les terrains qu'ils cultivent leur sont prêtés. Ces terrains appartiennent à des Maweniens qui n'ont plus la main-d'œuvre disponible pour faire cultiver leurs champs (femme dont le mari a émigré ou personnes âgées dont les enfants ont émigré).

### Description du système de production

Ils ont accès en moyenne à **1, 2ha** de terrains qu'on leur prête dans les 3 étages agro-écologiques, mais ces terrains peuvent leur être repris à tout moment. Dans le **milieu de versant**, ils réalisent alors une **culture continue** sur ces terrains (**manioc / taro / patate douce**) pour éviter que le terrain ne soit alloué à quelqu'un d'autre car laissé en friche. De même, sur les **cônes à pente douce**, ils réalisent des rotations à durée de friche courte et sur des légumes principalement : **carotte / friche 2 mois / carotte / friche 2 mois / Tomate et chou / patate douce**. Sur les **coulées anciennes** du plateau, ils réalisent aussi des rotations à durée de friche courte de légumes : **chou et tomate / friche 4 mois / pomme de terre**. N'ayant pas accès à une citerne pour pouvoir réaliser des cultures maraîchères de contre-saison (durant la saison sèche), ils réalisent ces cultures durant la saison des pluies sur des sols très drainants, au prix d'un travail très important et d'une utilisation en intrants plus importante.

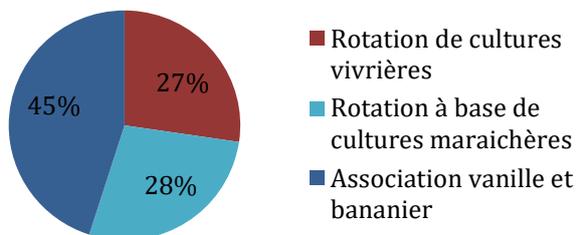
- **SP8. Néo-arrivants des années 1990 possédant très peu de terres sur le milieu de versant**

Surface: **0,12 à 0,15 ha/actif agricole**

VAB/ha : **8700€/ha**

Revenu agricole: **1000€ à 1200€ / actif familial**

### Constitution de la VAB du SP8



### Origine

Arrivés dans la fin des années 1990, ces néo-arrivants se sont mariés à Maweni. Ils travaillent donc les terrains en manyahuli de leur femme, car ils sont arrivés à un moment où il n'y avait plus de terres cultivables disponibles. Ils cultivent donc des très petites surfaces.

### Description du système de production

Ils cultivent 25 à 30ares sur des terrains du milieu de versant proche du village qu'ils mettent en valeur en faisant une rotation à base de carottes (carottes / manioc / friche de 5 mois), des cultures vivrières essentiellement destinées à l'autoconsommation, ainsi que de la vanille depuis quelques années sur un tiers de la surface agricole. Le

rendement en vanille est pour l'instant faible, mais son augmentation corrélée à un maintien d'un prix de vente élevé devrait pouvoir assurer un revenu agricole plus élevé dans les années à venir.

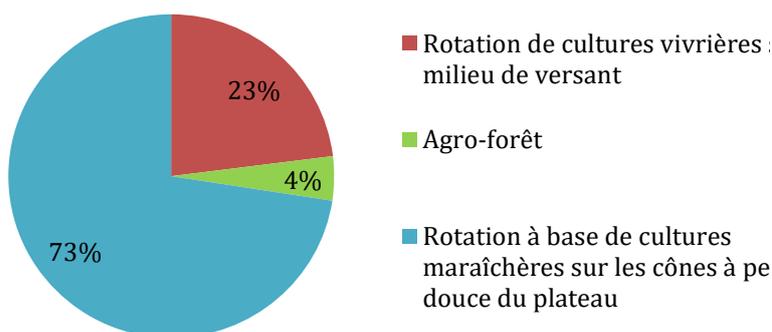
- **SP9. Jeunes actifs agricoles**

**Surface: 0,4 à 0,6ha/actif familial**

**VAB/ha : 5400€/ha**

**Revenu annuel: 2000€ à 3100€/actif familial**

### Constitution du VAB du SP9



#### *Origine*

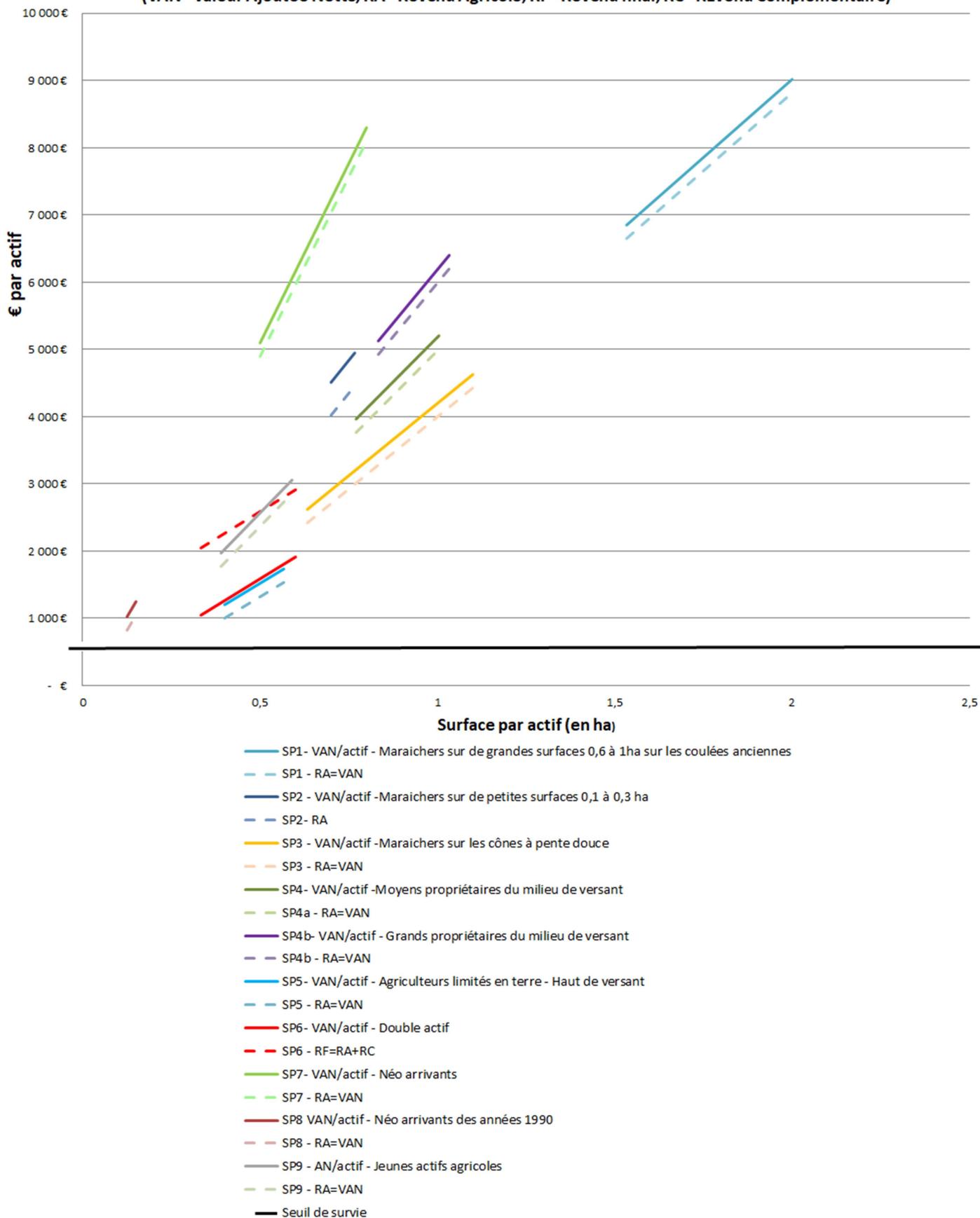
Ce sont de jeunes agriculteurs issus de familles ayant beaucoup de terres disponibles en milieu de versant ou sur les cônes à pente douce du plateau. Les jeunes agriculteurs, plus diplômés que leurs anciens, sont souvent en attente de trouver un travail dans le secteur tertiaire ou bien en attente d'un départ vers l'étranger (en France métropolitaine majoritairement). Les jeunes qui se projettent dans l'agriculture sont souvent des jeunes moins diplômés ou devant déjà assumer des fonctions nourricières pour leur famille.

#### *Description du système de production*

Ces jeunes agriculteurs se font prêter des terrains familiaux tous les ans. Ils sont souvent plusieurs à cultiver un même groupe de parcelles. Ils cultivent tous les ans des parcelles différentes en fonction des disponibilités. Ils cultivent essentiellement des cultures maraîchères qui leur permettent de se former un capital. Les cultures vivrières qu'ils cultivent sont peu destinées à la vente, mais souvent à aider un membre âgé de la famille. Ils ne placent pas leur épargne dans du capital sur pied mais choisissent d'épargner environ un tiers de leur revenu en le plaçant à la banque. Ils ne se destinent pas à être agriculteurs, mais utilisent l'agriculture pour former un capital de départ qui pourra être employé dans une activité extra-agricole.

## Comparaison des revenus/an/actif familial pour les différents systèmes modélisés

**Figure n°35: Comparaison des systèmes de production modélisés**  
 (VAN= Valeur Ajoutée Nette; RA= Revenu Agricole; RF= Revenu final; RC= REvenu Complémentaire)

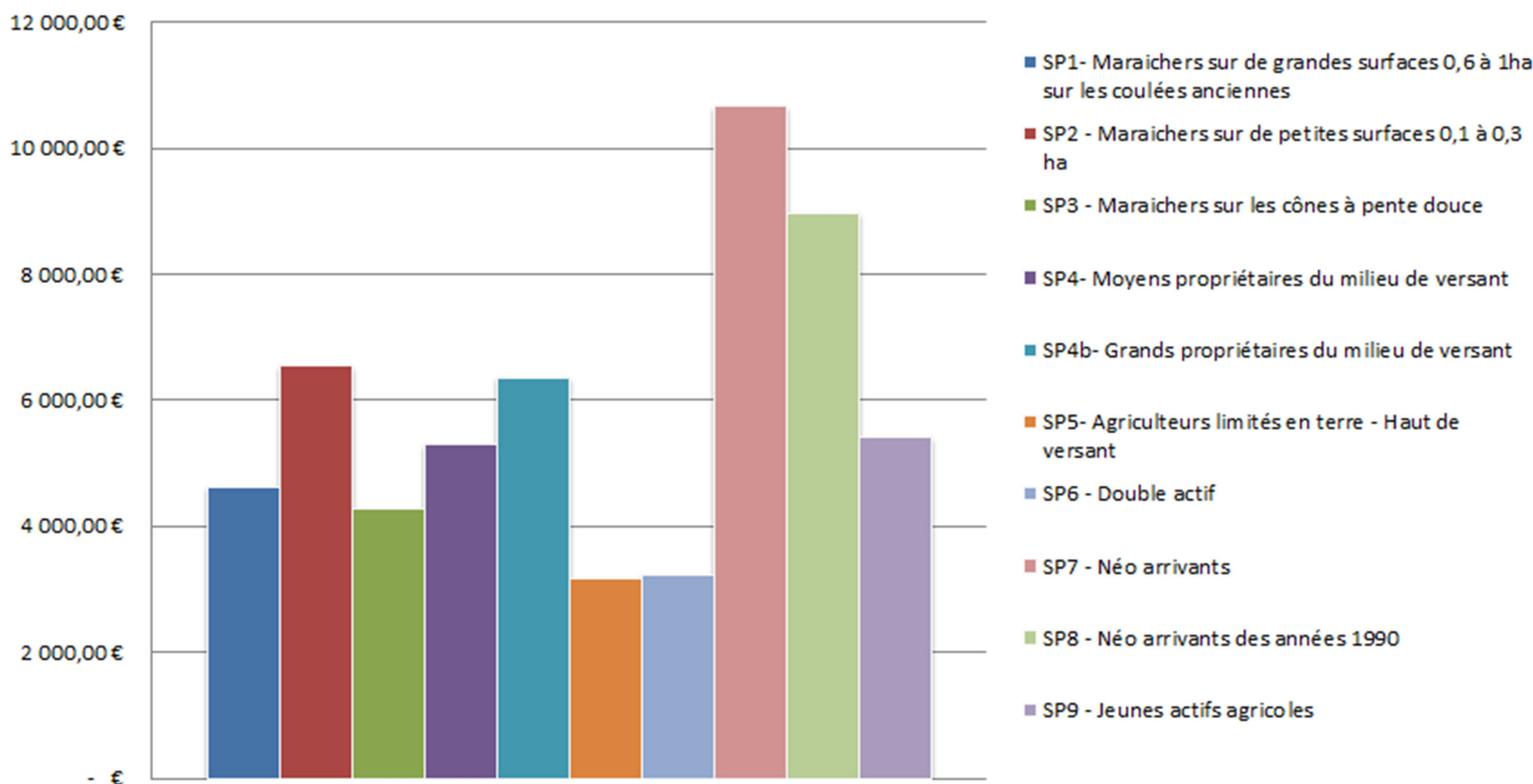


Le seuil de survie utilisé dans le graphique ci-dessus est calculé à 570€/actif/an.

Tous les systèmes de production modélisés dégagent un revenu/actif supérieur au seuil de survie. Le système maraîcher SP1 dégage le plus haut revenu/actif familial. Tandis que les agriculteurs moins bien dotés en terres et principalement basés sur les terres en haut de versant (SP5) ou sur des petites surfaces en milieu de versant (SP8), dégagent les plus faibles revenus/actif.

La pente des segments de droite représentés ci-dessus correspond à la VAN/ha (Valeur Ajoutée Nette/ha). On remarque que certains systèmes ont une pente plus forte (SP7 et SP8). En effet, les néo-arrivants du SP7 dégagent une VAN/ha plus élevée du fait qu'ils consacrent une grande part de leurs parcelles prêtées et de leur temps de travail au maraîchage. Les agriculteurs du SP8, eux, dégagent une forte VAN/ha, du fait de leur faible surface, ils cultivent les cultures à plus haute valeur ajoutée possible (vanille, carottes) pour le milieu de versant. Les systèmes de production SP6 et SP5, consacrés essentiellement aux cultures vivrières, ont une pente plus faible : le VAN/ha de ces systèmes est faible.

**Figure n°36: Comparaison des VAB/ha des systèmes de production modélisés**



Ce graphique vient compléter l'analyse faite plus haut. Les systèmes de production SP7 et SP8 dégagent en effet les plus hautes valeurs ajoutées par hectare. Le système SP2 d'agriculteurs pratiquant du maraîchage sur de très faibles surfaces (0,1 à 0,3ha) sur les coulées anciennes dégage aussi une forte valeur ajoutée par hectare du fait d'une intensification des rotations (friches plus courtes entre les cultures).

# Perspectives

---

## I. Dynamiques des cultures maraîchères

### 1. Commercialisation

La commercialisation des produits maraîchers atteint une certaine saturation durant les mois d'août et septembre. Si la population rurale ne consomme que très peu de légumes dans son alimentation quotidienne, cependant les salades de légumes (chou, salade, carotte, tomate, oignon) sont prisées lors de la période des "djocho" (pique-nique) et des grands mariages. Les principales demandes en légumes émanent des "Je viens" (français d'origine comorienne ayant pris des habitudes alimentaires françaises) qui reviennent durant leur période de vacances aux Comores (juillet-août) et des familles citadines aisées. Ainsi, c'est essentiellement de juillet à septembre que la demande est forte.

Or, les récoltes principales de légumes sont centrées autour des mois d'août et septembre. Durant cette période, les prix peuvent être très faibles (4 à 5 fois plus faibles que le prix le plus haut).

Les produits maraîchers sont vendus soit à des détaillants de la capitale ce qui oblige les agricultrices à transporter les récoltes jusqu'à la capitale, soit à des clients personnels des agriculteurs (personnes réalisant un grand mariage, restaurants, hôtels qui viennent récupérer leurs commandes au village). La vente des produits maraîchers, hors clientèle personnelle, n'est pas forcément assurée en période de prix bas et est une activité qui demande beaucoup de temps et d'énergie. Des circuits de commercialisation avaient été mis en place par le CADER lors de son installation à Maweni. Les grands et petits maraîchers déplorent la disparition d'un tel service qui facilitait grandement l'organisation des ventes, et qui serait surtout intéressant pour les plus grands producteurs maraîchers pour commercialiser de grandes quantités (SP1 et SP2).

### 2. Impacts sanitaires et écologiques de l'utilisation des intrants

Les coulées anciennes du plateau ainsi que les cônes à pente douce sont très largement spécialisés en cultures maraîchères. Ces cultures à haute valeur ajoutée par surface sont pour la plupart fortement consommatrices **en intrants de synthèse** (engrais, fongicides et insecticides). L'utilisation répétée de ces intrants de synthèse inquiète les agriculteurs sur **le plan sanitaire**. Les protections utilisées (gants, masque en tissu ainsi que blouse) semblent insuffisantes devant la nocivité de ces produits pour la santé de leurs utilisateurs, et quelques agriculteurs s'inquiètent de cet impact sur leur santé. De plus, le **coût de ces intrants** en fait un produit réservé aux agriculteurs possédant une trésorerie suffisante pour pouvoir les acquérir. Enfin, les coulées anciennes du plateau sur lesquelles sont réalisées beaucoup de cultures maraîchères sont situées juste au-dessus de l'impluvium de la source de Bondé, **source d'eau potable** pour les habitants de la

région. Les eaux alimentant cette source s'infiltrent dans les sols des coulées anciennes avant d'atteindre l'impluvium. Le risque de **contamination** par ces intrants des eaux de la source semble non négligeable.

De plus, face aux difficultés de commercialisation, certains maraîchers cultivent leurs légumes durant la saison des pluies (semis en janvier et récolte en avril). Ainsi, ils profitent de prix élevés. Cependant, cette pratique nécessite une utilisation plus importante d'intrants chimiques. En effet, du fait de pluies importantes, les engrais azotés sont lessivés, les traitements doivent être pulvérisés plus fréquemment (lessivage par la pluie), les maladies fongiques se multiplient plus rapidement. Les eaux de ruissellement, alimentant notamment la nappe d'eau de la source de Bondé, sont fortement chargées en résidus de produits chimiques.

### 3. Alternatives possibles à cette utilisation et volonté paysanne de limiter cette utilisation

Devant les questions sanitaires et économiques que soulève l'utilisation des intrants de synthèse, quelques agriculteurs ont arrêté la culture maraîchère tandis que d'autres expérimentent à petite échelle des **alternatives** à leur utilisation (purins de plantes locales pour la fertilisation, parcelles cultivées par plusieurs espèces au lieu d'une seule). Cependant, ils n'ont pas le temps de tester à grande échelle. Une organisation de groupe permettrait de tester différents produits et de mutualiser les connaissances et expériences acquises. Une telle organisation semble réalisable à l'échelle d'un groupe de travail déjà formé (groupes de quelques agriculteurs s'échangeant des journées de travail une fois par semaine).

### 4. Augmentation des terres irrigables

Les terres irrigables sont à ce jour disposées sur une partie des coulées anciennes du plateau. Le débit de la source d'eau n'étant pas important en saison sèche, il est rare que les agriculteurs du milieu de versant se servent de cette eau pour arroser leurs cultures. La construction de citernes d'eau ou la réhabilitation de citernes construites par les colons permettrait de démocratiser cet accès à l'eau. Les agriculteurs pourraient ainsi réaliser des cultures maraîchères en **contre-saison**, et espérer un revenu plus élevé. Cependant, il est à prendre en compte que la réalisation de maraîchage en contre-saison entre en compétition avec la culture de produits vivriers en terme de pointe de travail (cf tableaux n°4 et n°5). L'augmentation de la culture de légumes en contre-saison se ferait donc au détriment du temps de travail accordé aux cultures vivrières.

## II. Motomécanisation: pour quels systèmes de production et avec quelles conséquences?

Les tracteurs utilisés par les agriculteurs de Maweni appartiennent à des villageois d'un

autre village (Ivembéni). Les agriculteurs ayant accès à la motomécanisation sont des agriculteurs possédant une trésorerie suffisante, c'est-à-dire les maraîchers. Les tracteurs sont utilisés pour la culture maraîchère car ce sont les seules cultures dégagant une production brute par surface suffisante pour justifier une telle dépense.

*Conséquences de l'utilisation du tracteur pour différents systèmes de production modélisés:*

- **SP1:** La réalisation du travail du sol par le tracteur permet à ces agriculteurs possédant de grandes surfaces sur les coulées anciennes du plateau de cultiver de plus grandes surfaces en carotte ou pomme de terre (la pointe de travail limitante dans la culture de la carotte ou de la pomme de terre étant le travail du sol). Elle peut permettre aussi de dégager à l'agriculteur du temps pour cultiver d'autres terres.
- **SP2:** La réalisation du travail du sol par un tracteur permet à ces agriculteurs possédant de faibles surfaces sur les coulées anciennes du plateau, d'intensifier la production à l'hectare de cultures maraîchères. Ainsi, dans les rotations réalisées en maraîchage ont des friches de durée plus courte (quelques mois durant la saison des pluies généralement).
- **SP3, SP5 et SP7:** Les terres en maraîchage de ces agriculteurs ne sont pas accessibles au tracteur.

Si l'accès au tracteur se démocratise pour tous les maraîchers des coulées anciennes du plateau, les agriculteurs possédant des parcelles non accessibles au tracteur devront sans doute subir les conséquences d'une augmentation de la production légumière (baisse probable des prix en comptant sur une demande constante).

### **III. La vanille, un produit à haute valeur ajoutée mais dont les prix restent instables**

La culture de la **vanille** a été, durant une vingtaine d'années, délaissée mais la hausse récente du prix a incité les agriculteurs du milieu de versant à se relancer dans cette culture à haute valeur ajoutée par surface. Si le prix ne chute pas dans les prochaines années, il est possible que ce mouvement de conversion de ces parcelles de cultures vivrières en culture de vanille (+bananiers) soit croissant. Les systèmes de production actuels dépendent encore peu de la culture de la vanille, cependant au fil des années (avec un maintien du prix actuel), la vanille prendra de plus en plus de place dans les surfaces agricoles et dans les revenus des agriculteurs du fait de l'augmentation des rendements au fil des années de plantation.

# Bibliographie

---

ADJANOHOUN E.J et co., Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques aux Comores. ACCT, 1982 (CNDRS Moroni) Rapport présenté à l'ACCT (Agence de Coopération culturelle et Technique), 1982.

BDPA, *Etude de la stratégie agricole des Comores. Rapport final* Tome 4. L'agriculture vivrière, 1991.

BDPA, *Etude de la stratégie agricole des Comores. Rapport final* Tome 7. Les données socio-économiques, 1991.

BEN ALI D. et MGOMRI H., *Le grand mariage et ses implications dans le développement humain*, 2013.

BLANCHY, S., Seul ou tous ensemble? Dynamique des classes d'âge dans les cités de l'île de Ngazidja, Comores. In : *L'homme* n°167-168, 2003. pp. 153-186.

BLANCHY S., Famille et parenté dans l'archipel des Comores. In : *Journal des africanistes*, 1992, tome 62, fascicule 1. pp. 7-53.

BLANCHY S., Esclavage et commensalité à Ngazidja, Comores. In : *Cahiers d'études africaines*, XLV (3-4), 179-180, 2005, pp. 905-933.

BLANCHY S., Cités, citoyenneté et territorialité dans l'île de Ngazidja (Comores). In : *Journal des africanistes*, 74-½, 2004, pp. 341-380.

CEFADER, Direction du projet Maïs, document photographique. *Date inconnue* (CNDRS Moroni).

CHARPANTIER J., Les Comores : économie agricole et transports. In : *Cahiers d'outre-mer* N°94 - 24e année, avril-juin 1971. pp. 158-184.

DE MAXIMY R., Archipel des Comores, étude géographique, 1966.

DERRUAU M. Les roches et les reliefs volcaniques. In : *Les formes du relief terrestre, Notions de géomorphologie*, Paris, Armand Colin, 2010. pp. 87-100.

GUEBOURG J.-L., Migrants et clandestins de la Grande Comore. In: *Cahiers d'outre-mer*. N°191 - 48e année, Juillet-septembre 1995. *Ils tropicales*, pp. 295-318.

GUEBOURG J.-L., *Espace et pouvoirs en Grande Comores*, édition L'Harmattan, 1995.

HASSANI-EL-BARWANE M., *Le système foncier comorien de 1841 à 1975*, Thèse de doctorat en histoire contemporaine, université de la Réunion, 2010.

HERON R., *Comores : le développement agricole et l'état comorien*, PNDHD, 2014.

IRAT, *Grandes Comores, inventaire des terres cultivables et de leurs aptitudes culturales*. II. Annexe. Edition Latrille Juillet 1975 (CNDRS Moroni).

KATIBOU A., Les migrations comoriennes en France. In : *Recherches internationales*, n°90, avril-juin 2011, pp.135-152.

MARTIN Jean, *Quatre îles entre pirates et planteurs*, tome 1 et 2, L'Harmattan, 1998.

NUTTENS F. & SAID M. *Gestion des terroirs aux Comores. Logique paysanne et évolution des écosystèmes*, 1995.

RAHARINOSY N., *Culture du riz et du maïs à Maweni, Simboussa et Bandamadji la domba (Ngazidja)*. Mémoire de fin d'étude sous la direction de MR Thierry ENGELS. 1987-1988 (CNDRS Moroni).

SEGALEN P., *Les sols Ando ou andosols*. ORSTOM Fond documentaire. 1968.

SIDI A., *Quand la terre devient source de conflits à Ngazidja, Ya Mkobé* N°8 et 9, 2002.

SAID ALI SAID AHMED. *L'archipel des Comores : milieu insulaire et géopolitique*. Thèse de géographie. Université Michel de Montaigne – Bordeaux III, 2015.

SOILHI Abdou, *Résilience de l'agriculture de rente au changement climatique aux Comores*, Mémoire de Master Géographie Recherche, Université Paris Diderot, 2014.

VERIN P., *Les Comores*, Editions Karthala, Paris, 1994.

Carte volcano-tectonique de la Grande Comore (Ngazidja). Par P. Bachèlery et J.Coudray. Editée par le Ministère français de la Coopération. 1993.

# Annexe

---

Produit	Unité	Période de vente	Prix de vente (KMF)
<b>Manioc</b>	sac de 32kg	Ramadan	12500
		Reste de l'année	15000
<b>Taro blanc</b>	sac de 32kg	Ramadan	10000
		Reste de l'année	18000
<b>Patate douce</b>	sac de 32kg	Ramadan	15000
		Reste de l'année	12500
<b>Banane verte</b>	Régime (5 mains)	Ramadan	7000
		Reste de l'année	3000
<b>Noix de coco</b>	pièce		250
<b>Fruit à pain</b>	pièce		500
<b>Carotte</b>	kg	Culture de saison intermédiaire	400
		Culture de contre saison	1500
<b>Tomate</b>	kg	Culture de saison intermédiaire	400
		Culture de contre saison	2000
<b>Chou</b>	kg	Culture de saison intermédiaire	500
		Culture de contre saison	2000
<b>Pomme de terre</b>	kg	Culture de saison intermédiaire	400
		Culture de contre saison	1500
<b>Petsai</b>	kg	Culture de saison intermédiaire	500
		Culture de contre saison	1000
<b>Salade</b>	5 pieds	Culture de saison intermédiaire	500
	3 pieds	Culture de contre saison	500
<b>Vanille verte</b>	kg		20000
<b>Lait</b>	L		1000
<b>Viande</b>	kg		1250

*Annexe : Prix de vente utilisés*

---