



**ISTOM**  
**Ecole Supérieure d'Agro-Développement International**

32, boulevard du Port F. - 95094 - Cergy-Pontoise Cedex  
Tél. : 01 30 75 62 60 Télécopie : 01 30 75 62 61 [istom@istom.net](mailto:istom@istom.net)



## Mémoire de fin d'études

### Diagnostic agraire d'une petite région agricole au nord du Mozambique : districts de Nacaroa et Monapo, province de Nampula



*Paysage agricole du district de Monapo (photo de l'auteur, 2016)*

**Léa Petitfour**  
Promotion 102

Stage effectué à Netia et Nacaroa, Mozambique  
du 17/03/16 au 14/09/2016  
au sein d'ESSOR

Maître de stage : Valéry Bourotte  
Tuteur pédagogique : Michel Vaillant  
Correcteur : Marc Dufumier

Mémoire de fin d'études soutenu en novembre 2016



**ISTOM**  
**Ecole Supérieure d'Agro-Développement International**

32, boulevard du Port F. - 95094 - Cergy-Pontoise Cedex  
Tél. : 01 30 75 62 60 Télécopie : 01 30 75 62 61 [istom@istom.net](mailto:istom@istom.net)



## Mémoire de fin d'études

Diagnostic agraire d'une petite région agricole au  
nord du Mozambique : districts de Nacaroa et  
Monapo, province de Nampula

**Léa Petitfour**  
Promotion 102

Stage effectué à Netia et Nacaroa, Mozambique  
du 17/03/16 au 14/09/2016  
au sein d'ESSOR

Maître de stage : Valéry Bourotte  
Tuteur pédagogique : Michel Vaillant  
Correcteur : Marc Dufumier

Mémoire de fin d'études soutenu en novembre 2016

## **Résumé**

Ce diagnostic agraire, commandité par l'ONG ESSOR, vise à apporter des connaissances sur les dynamiques de l'agriculture d'une petite région du nord du Mozambique, située dans les districts de Nacaroa et de Monapo dans la province de Nampula. Cette région rurale, historiquement peuplée par les Makhuwa, est caractérisée principalement par une agriculture vivrière pratiquée dans des exploitations agricoles familiales de petite taille. Les exploitations agricoles sont cependant soumises à des conditions très différenciées d'accès au foncier et au marché, et établies sur des sols de natures variées. Face aux contraintes, elles adoptent plusieurs stratégies, parmi lesquelles le recours à une ou plusieurs activités en dehors de leur exploitation agricole. L'étude repose sur une phase de terrain qui a eu lieu de mars à septembre 2016, basée sur une démarche systémique. Le diagnostic agraire est structuré en plusieurs phases : une étude du paysage, des entretiens historiques et des entretiens sur les systèmes de production des agriculteurs. Cette méthodologie a permis de comprendre l'évolution de l'agriculture de la zone, qui s'est manifestement accélérée sous les effets de la colonisation, de la guerre civile puis de la libéralisation de l'économie du pays, et d'en identifier ses contraintes et opportunités actuelles.

**Mots clés : agriculture familiale / colonisation portugaise / développement rural / diagnostic agraire / foncier / libéralisation / Makhuwa / nord du Mozambique / province de Nampula / système d'activité**

## **Summary**

This agrarian diagnosis, commissioned by ESSOR NGO, aims to provide knowledge on the agriculture's dynamics of a small region on North Mozambique, situated both on Nacaroa and Monapo districts in Nampula province. This rural region, historically populated by the Makhuwa, is mainly characterized by a subsistence farming practiced on small-sized family farms. Nevertheless, the family farms are subject to a very heterogenic land and market access and established on grounds of varied natures. In order to face these challenges, they adopt different strategies, including the use of one or more off-farm activities. The study is based on a field phase from March to September 2016, focused on a systemic approach. The agrarian diagnosis is structured in several phases: a study of the landscape, historic interviews and analysis on farmer's production systems. This methodology allowed to understand the evolution of the agriculture of the area which appears to be accelerated under colonization and civil war effects, and then the liberalization of the economy, and to identify its constraints and current opportunities.

**Key words: activity system / agrarian diagnosis / family farming / land issue / liberalization / Makhuwa / Nampula province / northern Mozambique / Portuguese colonization / rural development**

## **Resumen**

Este diagnóstico agrario, encargado por la ONG ESSOR, tiene por objetivo impartir conocimientos sobre las dinámicas de la agricultura en una pequeña región del norte de Mozambique, ubicada en los distritos de Nacaroa y Monapo en la provincia de Nampula. Esta región rural, históricamente poblada por los Makhuwa, está caracterizada principalmente por una agricultura de subsistencia practicada en pequeñas explotaciones agrícolas familiares. Sin embargo las explotaciones agrícolas están sujetas a condiciones diferentes de acceso a la tierra y al mercado y se encuentran en suelos de diferente naturaleza. Para solucionar estas restricciones, adoptan varias estrategias, como el recurso a una o más actividades afuera de la explotación agrícola. El estudio reponen en una fase de trabajo de campo que tuvo lugar entre marzo y septiembre 2016, basada en el enfoque sistémico. El diagnóstico agrario es estructurado en varias fases: un estudio del paisaje, entrevistas históricas y entrevistas sobre los sistemas de producción dos agricultores. Esta metodología permitió comprender la evolución de la agricultura de la zona, que manifiestamente se apresuró bajo los efectos de la colonización, de la guerra civil y luego de la liberalización da economía, y de identificar sus limitaciones y oportunidades actuales.

**Palabras claves:** agricultura familiar / colonización portuguesa / desarrollo rural / diagnostico agrario / liberalización / Makhuwa / norte de Mozambique / provincia de Nampula / sistema de actividad / tenencia de la tierra

## **Sommaire**

Table des illustrations.....	8
Liste des abréviations, sigles et termes étrangers utilisés .....	10
Remerciements .....	11
Introduction générale.....	12
1. Contexte de l'étude et méthodologie employée.....	13
1.1. Objectifs de l'étude.....	13
1.2. Présentation de la méthode du diagnostic agraire .....	14
1.2.1. Concepts mobilisés.....	14
1.2.2. Le diagnostic agraire, une démarche de terrain.....	15
1.3. Une zone hétérogène : critères de différenciation des communautés.....	20
1.4. Choix des familles pour les entretiens approfondis.....	21
2. Un paysage agricole aux potentialités différenciées .....	22
2.1. Contraintes et atouts du milieu naturel .....	22
2.1.1. Caractéristiques climatiques.....	22
2.1.2. Relief et géomorphologie .....	23
2.1.3. Pédologie.....	23
2.2. Les différents modes d'exploitation du milieu .....	26
3. Dynamiques historiques et évolutions du système agraire .....	30
3.1. Des premiers habitants aux Makhuwa.....	30
3.2. La colonisation portugaise.....	31
3.3. De l'indépendance au début de la guerre (1975 à 1983).....	34
3.3.1. La politique socialiste du FRELIMO .....	34
3.3.2. Des agriculteurs libérés .....	35
3.4. La guerre civile (1984 à 1992) .....	36
3.5. De la déclaration de paix (1992) à aujourd'hui .....	37
3.5.1. Libéralisation du marché et ouverture du pays .....	37
3.5.2. Evolution du paysage agraire .....	38
3.5.3. Evènements politiques et économiques récents .....	38
3.6. Etat des lieux actuel des conditions de production.....	41
3.6.1. Travail, terre et capital : des moyens limités.....	41
3.6.2. Préoccupations sociales.....	43
3.6.3. La faim, stratégies d'adaptation .....	43
3.7. Une agriculture marquée par le siècle passé : bref résumé.....	44

4.	Les systèmes de culture et d'élevage .....	45
4.1.	Les systèmes de culture .....	45
4.1.1.	Les jardins de case.....	45
4.1.2.	Valorisation des espaces marginaux .....	46
4.1.3.	Les parcelles vivrières à rotation intra-parcellaire .....	48
4.1.4.	Les parcelles de plein champ à base vivrière .....	50
4.1.5.	Les systèmes de culture marchands .....	53
4.1.6.	Les cultures des bas-fonds.....	55
4.1.7.	Des systèmes de culture en concurrence .....	57
4.1.8.	Les anacardiens .....	58
4.1.9.	Les plantations pérennes .....	59
4.2.	Stockage et transformation des produits agricoles .....	60
4.3.	Les systèmes d'élevage .....	62
4.3.1.	L'élevage avicole .....	62
4.3.2.	L'élevage caprin .....	63
4.3.3.	L'élevage porcin.....	64
4.3.4.	L'élevage bovin.....	64
5.	Analyse des systèmes de production.....	66
5.1.	Résultats technico-économiques des systèmes de culture et d'élevage .....	66
5.2.	Typologie des exploitations agricoles .....	69
5.2.1.	Les agricultures familiales, petites exploitations aux situations variées .....	69
5.2.2.	Les agricultures mixtes, tournées vers le marché.....	72
5.2.3.	Les agricultures capitalistes, employeurs et grands propriétaires .....	73
5.3.	Comparaison économique des systèmes de production .....	74
6.	Réfléchir les processus décisionnels au niveau de la sphère d'activités.....	78
6.1.	L'agriculture à l'échelle du ménage et de la communauté .....	78
6.2.	Les activités hors exploitation .....	79
7.	Discussion et recommandations.....	84
7.1.	Problématiques émergeant des résultats de l'étude .....	84
7.2.	Recommandations en termes de développement.....	86
	Conclusion générale .....	90
	Bibliographie .....	91
	Table des annexes.....	94

Annexes.....	95
Lexique des noms scientifiques.....	121

## **Table des illustrations**

Figure 1 : Situation de la zone d'étude au Mozambique (districts de Nacaroa et Monapo, province de Nampula) .....	13
Figure 2 : Mesurer les performances économiques des systèmes de culture et d'élevage : mode de calcul (d'après Dufumier, 1996).....	17
Figure 3 : Mesurer les performances économiques des systèmes de production : mode de calcul (d'après Dufumier, 1996) .....	18
Figure 4 : Différenciation des communautés (réalisation de l'auteur) .....	21
Figure 5 : Diagramme ombrothermique de la province de Nampula- octobre 2015 à septembre 2016 (source : AccuWeather, 2016).....	22
Figure 6 : Répartition des précipitations pendant la saison des pluies (décembre 2015 à avril 2016) (source : AccuWeather, 2016) .....	22
Figure 7: Carte topographique du Mozambique (GinkgoMaps, 2016).....	23
Figure 8 : Représentation de deux profils géomorphologiques (réalisation de l'auteur).....	25
Figure 9 : Deux zones bien différentes (images satellites Google Earth, 2016) .....	26
Figure 10 : Organisation auréolaire de l'écosystème exploité (photo et réalisation de l'auteur) .....	27
Figure 11 : Représentation du zonage agro-écologique (réalisation de l'auteur) .....	29
Figure 12 : Différenciation historique des exploitations agricoles (réalisation de l'auteur)....	40
Figure 13 : Outils traditionnels des Makhuwa (Macaire, 1996) .....	42
Figure 14 : Calendrier de travail d'un jardin de case (réalisation de l'auteur).....	46
Figure 15 : Représentation des systèmes de culture SC2 et SC3 (réalisation de l'auteur) .....	47
Figure 16 : Exemple d'organisation spatiale d'une parcelle vivrière (SC4, SC5, SC6) .....	48
Figure 17 : Profil de la parcelle en SC7b (réalisation de l'auteur).....	52
Figure 18 : Calendrier de travail du SC13b (réalisation de l'auteur) .....	56
Figure 19 : Calendrier agricole général (réalisation de l'auteur) .....	57
Figure 20 : Anacardier avant et après travaux d'entretien (sarclage et taille) (photo de l'auteur) .....	58
Figure 21 : Rendements moyens des anacardiens selon âge et conduite (réalisation de l'auteur) .....	59
Figure 22 : Plantes de sisal (photo de l'auteur, 2016).....	60
Figure 23 : Stockage des produits agricoles, diversité des greniers (photos de l'auteur).....	61
Figure 24 : Utilisations des principaux produits agricoles (réalisation de l'auteur) .....	61
Figure 25 : Unité de distillation artisanale (photo de l'auteur).....	62
Figure 26 : Schéma de renouvellement d'un troupeau caprin (réalisation de l'auteur).....	64
Figure 27 : Performances zootechniques et économiques des différents systèmes d'élevage (réalisation de l'auteur) .....	65
Figure 28 : Performances économiques des systèmes de culture (réalisation de l'auteur) .....	66
Figure 29 : Performances économiques des arbres fruitiers (réalisation de l'auteur) .....	67
Figure 30 : Performances économiques des systèmes d'élevage (réalisation de l'auteur).....	68
Figure 31 : Typologie des exploitations agricoles. Combinaisons des systèmes de cultures et d'élevage (réalisation de l'auteur) .....	70
Figure 32 : Performances économiques des différents types d'exploitations (réalisation de l'auteur) .....	74

Figure 33 : Comparaison de la productivité de la terre et du travail des différents types de systèmes de production (réalisation de l'auteur) .....	74
Figure 34 : Comparaison des performances économiques des différents systèmes de production agricole (réalisation de l'auteur) .....	76
Figure 35 : Répartition du revenu total des différents types d'exploitation entre revenu agricole familial et revenu hors exploitation (réalisation de l'auteur) .....	77
Figure 36 : Représentation d'une journée type d'une famille d'agriculteurs (réalisation de l'auteur) .....	78
Figure 37 : Calendrier des principales activités au niveau de la communauté (réalisation de l'auteur) .....	79
Figure 38 : Typologie des activités hors exploitation (réalisation de l'auteur).....	80
Figure 39 : Types d'activités pratiquées par types d'agriculteurs (réalisation de l'auteur) .....	81
Figure 40 : Combinaison agriculture, transformation et activités hors exploitation pour des exploitations archétypiques (réalisation de l'auteur) .....	82

## Liste des abréviations, sigles et termes étrangers utilisés

<b>%</b>	pourcent
<b>€</b>	euro
<b>°C</b>	degré celsius
<b>cf.</b>	<i>confere</i> , se référer à
<b>CI</b>	Consommations Intermédiaires
<b>cm</b>	centimètre
<b>DDA</b>	Direção Distrital da Agricultura (Direction de l'Agriculture du District)
<b>DUAT</b>	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (Droit d'Usage et d'Exploitation de la Terre)
<b>EFR</b>	Escola Familiar e Rural (Ecole Familiale et Rurale)
<b>FAM</b>	Forças Armadas de Moçambique (Forces Armées du Mozambique)
<b>FRELIMO</b>	Frente de Libertação de Moçambique (Front de Libération du Mozambique)
<b>h</b>	heure
<b>ha</b>	hectare
<b>Hj</b>	Homme-jour
<b>IDH</b>	Indice de Développement Humain
<b>IAM</b>	Instituto Agrário de Moçambique (Institut Agraire du Mozambique)
<b>INCAJU</b>	Instituto de Fomento do Cajú (Institut national de la noix de cajou)
<b>ISTOM</b>	Ecole Supérieure d'Agro-Développement International
<b>JC</b>	jardin de case
<b>kg</b>	kilogramme
<b>km</b>	kilomètre
<b>m</b>	mètre
<b>m<sup>2</sup></b>	mètre carré
<b>mm</b>	millimètre
<b>mt</b>	metical (monnaie locale)
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PAM</b>	Programme Alimentaire Mondial
<b>picada</b>	route coloniale traversant les cultures en blocs
<b>PB</b>	Produit Brut
<b>pH</b>	potentiel hydrogène
<b>RAF</b>	Revenu Agricole Familial
<b>REA</b>	Revenu Extra-Agricole
<b>regulo</b>	autorité locale traditionnelle
<b>RENAMO</b>	Resistência Nacional Moçambicana (Résistance Nationale Mozambicaine)
<b>SA</b>	Système d'activité
<b>SANAM</b>	Sociedade Algodeira de Namialo (Société cotonnière de Namialo)
<b>SC</b>	Système de culture
<b>SE</b>	Système d'élevage
<b>SP</b>	Système de production
<b>t</b>	tonne
<b>USDA</b>	United States Department of Agriculture (Département de l'Agriculture des Etats-Unis)
<b>VAB</b>	Valeur Ajoutée Brute
<b>VAN</b>	Valeur Ajoutée Nette

## Remerciements

Mes premiers remerciements vont aux agriculteurs du district de Nacaroa et du district de Monapo, familles d'élèves ou non : avec patience et même plaisir, vous m'avez fait partagé chaque jour un peu de votre expérience, votre histoire, votre culture, votre langue. Ces échanges ont été enrichissants à bien des égards et ont nourri en moi un grand intérêt.

Je suis très reconnaissante à l'équipe d'ESSOR qui m'a permis de réaliser ce stage dans des conditions logistiques et morales idéales. Pour leur suivi depuis la France, merci à Marie-Pierre Duclercq, Maria Dellys et Hélène Machado ; pour leur disponibilité sur le terrain merci à José, Usseine et Eduarda.

Je souhaite particulièrement remercier Valéry Bourotte, mon maître de stage, pour sa disponibilité et son soutien sur place. Merci pour ton implication dans notre travail et au-delà de la relation professionnelle, pour la relation humaine que tu as entretenue avec nous.

Qu'auraient été les entretiens sans interprète : Benedita, merci pour ton aide précieuse, ta bonne humeur et ton amitié.

Je remercie les équipes pédagogiques des EFR de Netia et Nacaroa pour avoir permis d'intégrer professeurs et étudiants dans la démarche, ce qui n'a pas été toujours facile mais qui en tout cas a donné naissance à un plaisir partagé ; merci notamment à Padre Gasolina et Irma Aurora pour la partie logistique. Pour le partage du quotidien et votre amitié, merci aux élèves, à Sabrina, Laura, Mepicha, Patua, Juma, Carlitos, Sorte, Sitino, Jackson, Aurelio, Abraao, Mario, Costa, Samuel, Ana et Tula.

Un merci particulier à Padre Ramane, qui au-delà de son rôle dans la paroisse et l'EFR de Nahadge, m'a accueilli comme sa fille et m'a fait apprécier son sens de l'humanité.

Pour l'esprit de famille que vous m'avez fait ressentir, merci à Herminio, Isabel, Mateus, Viagem, Aurora, Daisy plus tous ceux qui ont partagé un peu de leur quotidien avec moi. Merci à ces rencontres plus rares qui éclairent notre parcours de leur expérience personnelle : Elena, Clément, Lucile.

Un grand merci à Schamma sans qui l'aventure n'aurait pas été la même : pour tous les bons moments partagés, nos doutes, et surtout la certitude réconfortante de pouvoir compter sur quelqu'un.

Si un rapport reflète la nature de son auteur, il reflète aussi l'expérience des personnes ressources qui nourrissent notre réflexion. Parmi elles, j'adresse mes sincères remerciements à Michel Vaillant pour son investissement et sa disponibilité pendant cette période de tutorat : votre soutien, vos avis et vos conseils m'ont été précieux.

La fin du cycle ingénieur marque l'aboutissement d'au moins dix-huit ans de formation, ce qui est loin d'être facilité pour tous et ce que les écoliers mozambicains n'ont pas manqué de me rappeler pendant la journée internationale de l'enfant : pour cela, un grand merci à mes parents et ma famille pour leur soutien durant toutes ces années.

Merci Sara pour ta présence et tes relectures jusqu'au dernier moment !

Enfin, merci à Clément, pour le goût de l'Afrique lusophone d'abord, et surtout pour ces années dont on ressort grandi et qui laissent la place à un avenir d'un genre nouveau.

## **Introduction générale**

Le Mozambique est l'un des pays les plus pauvres au monde, son Indice de Développement Humain (IDH) le situant au 180<sup>e</sup> rang sur 188 pays (PNUD, 2015). L'agriculture est la source d'emploi principale de 80% de la population et contribue à 25,5% du PIB.

Au nord du pays, la province de Nampula est l'une des régions les plus agricoles du pays et l'une des plus densément peuplées. En 2007, le district de Monapo possédait une densité de population de 85,3 hab/km<sup>2</sup>, le district de Nacaroa 38,9 hab/km<sup>2</sup> pour une moyenne nationale de 28hab/km<sup>2</sup> (INE, 2007).

La région agricole étudiée, située en zone rurale et à cheval sur ces deux districts, porte aujourd'hui encore les traces de la colonisation et de la guerre civile, terminée en 1992. Ces périodes ont instauré de nouveaux rapports de force au sein de la société traditionnelle et laissé place à de fortes inégalités. La situation foncière est alarmante, avec des rapports de surfaces allant de 1 à 10 000 entre les plus petits et les plus grands exploitants agricoles. Dans un contexte de croissance démographique (taux de croissance de 2,9% dans la province de Nampula entre 1997 et 2007), elle est particulièrement préoccupante dans les zones de forte pression foncière comme les environs de Netia, une des deux villes principales de la région d'étude.

Depuis la fin de la guerre, la politique du gouvernement a jeté les bases d'une économie de marché, favorisée par un environnement extérieur favorable. En moins de 25 ans, la libéralisation des échanges a entraîné une vulnérabilité économique accrue des agriculteurs face aux aléas des prix et à certains monopoles de l'achat de produits, tel que le coton dans la zone d'étude. Elle a également fragilisé l'économie du pays, qui a fortement souffert de la chute des prix des matières premières et se retrouve importateur net de produits alimentaires.

La vulnérabilité des populations vivant de l'agriculture est renforcée par des contraintes naturelles fortes, avec une saison sèche très marquée et des sols, sableux à argileux, qui possèdent un potentiel agricole différencié. La région n'est pas à l'abri des aléas climatiques tels que des précipitations irrégulières ou éventuellement des cyclones, qui jusqu'alors ont principalement touché la côte mais dont la zone n'est pas très éloignée. La production agricole est également affectée par les maladies et ravageurs qui induisent des pertes considérables sur les cultures en champs, les stocks agricoles et le petit élevage.

L'agriculture locale est donc caractérisée aujourd'hui par des inégalités et vulnérabilités aux multiples facettes, qui soulèvent des enjeux de développement considérables. Le diagnostic agraire de cette région demandé par ESSOR, une ONG française qui œuvre dans le domaine du développement rural, a pour objectif de créer de la connaissance sur cette zone, jusqu'alors peu étudiée. La compréhension des dynamiques agricoles passées et actuelles fait émerger des contraintes et problématiques sur lesquelles peuvent intervenir des acteurs publics et privés à différentes échelles.

Dans une région agricole marquée par un passé récent de colonisation et de guerre civile, comment les familles sont-elles parvenues et parviennent-elles à subvenir à leurs besoins essentiels ? Quelles sont les voies de développement possibles ?

# 1. Contexte de l'étude et méthodologie employée

## 1.1. Objectifs de l'étude

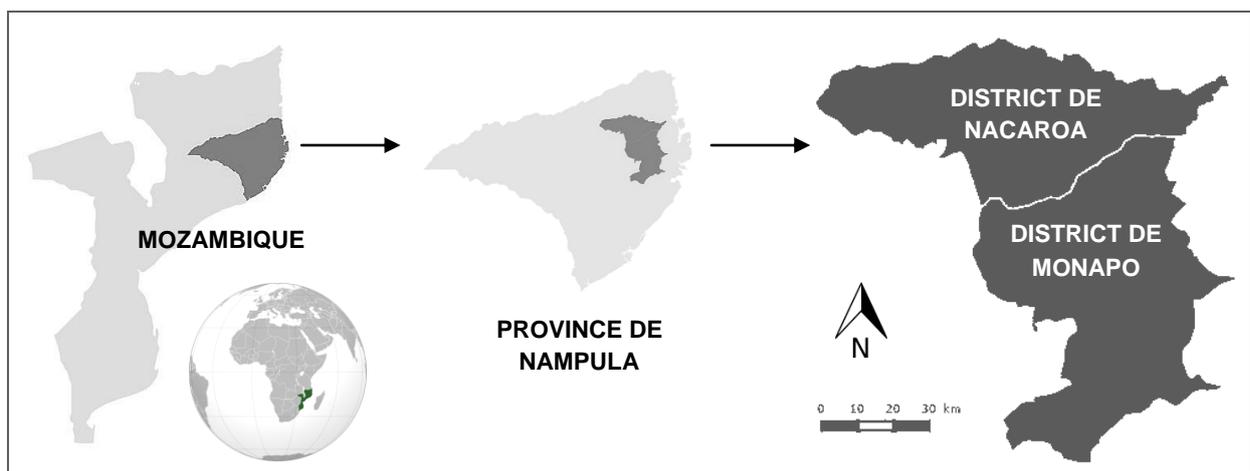
L'étude a été commandée par ESSOR, une ONG française créée en 1992 qui met en œuvre des projets de développement dans cinq pays d'Afrique et au Brésil, dans les domaines de l'éducation, le développement agricole, la formation et l'insertion professionnelle. Elle est présente au Mozambique depuis 1997.

Le projet d'ESSOR au Mozambique a pour objectif le renforcement de l'agriculture familiale par l'appui et le renforcement des compétences des Ecoles Familiales et Rurales (EFR). Créées à partir de 2003 sur le modèle des Maisons Familiales et Rurales françaises, ces dernières permettent aux jeunes des communautés rurales de recevoir une formation agricole technique tout en poursuivant leur scolarité sur un modèle d'alternance.

Deux diagnostics agraires ont été demandés par ESSOR autour de trois EFR au nord du pays. Ils ont été réalisés de manière indépendante par deux étudiants d'AgroParisTech et de l'ISTOM pendant 6 mois.

Le nord du Mozambique dispose d'une littérature pauvre concernant l'agriculture. Les diagnostics doivent permettre de donner une image claire de l'agriculture locale et de ses dynamiques d'évolution, et formuler des recommandations en termes de développement. Les EFR, ESSOR et tout autre acteur présent ou futur à qui cette étude pourrait être utile disposeront ainsi d'une meilleure connaissance de la zone.

Ce rapport présente les résultats du diagnostic agricole réalisé dans le district de Nacaróa et le nord du district de Monapo.



**Figure 1 : Situation de la zone d'étude au Mozambique (districts de Nacaróa et Monapo, province de Nampula)**

## **1.2. Présentation de la méthode du diagnostic agraire**

### **1.2.1. Concepts mobilisés**

Le diagnostic agraire est un outil d'analyse permettant de comprendre les réalités agricoles d'une région donnée, à la fois dans une dynamique historique et dans leur contexte spécifique, et d'émettre des hypothèses sur leurs perspectives d'évolution. Différents niveaux d'analyse (région, village, ménage) permettent de comprendre les interactions entre tous les éléments qui composent la réalité étudiée (Cochet, 2011).

Afin d'appréhender cette réalité complexe, le diagnostic s'appuie sur une **démarche systémique** et étudie différentes échelles de systèmes : système agraire, système de production, système de culture et système d'élevage. Nous avons choisi de compléter la démarche en termes de systèmes agraires par les systèmes d'activité.

« Un système est un ensemble formant une unité cohérente et autonome, d'objets réels ou conceptuels (éléments matériels, individus, actions...) organisés en fonction d'un but (ou d'un ensemble de buts, objectifs, finalités, projets...) au moyen d'un jeu de relations (interrelations mutuelles, interactions dynamiques...), le tout immergé dans un environnement » (Donnadieu G., 2002).

L'objet d'analyse du diagnostic est le **système agraire**, défini par Marcel Mazoyer et Laurence Roudart comme « l'expression théorique d'un type d'agriculture historiquement constitué et géographiquement localisé, composé d'un écosystème cultivé caractéristique et d'un système social productif<sup>1</sup> défini, celui-ci permettant d'exploiter durablement la fertilité de l'écosystème cultivé correspondant » (Mazoyer, et al., 1997). L'extension territoriale d'un système agraire peut aller du village à la région, au bassin versant. Nous étudions ici le système agraire à l'échelle régionale.

Les exploitations agricoles sont souvent regroupées en villages, dont nous préférons ici le terme *communautés* utilisé localement. Nous appliquerons au terme « communauté » la définition donnée par Jouve : « une entité territoriale et humaine ayant sa propre identité et sa propre cohérence »<sup>2</sup> (Jouve, et al., 1994).

Le diagnostic s'intéresse à l'état actuel de l'agriculture, mais aussi à ses dynamiques d'évolution et leurs implications écologiques, économiques et sociales. Il s'agit d'étudier les différents éléments qui constituent le système agraire et surtout leurs interactions. Pour cela, le diagnostic implique le recours à différentes échelles d'observation et d'analyse.

Au niveau de la parcelle ou du troupeau, les concepts utilisés sont le système de culture et le système d'élevage.

---

<sup>1</sup> « Le **système social productif** est composé des moyens humains (force de travail, savoir et savoir-faire, des moyens inertes (instruments et équipements productifs) et de moyens vivants (plantes cultivées et animaux élevés) dont dispose la population agricole pour développer les activités de renouvellement et d'exploitation de la fertilité de l'écosystème cultivé, afin de satisfaire directement (par l'autoconsommation) ou indirectement (par des échanges) ses propres besoins. » (Mazoyer, et al., 1997)

<sup>2</sup> Jouve applique en réalité le terme d'« agrosystème villageois » (Jouve, et al., 1994) ou « agro-écosystème villageois » (Demont, et al., 1999) à cette définition, pour montrer que le village n'est pas seulement « la somme des exploitations qui le constituent ».

Le **système de culture** est « l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique [en vue d'obtenir une ou des productions végétales]. Chaque système de culture se définit par : (i) la nature des cultures, leur ordre de succession, (ii) les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés pour les cultures retenues » (Sebillote, 1990a).

L'itinéraire technique correspond à la suite logique et ordonnée des opérations culturales effectuées pour conduire une culture, de la préparation du sol à la récolte.

Le **système d'élevage** se définit comme « un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisé par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques pour en obtenir des productions variées (lait, viande, cuirs et peaux, travail, fumure, etc.), ou pour répondre à d'autres objectifs » (Lhoste, et al., 1993).

Le mode de conduite d'un troupeau est l'enchaînement logique d'opérations assurant la reproduction, l'alimentation et la protection des troupeaux.

Le diagnostic cherche à comprendre la combinaison des différents systèmes de culture et d'élevage au sein des exploitations agricoles, il a pour cela recours au concept de **système de production** qui est une « combinaison cohérente dans l'espace et dans le temps, de certaines quantités de force de travail (familiale, salariée, etc...) et de divers moyens de production (terre, bâtiments, machines, instruments, cheptel, semences, etc...) en vue d'obtenir différentes productions agricoles, végétales ou animales. » (Dufumier, 1985).

En ce sens, le système de production est « un modèle, utile pour tenter de comprendre l'origine, le fonctionnement et les perspectives d'avenir d'un type particulier d'exploitations agricoles, au sein d'un système agraire donné. » (Cochet, 2011).

Enfin, dans la plupart des cas, les pratiques et les choix de l'agriculteur résultent d'un ensemble plus vaste que la simple activité agricole. A l'heure où plusieurs auteurs (Gaillard, et al., 2009) (Vaillant, 2013) (Gasselín, et al., 2014) reconnaissent que le système de production n'est pas suffisant pour caractériser « *le domaine de cohérence de la rationalité de l'agriculteur* » (Paul, et al., 1994), nous en viendrons à une échelle d'analyse supérieure, le système d'activité.

« L'échelle du **système d'activité** permet d'approcher les stratégies globales des agriculteurs : il intègre les activités agricoles (système de production) et extra agricoles, ainsi que les activités dites marchandes (emploi salarié, vente de produits agricoles) et non marchandes, liées à la vie sociale et aux logiques d'identification des individus. » (Gaillard, et al., 2009)

### **1.2.2. Le diagnostic agraire, une démarche de terrain**

Une première étude bibliographique effectuée avant le départ a permis d'effectuer des recherches globales sur le pays et sur la zone concernée. Des éléments de contexte historique, socio-économique et politique ont été récoltés, ainsi que des informations plus spécifiques sur l'agriculture, la société Makhuwa<sup>3</sup> et le projet. Par ailleurs, une première caractérisation du paysage a été possible grâce à l'utilisation de cartes, de photographies et d'images satellites. La recherche bibliographique a été continuée tout au long de la phase terrain.

---

<sup>3</sup> Le livre de Pierre Macaire « L'héritage Makhuwa au Mozambique » est une riche source d'informations dans ce domaine (Macaire, 1996), ainsi que les travaux de Christian Geffray dans l'Eratí, proche de la zone étudiée de Nacaró (Geffray, 1987).

La démarche de terrain a été adaptée au contexte de l'étude, notamment la particularité de travailler avec deux écoles et la superficie de la zone concernée. L'étude s'est d'abord focalisée sur les communautés d'origine des élèves des deux écoles lors des premières étapes du diagnostic (paysage, histoire : voir sections suivantes). Assez rapidement le parcours de la zone a montré que ce choix était biaisé.

De manière exploratoire, des entretiens de groupes ont été réalisés dans des communautés jusqu'alors inconnues. Ils permettent d'une part une entrée facilitée dans la communauté, et d'autre part de faciliter la détermination de critères de différenciation des communautés. Ces discussions de groupe sont un moyen d'acquérir des informations communes aux producteurs : lois politiques, lois coutumières, problématiques agricoles locales (accès au marché, aux intrants, maladies et ravageurs, mauvaises herbes, climat, prix...) et données préalables à l'étude des systèmes de cultures et d'élevage (variétés, associations culturales, renouvellement de la fertilité). Le choix des zones de travail a ainsi pu être raisonné pour la suite.

#### **a) Observation du paysage agricole**

La première étape du diagnostic agricole est l'observation détaillée du paysage, qui permet de dégager les règles générales d'organisation du territoire. Elle porte sur des éléments physiques mais également sur des pratiques de mise en valeur. Le résultat attendu est un zonage agro-écologique représenté schématiquement. Des cartes ont également été réalisées pour montrer les différences notables entre les deux zones.

« Par zonage agro-écologique, nous entendons non seulement l'identification des unités de l'écosystème exploitées de manière similaire, mais aussi la caractérisation biophysique et agronomique de chacune de ces unités et leur localisation les unes par rapport aux autres. » (Touzard, et al., 2009)

#### **b) Entretiens historiques**

La seconde étape correspond à l'analyse de l'histoire agricole. Comme l'analyse du paysage, elle a été réalisée sur une large zone (cf. situation des communautés visitées sur la figure 4). Elle permet de retracer les différentes périodes qui ont marqué l'évolution du paysage agricole, de comprendre les causes de modification des pratiques et de caractériser ces dernières. 22 entretiens libres ont été réalisés avec des personnes présentes depuis longtemps dans la zone, témoins des évolutions : agriculteurs, personnes âgées, chefs de village, ancien instituteur. Les informations recueillies sont recoupées entre les différents discours.

L'histoire des exploitations agricoles, leurs différentes trajectoires et les mécanismes historiques de leur différenciation permettent d'identifier les principaux types d'exploitations existant aujourd'hui. L'échantillonnage pour la suite de l'étude est raisonné<sup>4</sup> grâce à cette pré-typologie établie.

#### **c) Caractérisation des systèmes de cultures et d'élevage**

Une analyse détaillée des pratiques est nécessaire pour identifier et caractériser les différents systèmes de cultures et d'élevage existant. Des entretiens individuels sont menés pour comprendre l'agencement des cultures dans le temps et dans l'espace, les rotations culturales et les itinéraires techniques mis en œuvre, les outils utilisés, le temps de travail nécessaire, la répartition de ce travail dans l'année et les pointes de travail, et enfin les rendements et les

---

<sup>4</sup> L'échantillonnage raisonné recherche une compréhension fine des unités de production enquêtées, qui se veulent archétypiques d'un type d'agriculteurs donné. Il n'est pas et ne se veut pas statistiquement représentatif.

modes de renouvellement de la fertilité. De la même manière, on cherche à comprendre le fonctionnement du troupeau en étudiant les performances zootechniques, le mode de conduite du troupeau et les résultats obtenus.

On s'attache enfin à mesurer les performances techniques et économiques des différents systèmes.

### **Performances économiques des systèmes de culture et d'élevage**

La Valeur Ajoutée Brute (VAB) représente la richesse produite par le système considéré. Pour un système de culture (SC) ou d'élevage (SE) donné, la VAB est le produit brut diminué des consommations intermédiaires :

$$\text{VAB} = \text{PB} - \text{CI} - \text{amortissement spécifique}$$

- Le Produit Brut (PB) traduit la valeur de la production annuelle finale. Il s'applique aux quantités produites finales sur l'ensemble de la surface totale consacrée au système de culture étudié, multipliées par le prix unitaire<sup>5</sup> de chaque produit ou sous produit, quelle que soit leur destination (vente, don, autoconsommation...)

$$\text{PB} = \text{productions finales annuelles} * \text{prix unitaires}$$

- Les consommations intermédiaires (CI) sont les biens (semences, engrais, pesticides, carburant...) et services (prestations) utilisés au cours d'un cycle de production.
- Les amortissements spécifiques correspondent aux équipements ou aménagements strictement nécessaire à un système de culture ou d'élevage. Ils sont calculés sur la base de l'amortissement économique (valeur de l'investissement divisée par sa durée d'utilisation).

Deux ratios appliqués à chaque système de culture ou d'élevage considéré permettent une comparaison des systèmes entre eux :

- La richesse créée (VAB) rapportée à la quantité de force de travail investie mesurée en homme-jours<sup>6</sup> (Hj) : **la productivité du travail** (VAB/Hj)
- La richesse créée (VAB) rapportée à la quantité de terre mobilisée en hectares (ha) : **la productivité de la terre** (VAB/ha)

Figure 2 : Mesurer les performances économiques des systèmes de culture et d'élevage : mode de calcul (d'après Dufumier, 1996)

#### ***d) Caractérisation des systèmes de production***

La pré-typologie a pu être affinée pour représenter la plus grande diversité des situations existantes. Il s'agit alors de caractériser en détail chacun des types d'exploitations identifiés en tant que système de production. Pour cela, des entretiens technico-économiques approfondis ont été réalisés sur un échantillon raisonné de 28 ménages agricoles.

Cette dernière étape a permis d'aboutir à une modélisation des performances technico-économiques de chaque système de production.

---

<sup>5</sup> Les prix varient selon le lieu et la période de vente ou d'achat. L'évolution intra-annuelle des prix a été reconstituée par les enquêtes avec les agriculteurs et de rapides enquêtes sur les marchés (cf. annexes 2 et 3). Les prix retenus sont ceux pratiqués sur le marché local pendant la période considérée. Cependant l'inflation des derniers mois fragilise l'estimation (Annexe 1). Le taux de change utilisé est celui de septembre 2016 : 1euro = 75 meticais (mt).

<sup>6</sup> L'homme-jour est l'unité de mesure correspondant au travail d'un homme pendant une journée. Dans notre cas, 1Hj = 6h (source : résultats des enquêtes).

## Performances économiques des systèmes de production

La Valeur Ajouté Nette (VAN) est la création de richesse produite compte tenu de l'investissement nécessaire sur tous les systèmes combinés au sein de l'exploitation.

$$\text{VAN} = \text{VAB}_{\text{exploitation}} - \text{amortissement économique}$$

- La VAB du système de production est la création de richesse produite par tous les systèmes combinés au sein de l'exploitation.

$$\text{VAB}_{\text{exploitation}} = \Sigma \text{VAB}$$

- L'amortissement économique correspond à l'usure des équipements (non déjà affectés comme amortissement spécifique d'un système particulier) au cours de chaque cycle de production, dont dépend la reproduction de l'exploitation. On le calcule par la somme des prix d'achats courants divisés par la durée de vie moyenne d'utilisation.

Le Revenu Agricole Familial (RAF) est la part de la VAN qui revient à l'exploitant après les différents transferts qui s'opèrent au sein de la société.

$$\begin{aligned} \text{RA} = \text{VAN} & - \text{Rentes foncières} && \text{(part distribuée aux propriétaires)} \\ & - \text{Taxes et impôts} && \text{(part distribuée à l'état)} \\ & - \text{Intérêts sur les prêts} && \text{(part distribuée aux banques \& usuriers)} \\ & - \text{Salaires} && \text{(part reversée aux salariés)} \\ & + \text{Subventions directes} && \text{(part reversée par l'état ou autres organismes)} \end{aligned}$$

A partir du RAF, deux ratios sont utilisés pour comparer les systèmes de production entre eux :

- RAF/ha : le revenu dégagé par chaque hectare par la famille de l'exploitant
- RAF/actif : le revenu dégagé par chaque actif<sup>7</sup> travaillant sur l'exploitation

Enfin, un seuil de survie permet de situer le RAF de chaque famille par rapport à ses besoins incompressibles. C'est une valeur moyenne représentant les besoins annuels minimaux nécessaires pour qu'une famille puisse survivre dans la zone. Elle a été calculée pour une famille pauvre de sept personnes (un couple et cinq enfants dont l'âge s'échelonne de 2 à 10 ans), comprenant deux actifs, et prenant normalement deux repas par jour.

Figure 3 : Mesurer les performances économiques des systèmes de production : mode de calcul (d'après Dufumier, 1996)

### e) Caractérisation des systèmes d'activités

Au cours des entretiens menés jusqu'alors, on a pu se faire une idée de l'ensemble des activités menées par une famille, qui englobe le système de production agricole. Nous préférons la différenciation « dans » et « hors » du système de production à la différenciation « agricole » et « extra-agricole » pour éviter une confusion entre certaines activités.

<sup>7</sup> Un actif agricole travaille en moyenne 160 jours par an (moyenne calculée sur la base des combinaisons de systèmes de culture et d'élevage dans les systèmes de production). Pour les actifs familiaux, 1 adulte à temps plein sur l'exploitation = 1Hj, un jeune de 13 à 18 ans = 0,5 Hj, un enfant de 8 à 12 ans = 0,25Hj. Pour les travailleurs salariés, 1 jour travaillé = 1Hj = 0,00625 actif.

Les activités réalisées dans un but productif, économique ou de reconnaissance sociale, résultant d'un choix de l'individu, sont distinctes des activités « incompressibles » du ménage, appelées activités domestiques ou communautaires.

### *Les activités à but productif*

#### *Les activités au sein du système de production :*

Les premières activités considérées, car elles sont l'objet d'étude, sont les activités de productions végétales et animales, caractérisées dans les systèmes de cultures et d'élevage. Les activités de transformation des produits agricoles de l'exploitation sont un choix de valorisation de la part de la famille. Elles permettent a priori de dégager un revenu plus élevé à partir des systèmes de culture mis en œuvre par le système de production. Dans le cas où l'exploitant vend le produit fini, il peut choisir la voie de commercialisation la plus intéressante en fonction des moyens dont il dispose, ou inversement peut se donner les moyens nécessaires pour accéder à une rémunération plus importante. Ces activités entrent donc dans le calcul du revenu agricole familial. Le critère utilisé est la source de la matière première principale : si elle provient du système de production, les activités de distillation, de fabrication de boissons fermentées et d'aliments transformés (beignets, gâteaux) font partie de cette catégorie.

#### *Les activités hors exploitation :*

Les autres activités génératrices de revenu font partie de la sphère d'activités de la famille mais n'entrent pas en compte dans le calcul du revenu agricole familial. Dans le cas des produits autoconsommés issus de la chasse, de la pêche ou de la cueillette, la logique est la même que pour les produits autoconsommés issus du système de production. Ces produits ont une valeur qui doit être comptabilisée, même s'ils ne proviennent pas de « l'écosystème cultivé » et donc du système de production. C'est le cas par exemple de la chasse aux rats ou de la cueillette des fruits du baobab. Les activités « hors système de production » peuvent donc être agricoles : la distillation peut faire partie de cette catégorie si la famille achète la canne à sucre pour la distiller. Les activités extérieures feront l'objet de construction d'une typologie spécifique dans la dernière partie de ce travail.

### *Les activités domestiques et communautaires*

Ces activités font partie des tâches quotidiennes du ménage ou du calendrier annuel communautaire. Le « système social productif » peut en effet être soumis à des contraintes de type religieux ou traditionnel qui expliquent les choix et les moyens mis en œuvre dans l'activité agricole à un moment donné. La prise en compte de ces activités est donc importante car elles peuvent expliquer l'affectation de la main d'œuvre pendant les périodes de pointe ou des besoins de trésorerie particuliers.

#### *f) Restitutions des résultats aux différents acteurs*

Enfin, une restitution commune a été organisée avec les agriculteurs des deux zones. Elle a permis une discussion et une validation des informations recueillies, notamment sur l'évolution historique, les différents modes de mise en valeur selon les zones et surtout sur la caractérisation des types d'agriculteurs.

Une seconde restitution en présence des équipes pédagogiques des écoles, d'élèves et du commanditaire a permis de présenter les résultats, d'échanger sur les différents systèmes de cultures et d'élevage et de formuler des recommandations.

### **1.3. Une zone hétérogène : critères de différenciation des communautés**

La zone d'étude se situe dans la province de Nampula, à cheval sur le district de Monapo et le district de Nacaroa. Etant donnée la taille de la zone d'étude (environ 4500km<sup>2</sup> et plus de 100 000 familles), la sélection des lieux d'enquête a été raisonnée en fonction de la différenciation des communautés. Les critères décrits ci-dessous sont concrétisés sur des cartes en fin de partie (figure 4).

#### **a) Critère 1 : accessibilité des communautés**

La zone est traversée du Nord au Sud par une route goudronnée. Perpendiculairement, des chemins de terre s'enfoncent dans les terres. Les anciens axes commerciaux de la période coloniale forment encore aujourd'hui les zones les plus accessibles pour le transport de produits agricoles et de voyageurs. D'autres communautés restent relativement accessibles pour leur église, mais il n'existe souvent pas de transports organisés pour les habitants.

Il existe ainsi un gradient d'accès à la route et au marché :

- La proximité des villes et des marchés hebdomadaires : Namialo, Netia et Nacaroa sont les trois centres commerciaux de la zone. Tous les produits agricoles peuvent y être vendus. Dans un rayon de 5 kilomètres autour de ces villes, les habitants sont prêts à parcourir plusieurs fois par semaine à pied pour vendre leurs produits. Au-delà, les trajets sont moins fréquents.
- La proximité de la route goudronnée : de la même façon, les communautés situées à 5 km et moins de la route goudronnée sont facilement accessibles. La route goudronnée permet aux agriculteurs de se rendre sur les marchés hebdomadaires qui se situent le long de cette route, ou aux familles de vendre les produits aux automobilistes.
- La proximité des chemins accessibles pour les transports en commun. Ces moyens de transports sont peu nombreux (une à deux voitures par jour, voire seulement certains jours de la semaine). Des marchés locaux substituent les marchés des villes.
- Enfin, les communautés les moins accessibles sont reliées par des chemins étroits, souvent abimés lors de la saison des pluies. Elles se situent loin des axes de transport et des villes. L'habitat y est plus dispersé car il n'existe pas de commerce ou d'église autour desquels les gens ont tendance à se rassembler.

#### **b) Critère 2 : le type de sol**

Les communautés se différencient également par leurs conditions agro-climatiques. On distingue ainsi :

- Les communautés se situant sur des terres rouges et argileuses. Dans ces zones les cultures commerciales de coton, de sésame, de haricot mungo sont très présentes. Ces zones ont un accès facilité au marché car les acheteurs de coton vont dans les communautés pour acheter les produits, et les acheteurs de haricot mungo, maïs, niébé et autres s'installent le long des chemins de terre, se rapprochant ainsi des communautés éloignées des villes.
- Les communautés qui sont soit proches des bas-fonds, des piémonts, ou qui ont des sols productifs mais plutôt tournés vers les cultures alimentaires. La distance des parcelles cultivées est inférieure à une heure de marche du lieu d'habitat.
- Les communautés avec des sols sableux et peu productifs, qui ont tendance à se rendre loin de leurs habitations pour accéder à des terres plus fertiles. Il est normal dans ce cas de rencontrer des agriculteurs se rendant dans leurs parcelles à 2 ou 3 heures de marche. Ces communautés sont dans des zones peu densément peuplées et ont un accès « privilégié » à la forêt. Il y a en effet de grandes zones non cultivées, avec une friche arborée de nombreuses années.

### c) L'effet « projet »

Il existe une différence visible entre les communautés bénéficiaires de projets de développement ou d'appui des techniciens agricoles de la Direction de l'Agriculture du District (DDA).

- Les communautés bénéficiaires : des ONG sont présentes et bien implantées dans certaines zones. Il y a ainsi des communautés avec des groupes de producteurs, des formations, un accès facilité aux semences ou à l'outillage manuel. Il y a également l'effet non négligeable des techniciens qui sont chargés de diffuser des pratiques agricoles. Ils existent normalement dans chaque poste administratif mais l'impact dépend beaucoup de la motivation de chacun d'entre eux.
- Les communautés touchées par effet de diffusion : des communautés proches des communautés bénéficiaires n'ont pas reçu d'appui direct mais par effet d'imitation ont reproduit certaines pratiques. Elles ont souvent en commun avec les communautés bénéficiaires une route ou un marché.
- Les communautés « oubliées » : dispersées, peu peuplées, éloignées des axes de circulation et des marchés, elles découragent généralement les ONG ou les techniciens qui cherchent à toucher un maximum de temps avec les moyens dont ils disposent.

### 1.4. Choix des familles pour les entretiens approfondis

Après avoir identifié la diversité des situations et réalisé une pré-typologie, les entretiens ont été approfondis dans deux communautés contrastées :

- Nahadage : proche de la route goudronnée et de la ville de Nacaroa, pression foncière faible, sols variables, cultures principalement de type vivrier.
- Mecuco : éloignée de la route goudronnée mais en pleine zone cotonnière, proximité de l'entreprise de sisal (cf. partie 5.2.3), pression foncière forte, sols rouges argileux, semis des cultures en lignes.

La quasi-totalité des types d'agriculteurs pré-identifiés ont été retrouvés dans ces deux communautés. Pour renforcer les données par type et rencontrer des agriculteurs d'un type particulier, des entretiens ont été réalisés dans six autres communautés.



**Figure 4 : Différenciation des communautés (réalisation de l'auteur)**

Carte témoin à gauche : situation des villes, routes et communautés visitées pendant les phases paysage et histoire. En rouge, les deux principales communautés approfondies (Nahadage au Nord, Mecuco au sud). Sur les autres cartes est représentée l'influence des critères : plus la zone est foncée, plus le critère est marqué : Critère 1 : accès au marché favorisé / Critère 2 : sol rouge et argileux / Critère 3 : influence de projet

## 2. Un paysage agricole aux potentialités différenciées

### 2.1. Contraintes et atouts du milieu naturel

#### 2.1.1. Caractéristiques climatiques

Délimitée au sud par la rivière Monapo et au nord par la rivière Mecuburi, la zone est parcourue par quelques rivières permanentes et de nombreux cours d'eau éphémères pendant la saison des pluies. La zone présente un climat tropical de savane<sup>8</sup> avec une saison sèche de 6 à 7 mois. Les précipitations moyennes annuelles varient entre 800 et 1200 mm, avec une température moyenne annuelle de 26°C.

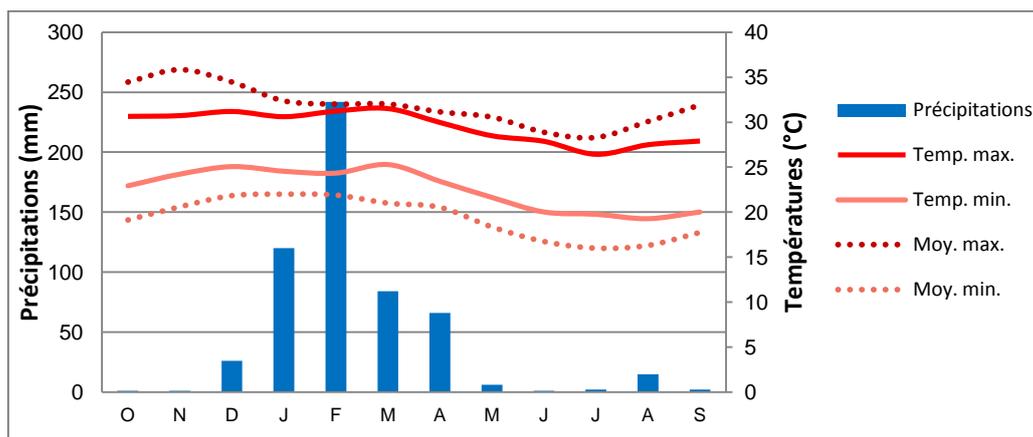


Figure 5 : Diagramme ombrothermique de la province de Nampula- octobre 2015 à septembre 2016 (source : AccuWeather, 2016)

Cette année est caractérisée comme une mauvaise année pour les agriculteurs. Les précipitations ont été faibles par rapport aux valeurs moyennes (566mm) et irrégulières, avec un manque d'eau entre mi-février et fin mars (cf. figure 6), ce qui correspond à la phase reproductive de la plupart des cultures. Ce manque d'eau a affecté la formation des grains. Par ailleurs, les pluies de fin mars ont provoqué la germination des arachides peu de temps avant la récolte. D'après les agriculteurs, les pluies arrivent de plus en plus tard depuis une dizaine d'années, ce qui les incite à décaler certains semis.

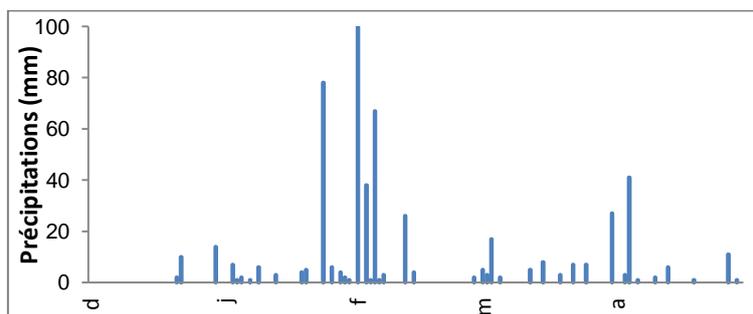


Figure 6 : Répartition des précipitations pendant la saison des pluies (décembre 2015 à avril 2016) (source : AccuWeather, 2016)

<sup>8</sup> Selon la classification de Köppen, le climat tropical de savane possède des températures moyennes mensuelles se situant toute l'année au dessus de 18°C, une saison sèche prononcée et des précipitations annuelles fortes pendant la saison des pluies (Hufty, 2001).

### 2.1.2. Relief et géomorphologie

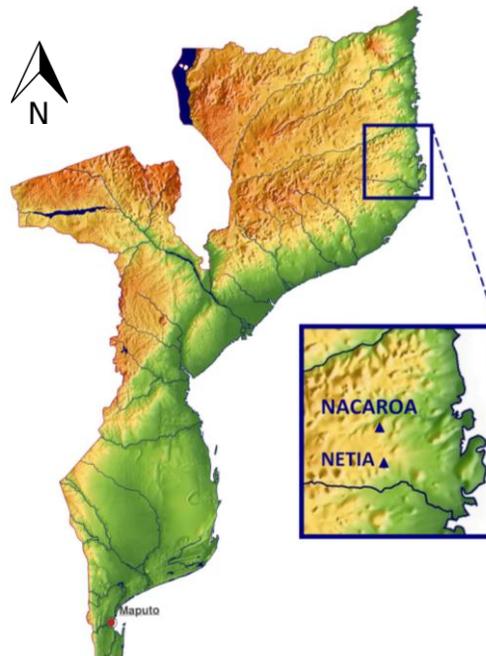


Figure 7: Carte topographique du Mozambique (GinkgoMaps, 2016)

Les deux districts concernés se situent dans une zone de transition entre les reliefs disséqués situés à l'ouest et la zone côtière à l'est. L'altitude est comprise entre 230 mètres (Netia) et 330 mètres (Nacaroa). Cette zone de transition forme une longue plaine au relief faiblement ondulé, ponctuellement interrompu par de petites montagnes et des formations rocheuses nommées *inselbergs*. Ce sont des reliefs isolés constitués de matériaux durs, résultant de l'érosion de roches moins résistantes autour d'elles. Généralement granitiques, ils sont entourés d'un glacis (surface d'érosion) parfois recouvert d'alluvions.

L'ondulation du relief est caractérisée par l'alternance entre les interfluves, les vallées des cours d'eau et les *dambos*. Le terme *dambo* est utilisé en Afrique centrale, australe et orientale pour désigner une zone humide de type bas-fond. Ils sont inondés pendant la saison humide mais généralement pas au-dessus de la hauteur de la végétation et toute surface d'eau libre est confinée à des ruisseaux, des rivières et des petits étangs au point le plus bas. Les interfluves forment des reliefs à faible dénivelé (moins de 100 mètres de dénivelé) qui dominent les cours d'eau et les *dambos*. Les pentes sont très faibles et quasiment imperceptibles.

Au sud de la région d'étude, on observe une zone particulière délimitant des blocs élevés par mouvements tectoniques, situés sur une large étendue résultant de l'érosion (cf. carte géomorphologique en annexe 4). La formation des reliefs s'est donc faite entre érosion et accumulation, ce qui a donné naissance à des sols de natures assez différentes (Souirji, 1997).

### 2.1.3. Pédologie

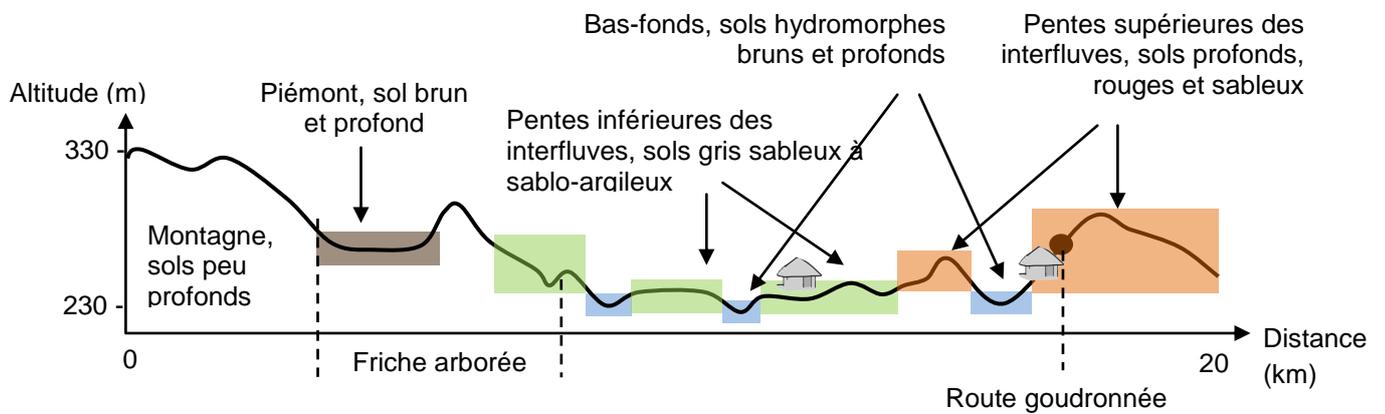
La majeure partie du Mozambique se compose d'un socle ancien d'origine précambrienne (entre 570 millions et plusieurs milliards d'années), formé de roches métamorphiques (gneiss, schistes cristallins, quartzites) et de massifs cristallins intrusifs (granites). Il en résulte des sols acides et non salins (Pourtier, 2016).

Le modelé doux permet néanmoins de différencier quatre types d'unités géomorphologiques et pédologiques (cf. figure suivante et annexe 5) :

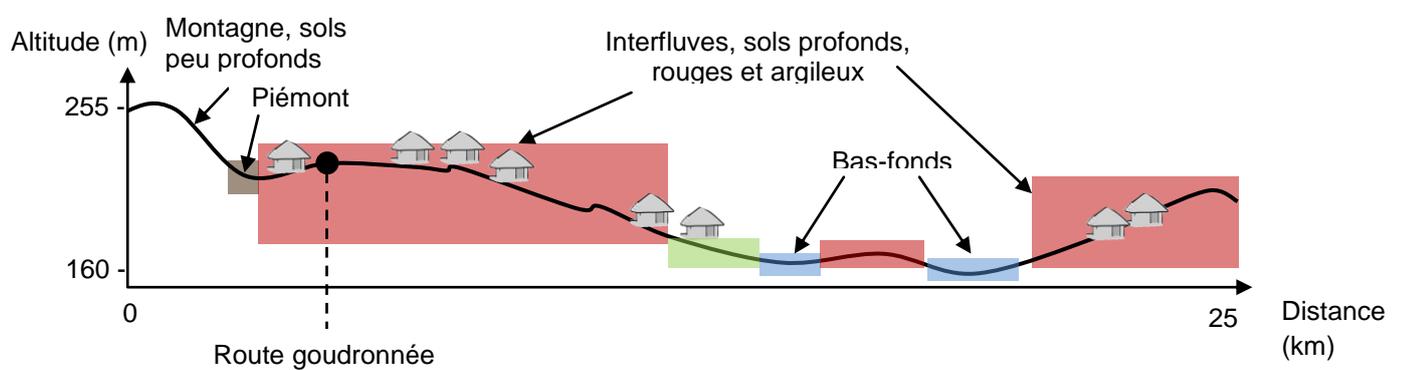
- Les pentes moyennes et supérieures des interfluves sont caractérisées par des sols rouge bruns et profonds (supérieurs à un mètre) et relativement acides (pH de 5 à 5,5). Ils sont très peu pierreux et leur texture varie selon les zones, allant des sols sableux (Ferralic arenosols) aux sols argileux (Ferric lixisols). Ces derniers sont qualifiés comme les plus fertiles par les agriculteurs.
- Les pentes inférieures des interfluves présentent des sols gris à bruns se différenciant par leur texture : sur les versants la texture est grossière et sableuse (cambic arenosols) et en bas des versants les loams sablo-argileux ont une texture moyenne (haplic acrisols).
- Les bas-fonds caractérisés par des sols profonds (120cm à 180cm). Les vallées des rivières sont dominées par des sols alluvionnaires, bruns et profonds, de texture lourde à moyenne, généralement peu drainants et sujets à des inondations régulières (eutric fluvisols et gleyic arenosols). Dans les *dambos* on trouve des sols hydromorphes de textures variables, allant de sols sableux de couleur grise, de sols sablo-argileux à des sols argileux stratifiés de couleur foncée (gleysols, fluvisols)
- Les montagnes et inselbergs ont des sols peu profonds, pierreux et sensibles à l'érosion (eutric leptosols). La roche mère apparaît fréquemment. Ils ne sont pas exploités quand les affleurements rocheux sont trop présents. S'ils présentent une surface cultivable, ils ont commencé à être exploités dans les années 1980 pendant la guerre et depuis face à la pression foncière.



**Profil du transect 1 :**



**Profil du transect 2 :**



**Figure 8 : Représentation de deux profils géomorphologiques (réalisation de l'auteur)**

## 2.2. Les différents modes d'exploitation du milieu

Dans un premier temps, une différenciation géographique de la zone doit être mise en avant, suite aux distinctions faites dans la partie méthodologie (cf. partie 1.3). La région d'étude peut être divisée en deux grandes zones :

- La zone cotonnière située à l'est du district de Monapo, à l'est de Netia, caractérisée de « grenier du district ». L'accès au marché est facilité, les sols sont rouges, argileux et la pression foncière est forte. On y trouve beaucoup de coton, sésame et haricot mungo à objectif marchand, en plus des cultures alimentaires (manioc, maïs et niébé) (photo a).
- Le reste de la région d'étude, beaucoup moins peuplé, caractérisé par des sols sableux lesquels prédominent des cultures alimentaires tel que le manioc, le maïs, les arachides et de nombreux types de haricot (photo b).

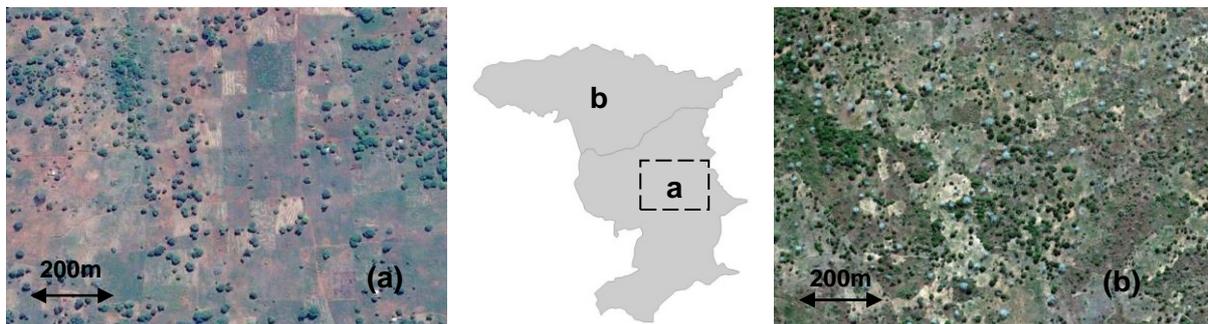
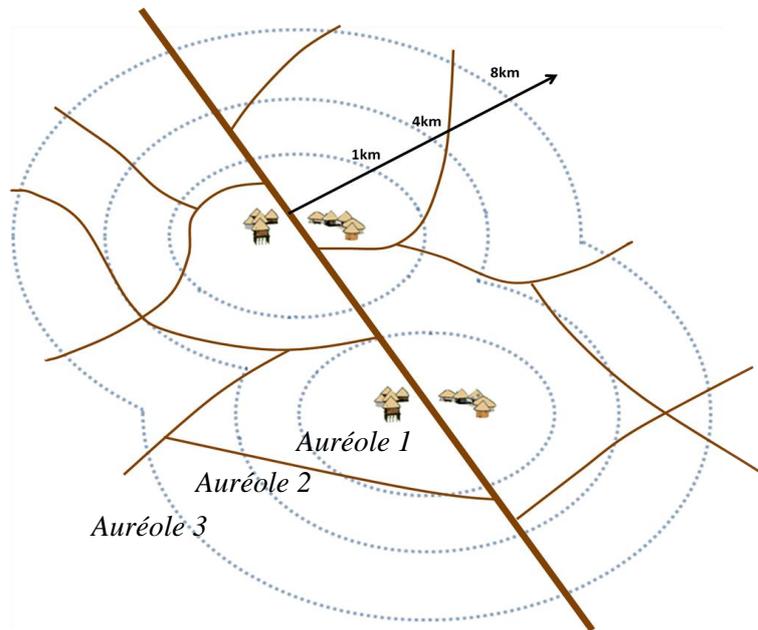
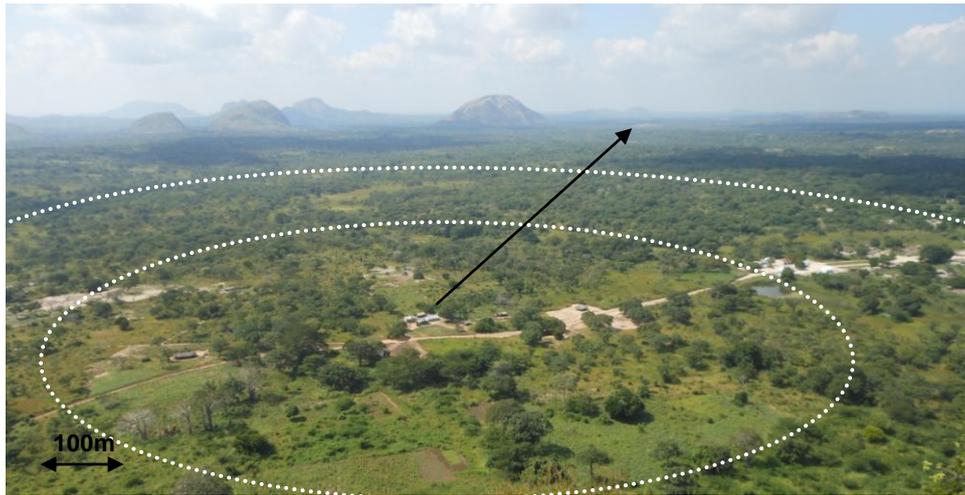


Figure 9 : Deux zones bien différentes (images satellites Google Earth, 2016)

L'habitat est donc un facteur essentiel pour comprendre les différents modes d'exploitation du milieu. Au-delà des caractéristiques géomorphologiques et pédologiques, la densité de population et la distance des communautés par rapport aux villes et aux principaux axes de communication sont des déterminants de la structure agraire.

### d) Habitat

Les habitants privilégient la vie en communauté. L'écosystème cultivé est aménagé de façon auréolaire autour de l'espace habité. Quand on parle de communauté, il doit être précisé que l'habitat est relativement dispersé, constitué de groupuscules de maisons issues du même lignage. Les auréoles schématisées ci-dessous sont donc plus représentatives à l'échelle du groupe de maisons qu'à l'échelle de la communauté : il est possible de trouver des parcelles de l'auréole 2 entre deux groupes de maisons de la même communauté lorsque la pression foncière est faible.



**Figure 10 : Organisation auréolaire de l'écosystème exploité (photo et réalisation de l'auteur)**

*Auréole 1* : à proximité des habitations, l'agriculture se fait dans les jardins de case et des parcelles relativement petites (inférieures à 50\*50m). Ces terres sont cultivées année sur année et les habitants qualifient les terres de « fatiguées ». Les associations de cultures sont riches (jusqu'à 5 ou 6 cultures) et favorisent les cultures alimentaires. La diversité des produits à proximité des maisons permet d'assurer la sécurité alimentaire des familles en cas de mauvaise récolte sur une certaine culture. Une partie des produits sont récoltés au fur et à mesure des besoins et consommés frais (maïs, haricots, courge, gombo...). La fertilité des jardins de case est renouvelée par les déchets domestiques, les déjections animales et les cendres du foyer. C'est dans cette zone qu'on retrouve les activités d'élevage. Dans les zones d'élevage de cabris ou de porcs, les animaux en divagation abiment les cultures et c'est pourquoi la conduite est différente en fonction de la période de l'année. Après la récolte, à partir du mois de juillet, les porcs et cabris sont en liberté dans la cour, alors qu'à partir des premiers semis en janvier ils sont enfermés dans des enclos ou attachés à un arbre pour pâturer pendant la journée.

*Auréole 2* : La majorité des habitants ont leurs parcelles entre 1 et 4 kilomètres des maisons, un peu plus à l'abri des animaux domestiques. Des successions culturales de 5 ans en moyenne sont pratiquées avec des cultures temporaires de maïs, manioc, sorgho, arachide,

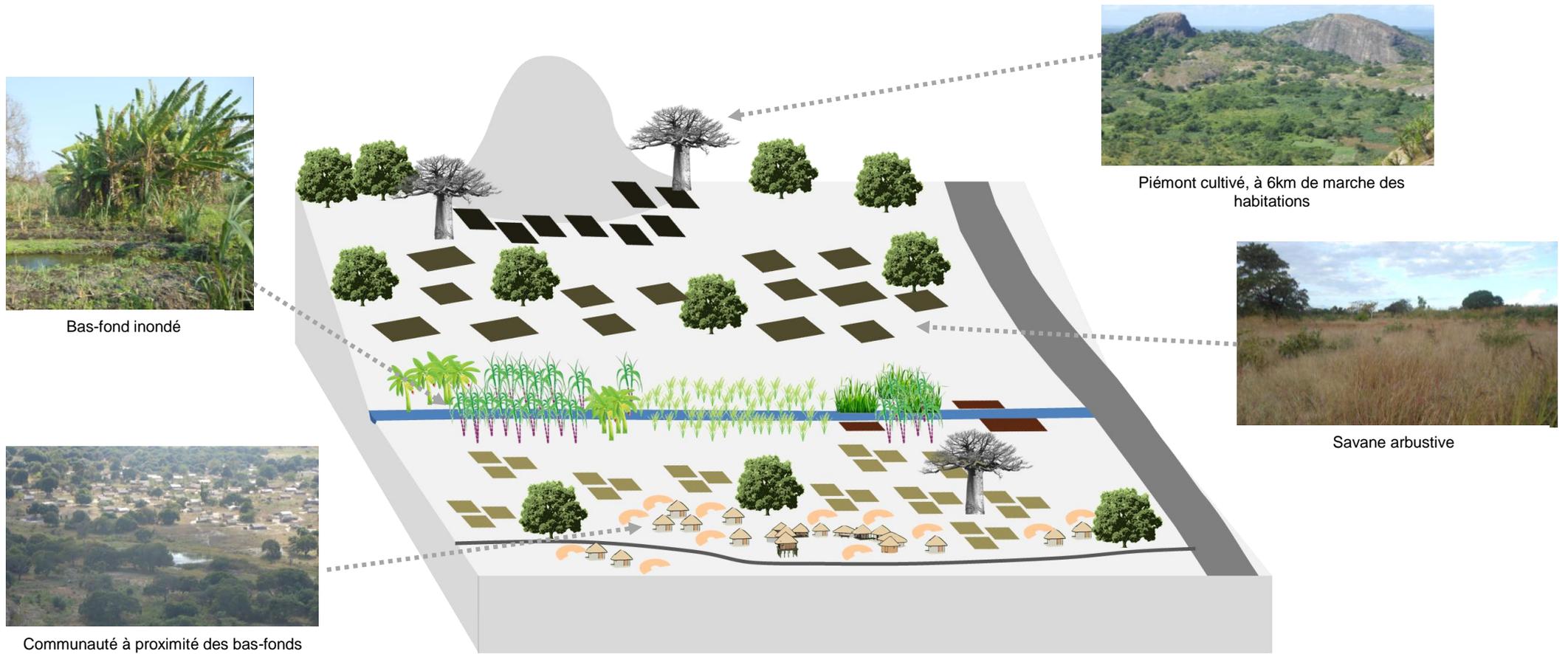
niébé et autres légumineuses, cultivées en associations et alternant avec une friche herbacée à buissonnante. Cet espace est plus ou moins saturé selon la densité de population, mais une certaine pression existe puisqu'il est difficile de trouver des temps de friches de plus de 3 ans pour ces parcelles.

*Auréole 3* : Au-delà de 4 kilomètres des habitations, les habitants sont à la recherche d'espace dans le cas de forte pression foncière ou de terres plus fertiles lorsque leurs terres proches sont « pauvres ». Comme l'habitat est dispersé et les communautés sont relativement proches, il n'existe pour ainsi dire pas d'espace vierge. La seule brousse (*mata*) existante, caractérisée par des arbres hauts issus d'une friche de longue durée, se situe à l'ouest du district de Nacaroa. Cependant, l'agriculture de la zone n'est pas itinérante et c'est pourquoi les nouveaux espaces exploités entrent dans une logique d'exploitation à durée de friche limitée (rarement plus de 7 ans). Les produits de la chasse, de la cueillette et le bois d'œuvre se trouvent dans les auréoles 2 et 3.

#### e) Zones agro-écologiques

La figure 10 en page suivante représente les différentes unités agro-écologiques identifiées :

- les pentes et les pieds des montagnes, qui présentent des sols bruns, riches en matière organique. Les flancs des montagnes sont parfois cultivés lorsque le sol est suffisamment profond.
- les bas-fonds hydromorphes (vallées des rivières et *dambos*) où on retrouve canne à sucre, bananiers, patates douces, riz et maraîchage
- à proximité des habitations, jardins de case et parcelles vivrières de petite taille avec des cultures diversifiées (céréales, légumineuses, arbres fruitiers), et divagation des animaux domestiques en saison sèche
- sur les interfluves, à une certaine distance des habitations, des parcelles plus grandes et des friches buissonnantes à arbustives.



Bas-fond inondé

Piémont cultivé, à 6km de marche des habitations

Savane arbustive

Communauté à proximité des bas-fonds

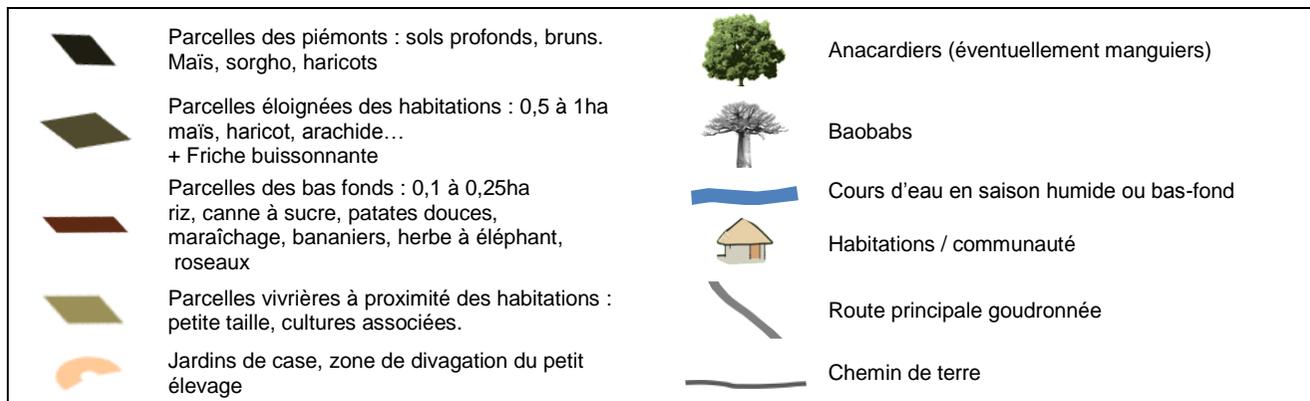


Figure 11 : Représentation du zonage agro-écologique (réalisation de l'auteur)

### **3. Dynamiques historiques et évolutions du système agraire**

La littérature disponible nous renseigne sur des processus historiques parfois très généraux et parfois très localisés<sup>9</sup>, qui ont pu néanmoins éclairer certains discours. Le système agraire de la zone est le produit d'une histoire qui peut être séparée en cinq grandes phases.

#### **3.1. Des premiers habitants aux Makhuwa**

La littérature permet de nous donner une idée de l'agriculture de la zone avant l'occupation du territoire par les portugais. Les premiers habitants connus du pays étaient une population d'autochtones constituée d'une part d'éleveurs, les Hottentots, et d'autre part de chasseurs, les Bochimans<sup>10</sup>. Ces peuples ont été expulsés lors de la grande expansion bantoue en Afrique australe, commencée sans doute au début de l'ère chrétienne. A partir de 200-300 ap. J.-C., les Bantous s'implantent massivement du nord au sud du Mozambique (Jouanneau, 1995).

Les Bantous sont constitués de nombreux peuples, qui partagent des langues semblables. Parmi eux, ce sont les Makhuwa qui se sont implantés au nord du Mozambique. Les Makhuwa représentent plus de trois millions de personnes principalement regroupées dans la province de Nampula, et sans doute la totalité de la population de notre zone d'étude. C'est une société lignagère matrilineaire : la transmission de l'héritage, de l'autorité passe par les femmes, qui traditionnellement occupent une position socio-économique valorisée.

*« Les populations makhuwa sont «matrilineaires» et la résidence issue du mariage est en principe «uxorilocale». Les groupes domestiques sont organisés autour d'un groupe de femmes affiliées au même lignage (groupe d'unifiliation matrilineaire) et hiérarchisées entre elles par l'aînesse au sein de chaque génération, et entre générations successives. Les hommes nés dans le groupe sont affiliés au lignage de leur mère et vont se marier ailleurs tandis que des étrangers viennent chez eux, épouser leurs sœurs et nièces. Les effectifs du groupe domestique sont composés de cette hiérarchie de femmes, de leurs enfants affiliés au même lignage, et de leurs époux affiliés à un ou divers lignages distincts. » (Geffray, 1989)*

Ainsi, la matrilinearité régit les lois coutumières, notamment le foncier. Le sol est divisé en territoires contrôlés historiquement par les membres d'un lignage particulier, sous le contrôle d'un chef. Le lignage du chef est réputé être le premier arrivé sur le sol. Ce lignage s'unit à d'autres par mariage : ainsi, lorsque deux personnes se marient, le chef du lignage de la femme concède une partie de son territoire au lignage de l'homme. Un territoire est donc une aire matrimoniale contrôlée par un chef.

La femme a un rôle important dans la gestion des produits agricoles. Lors de la récolte, elle décide quelle part doit être gardée pour la consommation familiale et pour les semences, et quelle part peut être vendue. Elle peut également décider d'arrêter la vente quand elle estime qu'il n'y aura pas assez de nourriture pour la famille. Ainsi, la femme est responsable des besoins vitaux de la famille (gestion des stocks pour l'alimentation, éducation des enfants, tâches ménagères), tandis que l'homme se doit d'assurer les conditions matérielles du ménage. Il construit la maison et s'occupe des achats à la demande de son épouse (par

---

<sup>9</sup> Le district d'Erati étudié par l'anthropologue Christian Geffray englobait autrefois le district de Nacaroa, beaucoup de similitudes ont été retrouvées entre ses travaux et les entretiens historiques réalisés.

<sup>10</sup> Appelés respectivement les Khoi et les San.

exemple le sel, le savon). Si la femme est responsable du grenier, l'homme est responsable du portefeuille.

Les Makhuwa sont historiquement un peuple d'agriculteurs : les populations bantoues maîtrisent la métallurgie et ont ainsi un outillage agricole qui leur permet de pratiquer une agriculture vivrière sur abattis-brûlis. Le sorgho (*Sorghum bicolor*) est la culture principale de ce système, utilisé pour les cérémonies traditionnelles et pour la *chima*, plat de base chez les Makhuwa. D'autres cultures vivrières sont aussi pratiquées, comme le mil (*Pennisetum glaucum*), le niébé (*Vigna unguiculata*), le pois de terre (*Vigna subterranea*) et le sésame (*Sesamum indicum*). La forêt est dense et est le lieu de vie des animaux sauvages, lions, léopards et singes, chassés pour leur chair. On trouve déjà des anacardiés mais en petit nombre et uniquement dans les forêts (Macaire, 1996).

Les navigateurs indiens et arabes bâtissent de nombreux comptoirs sur la côte est du Mozambique pour en exporter les minerais. Ils importent de nouvelles cultures originaires des pays asiatiques : le haricot mungo (*Vigna radiata*), la canne à sucre (*Saccharum officinarum*) et le riz (*Oryza sativa*).

Aujourd'hui encore, la quasi-totalité de la population makhuwa vit de l'agriculture, bien que l'héritage des pratiques traditionnelles<sup>11</sup> semble de moins en moins présent.

### **3.2. La colonisation portugaise**

Ce sont donc les Bantous que les Portugais rencontrent en arrivant au Mozambique au début du XVI<sup>ème</sup> siècle. La première partie de la colonisation est marquée par une longue période de commerce d'ivoire, de métaux et d'esclaves entre le Mozambique et les colonies mexicaines et brésiliennes du Portugal. Ces voyages entre l'Afrique et l'Amérique sont à l'origine de la dissémination au Mozambique de nouvelles cultures comme le manioc (*Manihot esculenta*), la patate douce (*Ipomoea batatas*), l'arachide (*Arachis hypogaea*), le manguier (*Mangifera indica*), le papayer (*Carica papaya*), et plus récemment le maïs (*Zea mays*) (Zaborowski, 1893).

Le contrôle des portugais reste limité aux comptoirs côtiers pendant plusieurs siècles et c'est seulement à partir de 1850 qu'ils occupent réellement la province de Nampula et plus généralement le nord du Mozambique.

Le régime colonial se durcit considérablement en 1933 suite à l'arrivée au pouvoir d'Antonio de Oliveira Salazar au Portugal et l'instauration de son *Estado Novo* (Etat nouveau), qui formule une véritable politique à l'égard des colonies. Selon Salazar, les territoires d'outre-mer sont *une solution logique pour les problèmes de surpopulation au Portugal, pour installer les citadins portugais dans les colonies et pour que les colonies produisent des matières premières pour exporter vers la patrie-mère en échange de produits manufacturés* (Chichava, 2006). Le Portugal a pour ambition de développer son industrie textile pour devenir compétitif sur le marché mondial. Il instaure un mécanisme de domination qui oblige la population mozambicaine à participer à son système productif et commercial. Plusieurs mesures ont touché le nord du Mozambique.

---

<sup>11</sup> L'agriculture traditionnelle makhuwa est ponctuée de rituels décrits par Pierre Macaire (Macaire, 1996). D'après les entretiens, ce genre de pratiques semble aujourd'hui être des faits isolés (voir exemple du riz, p51).

D'abord, une modification de la structure économique, politique et administrative du pays. Le régime de Salazar limite les capitaux étrangers à l'économie de plantation et incite l'immigration des portugais au Mozambique. Ils bénéficient d'une politique d'appropriation de terre qui entraîne la création de latifundios. Un statut indigène est créé et restreint les droits des natifs : accès à l'éducation, répartition territoriale, accès aux lieux publics, et surtout obligation de travail forcé. Ces mesures obligent par ailleurs les populations à se fixer géographiquement et à disposer de liquidités pour payer l'impôt colonial (Santos, 2012).

Le travail forcé se manifeste sous deux formes : l'adhésion au système de cultures obligatoires ou le travail dans les plantations coloniales. Dans la réalité, le « choix » proposé était plutôt une soumission aux cultures obligatoires, qui si elle n'était pas respectée était sanctionnée par le travail forcé dans les plantations de sisal, ou dans les plantations de cacao à São Tomé e Príncipe.

La pratique des cultures obligatoires est donc institutionnalisée et l'espace agricole s'organise autour de ces nouvelles mesures. Les agriculteurs parlent de cultures en « blocs » (*culturas em blocos*) : dans un espace choisi par les autorités locales, des parcelles quadrangulaires et juxtaposées sont délimitées, puis attribuées à chaque famille. Une route (*picada*) traverse cet espace afin de permettre le passage des voitures des colons pour contrôler les parcelles (cf. carte de la localité de Netia en annexe 8).

Dans ce contexte, les chefs de lignages traditionnels se voient attribuer le nom de *régulos* et de nouvelles fonctions administratives au sein de l'appareil colonial. Ils sont responsables de l'ouverture des *picadas* et du contrôle du travail dans les parcelles. Les *régulos* sont légitimes traditionnellement, mais désormais associés à l'appareil colonial. Ils profitent notamment de la force de travail des populations mis sous leur responsabilité pour travailler dans leurs propres champs<sup>12</sup>.

#### **a) Un système méticuleusement organisé autour du coton**

Il est important de revenir ici sur la notion de « cultures obligatoires » et sur ses implications. L'élément central de ce système est le coton, introduit par les portugais et rendu obligatoire par décret dès 1926. Il devient réellement effectif dans la zone à partir des années 1950. L'Etat portugais définit de vastes zones cotonnières au Mozambique et fixe le cycle agricole par calendrier officiel. Chaque famille reçoit un hectare sur lequel il doit obligatoirement cultiver du coton. Il est cultivé trois années de suite sur la parcelle, puis remplacé par trois années de maïs et enfin trois années de manioc. Il est exclusivement vendu aux concessionnaires qui fournissent par ailleurs les semences. Le travail est intensif, la récolte doit être réalisée dans les délais fixés et les travailleurs s'entraident, forcés ou de plein gré, pour finir le travail à temps.

Dans un premier temps, les habitants sont hostiles à ce système car la culture du coton est très exigeante en temps et leur rémunération est faible, permettant à peine de payer l'impôt (Galvao, 2013). Les agriculteurs sont très contrôlés, souvent battus, et surtout beaucoup ont du mal à assurer leur autosubsistance. Une conséquence de cette période a été la substitution du sorgho par le manioc, moins exigeante en temps de travail.

---

<sup>12</sup>Témoignage d'un agriculteur : « Les leaders étaient aussi soumis aux cultures obligatoires. Mais eux pouvaient demander au peuple de venir travailler un jour par semaine dans leurs champs. »

Les tensions obligent les concessionnaires et le gouvernement à trouver des compromis, et c'est pourquoi ils cherchent à induire la participation volontaire des agriculteurs. La majorité des entretiens réalisés lors de la phase historique, qui remontent difficilement au-delà de 1950, expliquent ainsi qu'il était non seulement obligatoire de produire du coton, mais également des cultures alimentaires. Il est important que les familles ne meurent pas de faim, ce qui serait contre-productif dans le fonctionnement de ce système. Surtout, cette mesure permettait d'apaiser les tensions sociales et favoriser l'adhésion des populations.

L'administration coloniale met en place une forte propagande de la culture du coton, l'objectif étant de convaincre les populations locales qu'il leur permettra de gagner de l'argent pour acheter des vêtements et des ustensiles de cuisine. Des *lojas* (boutiques) tenues par des portugais se développent pour faciliter l'accès à ces nouveaux produits, et à de nombreux produits alimentaires (poisson, vin, sucre...).

#### **b) Le cas du riz**

La production de riz a comme objectif de répondre aux nécessités alimentaires des populations urbaines dans le contexte de la Seconde Guerre Mondiale pendant laquelle il était difficile d'importer du riz asiatique, qui était jusqu'alors économiquement plus avantageux. Le gouvernement colonial décide donc d'instaurer la culture obligatoire de riz sous un modèle similaire à celui du coton : fourniture de semences, fixation des prix par le gouvernement et achat de la production par des concessionnaires. Un décret de culture obligatoire du riz est appliqué en 1941 pour les paysans situés à proximité des bas-fonds.

#### **c) Les anacardiens**

Les anacardiens, originaires du Brésil, étaient déjà présents au Mozambique depuis plusieurs siècles quand les colons commencent à les diffuser au début du XX<sup>ème</sup> siècle. C'est à partir de la fin des années 1950 que les colons distribuent massivement des plants d'anacardiens, et rendent obligatoire leur plantation dans les parcelles de coton et au bord des routes.

Le niveau de production de la noix de cajou a atteint à l'époque coloniale un niveau qu'il n'a jamais retrouvé depuis : en 1972, le Mozambique produit près de 250 000 tonnes de noix de cajou, soit plus de 50% de la production mondiale (FAO, 2016).

#### **d) Des mouvements migratoires variables**

Les mouvements migratoires restent limités dans le Nord de la zone : dans le district de Nacaroa, rares sont ceux qui parviennent à quitter la terre et le coton pour chercher un emploi en ville ou sur les plantations des colons. Dans le district de Monapo, ces migrations sont plus fréquentes : d'une part parce que les grandes villes sont plus proches (Nacala, Nampula) et surtout à cause de la plantation coloniale de sisal à Mecuco (cf. annexe 8).

Le travail forcé est officiellement arrêté en 1961, et même s'il persiste plusieurs années, le système est moins rigide aux alentours des années 1970. Les bénéficiaires de l'appareil colonial (anciens soldats de l'armée coloniale, cuisiniers, cadres des concessionnaires de coton...) s'installent sur les terres déjà défrichées par les paysans et commencent à produire du coton, en employant des travailleurs (Habermeier, 1980). Les paysans préfèrent travailler pour ces exploitations contre un salaire que dans les *picadas*, et les concessionnaires, acheteurs du coton des paysans, se concentrent désormais plus sur ces producteurs capitalistes. Ainsi, alors que le système colonial avait forcé l'homogénéisation des systèmes de production, un nouveau type d'agriculteurs capitalistes émerge.

### e) La position favorisée de l'Eglise catholique

L'Estado Novo a pour objectif de *portugaiser* les Africains, c'est-à-dire de renforcer l'impérialisme colonial. Le rôle de l'Eglise est très important pendant cette période car c'est elle qui assumera l'essentiel de l'alphabétisation des Noirs (Cahen, 2000). Il y a donc une relation forte entre l'Etat, qui utilise l'Eglise pour renforcer sa suprématie sur le peuple, et l'Eglise, qui en échange reçoit des avantages considérables. Le soutien financier du gouvernement portugais a engendré une forte augmentation du nombre de paroisses et de missionnaires catholiques, portugais ou étrangers. Les paroisses se voient par ailleurs attribuer de grandes surfaces foncières.

## **3.3. De l'indépendance au début de la guerre (1975 à 1983)**

### **3.3.1. La politique socialiste du FRELIMO**

Le FRELIMO (Front de libération du Mozambique) parvient au pouvoir à l'issue d'une longue lutte armée anticoloniale déclenchée dans le nord du pays en 1964 et relayée en 1974 par la révolution des Œillets de Lisbonne. Le FRELIMO se définit comme un parti « marxiste léniniste ». Il est le parti unique à la tête de l'Etat depuis le 25 juin 1975.

Il y a au Mozambique au lendemain de l'indépendance 13 millions de personnes parlant plus de 200 dialectes, réunies malgré elles au cours du siècle passé dans des frontières communes. Le FRELIMO incarne l'unité chargée de construire la nation mozambicaine, de créer une identité nouvelle unissant ces différentes sociétés. Dans cette perspective, le portugais est déclaré langue nationale, et les habitants sont invités à vivre dans des « villages communautaires ».

*« Du nord au sud du pays, [...] tous les habitants des zones rurales, 80% (environ) des treize millions de mozambicains, sont sensés à terme quitter leurs maisons et leurs terres pour se regrouper dans des villages. Là, aux termes de ce projet, ils doivent progressivement délaissier leurs anciennes terres, possessions et prérogatives familiales ou individuelles pour se consacrer à la production collective, sur les terres de la coopérative de production, expérimentant une organisation du travail plus efficace et fraternelle. L'accumulation des richesses qui en résulte doit permettre d'investir en retour dans des biens de production plus modernes, relançant une accumulation autorisant bientôt le financement de service sociaux de santé, d'éducation, de culture et de loisirs indispensables à l'élévation du niveau de vie à la campagne. » (Geffray, 1987)*

L'accès à la terre est dans la société makhuwa un processus régi par des procédures de contrôle social, et la politique de développement rural choisie par le gouvernement provoque des tensions chez les populations. Dans les faits, elles ne construisent guère de village. Il est possible que l'effectivité de la mise en place des villages ait dépendu de la motivation des autorités politiques locales. En effet, le gouverneur de la province de Nampula aurait été peu favorable à cette politique (Geffray, 1990).

Inversement, certains chefs locaux voient l'intérêt de former des villages pour renforcer leur pouvoir. Les territoires contrôlés par les chefs de lignage représentent deux cents à trois cents hectares, l'enjeu est donc considérable. La création d'un village sur leur territoire leur permet de créer une coopérative, ce qui signifie soumettre les lignages alentours à leur autorité.

Le résultat est donc hétérogène : certains villages sont créés, les habitations groupées autour d'une route et d'une coopérative de production (cf. partie suivante), tandis que d'autres zones n'ont absolument pas connu les villages communautaires et les coopératives.

### **3.3.2. Des agriculteurs libérés**

Après l'indépendance, le système des cultures obligatoires a été abandonné. La transition entre le pouvoir colonial et le gouvernement de Samora Machel laisse dans un premier temps une certaine liberté aux populations. Chacun est libre de cultiver ce qu'il veut et où il veut. Les familles retournent sur leurs terres d'origine s'ils s'en étaient éloignés, de nouveaux espaces sont exploités, les parcelles obligatoires sont abandonnées lorsqu'elles sont trop distantes des habitations. Le secteur du coton est désorganisé après le départ des portugais, et beaucoup de producteurs délaissent cette culture exigeante en temps de travail pour se consacrer aux cultures alimentaires. Le temps de travail accordé à l'agriculture diminue, passant de 274 jours par an en 1941 à 160 jours en 1983 (cf. annexe 7), suite à l'abandon du coton et la fin du travail *contrôlé*.

Le foncier connaît une nouvelle situation. La propriété des anacardiéristes revenant aux planteurs entraîne une modification des droits de possession traditionnels. Le contrôle à l'accès des terres est décentralisé au profit des planteurs. C'est désormais le propriétaire de l'arbre qui possède le pouvoir de décision concernant sa parcelle, pouvoir qui était jusqu'alors réservé au chef de lignage.

Le gouvernement de Samora Machel se base sur un modèle communiste en développant l'agriculture autour de villages communaux (*aldeias comunais*) et de fermes d'Etat. Les fermes d'Etat sont l'héritage des anciennes propriétés agricoles délaissées par les Portugais, nationalisées après l'indépendance. La production collective devrait permettre au pays de replacer l'importance stratégique du coton dans l'économie du pays. La coopérative est conçue comme « le cœur productif d'un village communautaire » (Geffray, 1990)

*« Pendant la période de Samora Machel, tout le monde devait travailler dans les champs. Ils appelaient ça « operação de produção ». Ceux qui n'avaient pas de terrain étaient envoyés dans la province de Niassa qui était alors peu peuplée. » (Leonardo, 68 ans)*

*« Les gens devaient vivre en « aldeias comunais ». Ici elle allait du croisement de la route jusqu'à l'église. Il reste aujourd'hui 5 maisons en briques du temps colonial, qui étaient sans doute de famille d'anciens leaders. [...] Il y avait des coopératives qui appartenaient à l'Etat. Elles achetaient le sésame, tournesol, coton qui était produit dans la parcelle collective. Mais il n'y en avait pas partout, et elles n'ont pas duré longtemps. » (André, 45 ans)*

Chaque travailleur doit se rendre dans la parcelle collective une fois par semaine, le choix de la culture est fait par l'autorité locale et la récolte est destinée à la coopérative. Selon la zone, on y fait de l'arachide, du coton, du maïs, du tournesol, du sésame ou du niébé.

L'argent de la vente des produits est réservé dans la coopérative à résoudre les problèmes de la communauté (réparation d'un puits, réhabilitation d'un centre de santé...). Dans la réalité, les habitants ne perçoivent pas l'argent des parcelles collectives et le système montre vite ses limites. La population commence à se manifester et les coopératives voient leur fin approcher avec le début de la guerre.

### **3.4. La guerre civile (1984 à 1992)**

*« Au début on en entendait juste parler. Un jour, on a entendu des pleurs, la RENAMO était arrivée dans le village et avait tué des gens. On ne savait pas où fuir car il y avait des champs cultivés partout. [...] On s'est caché dans le village jusqu'à la fin, en fuyant dans la brousse à chaque fois que la RENAMO faisait des visites. Ces visites étaient en fait des enquêtes pour savoir si le village était de la FRELIMO. Ils se renseignaient d'abord, ils repéraient avant d'attaquer. Entre nous, on avait un mot de passe pour reconnaître les ennemis lors des visites. » (Témoignage d'un vieil agriculteur)*

La Résistance Nationale Mozambicaine (RENAMO) est une ancienne guérilla armée transformée en parti politique en 1992. Elle est née en 1975 d'une idéologie anti-marxiste initiée en Rhodésie du Sud (actuel Zimbabwe) et aux Etats-Unis, visant directement le gouvernement du FRELIMO. Le mouvement est soutenu par l'Afrique du Sud alors sous régime d'apartheid et par les Etats-Unis.

La guerre entamée par la RENAMO contre le FRELIMO deux ans après la proclamation de l'indépendance atteint la province de Nampula en 1984 et aura provoqué de nombreux morts (près d'un million dans le pays), des maisons brûlées, des personnes capturées. Elle aura un impact important sur le système agraire.

Deux dynamiques inverses des populations sont mises en évidence dans les discours. La première est un déplacement des habitants des zones isolées vers les villes, qui sont défendues par des bases militaires de la FRELIMO. Inversement, la seconde est le maintien des populations dans les communautés rurales, voire le déplacement des populations des villes vers des lieux isolés pour être moins visibles.

A l'arrivée de la RENAMO dans les districts de Nacaroa et Monapo, les Forces armées du Mozambique (FAM), rattachées au gouvernement en place, interviennent dans les campagnes afin d'imposer par la force l'entrée dans les villages à tous les habitants dispersés à l'extérieur. Il ne pouvait y avoir de maison en dehors des villages sans méfiance du gouvernement, car les réfractaires étaient vus comme des messagers de la RENAMO. Les populations déplacées ont parfois dû abandonner leurs anciennes parcelles trop éloignées et se sont vu reléguer par le chef de village les terres les moins fertiles. Dans d'autres cas, les parcelles proches des anciennes habitations ont été gardées et les agriculteurs construisaient des greniers sur place.

La RENAMO a sans doute perçu le conflit entre les populations rurales et la politique de villagisation du FRELIMO et su agir en conséquence. *« Ses combattants avaient d'abord veillé à ne détruire que les habitations rassemblées en village, encourageant les habitants à retourner vivre sur leurs anciens territoires, où leurs biens et leur intégrité physique seraient préservés. Ils avaient tué sélectivement et systématiquement les nouveaux notables villageois du régime, tout en s'efforçant de rallier à leur cause les autorités de lignage et de chefferie locales, avant de les reconnaître et de les investir de responsabilités nouvelles »* (Geffray, 1990).

Il y a eu une forte adhésion des populations de la zone à la RENAMO, qui aujourd'hui encore est très présente dans la zone. *« Les populations légitimistes du FRELIMO furent aussi les privilégiées de la situation coloniale, tandis que les marginaux et rebelles de la situation*

*coloniale sont demeurés les marginaux de l'État indépendant, avant de devenir les dissidents du FRELIMO et de s'en remettre à l'autorité militaire de la RENAMO » (Geffray, 1990).*

Le peuple s'est donc retrouvé partagé entre les zones restées sous la tutelle de l'Etat et celles occupées par la RENAMO (cf. carte du district de Nacaroa à cette époque en annexe 9).

Quelle que soit l'occupation de la zone, la menace est permanente. Les habitants se cachent la nuit dans la brousse et ont tendance à défricher de nouveaux espaces car survivre dépend de leur capacité à produire. Les agriculteurs délaissent les parcelles en blocs de l'époque coloniale qui sont des endroits de rassemblement trop visibles, facilement attaqués. Les agriculteurs commencent ainsi à exploiter des espaces stratégiques : peu visibles, éloignés des routes ou encore surélevés comme les flancs des montagnes afin de surveiller les alentours.

Les habitants tentent d'emmener leurs cabris avec eux la nuit ou de libérer les poules pendant la nuit, mais de manière générale l'élevage est très impacté par les vols et diminue.

### **3.5. De la déclaration de paix (1992) à aujourd'hui**

#### **3.5.1. Libéralisation du marché et ouverture du pays**

Au lendemain de la déclaration de paix, le Mozambique essaie de relancer son économie dévastée par la guerre grâce à des politiques favorisant les mécanismes du marché, prescrites dans le cadre d'un programme d'ajustement structurel.

Des droits fonciers sont accordés par l'Etat à des investisseurs nationaux ou étrangers. Les exploitations patronales et les grandes plantations, héritières du système colonial et nationalisées avant la guerre, sont désormais privatisées et bénéficient de droits sur la terre reconnus par le gouvernement. Trois grosses entreprises de ce type ont une influence dans le district de Monapo :

- La SANAM (Société cotonnière de Namialo), basée à Namialo depuis 2000, a le monopole de l'achat du coton dans le district.
- Matanuska, basée à Namialo depuis 2008, produit des bananes destinées à l'exportation et emploie de nombreux travailleurs à l'est du district.
- La plantation de sisal de Mecuco (à l'est de Netia), anciennement coloniale et aujourd'hui aux mains d'investisseurs étrangers, emploie de nombreux travailleurs saisonniers (cf. annexe 8).

Au-delà de l'influence des grosses entreprises, l'évolution du système agraire est marquée par la libéralisation des activités commerciales et la multiplication des acteurs privés dans le domaine agricole. De nombreux négociants achètent désormais les produits agricoles au bord des routes et dans les villes (maïs, arachide, niébé, sésame) pour les revendre ensuite à des entreprises souvent étrangères.

Les programmes de développement rural ont aussi impacté le système agraire de la zone. C'est une période pendant laquelle se sont développés les projets des ONG (Visão Mundial, Africare, ESSOR), les programmes internationaux (Programme Alimentaire Mondial). Cependant, ils n'ont pas une présence très marquée dans la zone. On recense des projets d'assainissement de l'eau, de fourniture de semences, de formation de groupements de femmes et de producteurs. Le gouvernement, lui aussi, a mis en place depuis 1995 dans chaque district des techniciens responsables de la diffusion de pratiques agricoles

« durables » : semis en ligne, associations culturales, rotations des cultures, construction de greniers. L'adoption de ces pratiques est cependant très limitée et différenciée selon les zones.

### **3.5.2. Evolution du paysage agraire**

Si on parle de paysage, on ne peut écarter les dynamiques démographiques qui façonnent l'occupation du territoire depuis moins d'un siècle. La concentration volontaire des populations autour des *picadas* puis des villages communautaires explique sans doute les densités de population observées aujourd'hui encore dans ces zones. Si chaque période aux déplacements forcés a laissé la place à un retour vers les terres natales, on peut penser qu'au fur et à mesure des générations et donc des allers-retours les familles ont commencé à se fixer dans ces zones. Dans le district de Monapo, à l'est de Netia, le processus semble déjà être à un stade de pression foncière avancé : les terres disponibles sont de plus en plus rares et les temps de friche presque inexistantes. La terre devient une marchandise, une propriété privée qui se vend, s'achète ou se loue.

De manière générale, la production agricole a repris son envol après la guerre (l'évolution de certaines productions entre 1961 à 2014 est illustrée en annexe 10). Les systèmes de cultures, qui pendant la guerre étaient orientés vers un objectif de subsistance alimentaire, ont connu une évolution plus ou moins marquée face au nouveau contexte. Les agriculteurs ont adopté le maïs, au détriment du sorgho et du mil, phénomène accentué par le développement des moulins qui sont aujourd'hui utilisés par la quasi-totalité de la population.

Par ailleurs, les cultures commerciales occupent désormais une place à part dans les systèmes de production. Dans les zones à accès facilité au marché, les agriculteurs disent avoir augmenté la part de cultures commerciales dans leurs surfaces semées depuis les vingt dernières années. Certains reconnaissent même récolter plus précocement car les produits tels que le maïs trouvent désormais des acheteurs bord champ dès le début de la maturation. Le coton connaît un renouveau après la guerre, favorisé par la privatisation des concessions. Le sésame et le haricot mungo sont en véritable essor, favorisés par des prix de marché intéressants, tout comme l'arachide et le niébé qui étaient historiquement des cultures vivrières. Enfin, les agriculteurs développent le maraîchage depuis les vingt dernières années face à la demande des villes et l'émergence des projets de développement, qui favorisent la création de groupes de maraîchers.

L'élevage a beaucoup diminué suite aux vols subits pendant la guerre. Les familles ont gardé cette crainte et disent être régulièrement victimes des voleurs. Les cabris et les porcs sont devenus rares, le petit élevage qui peut être rentré dans la maison la nuit est privilégié (poules, pintades, canards).

La pluriactivité de certains agriculteurs a également changé de nature. Alors que la chasse a quasiment disparu, aujourd'hui limitée à la chasse aux rats, beaucoup de familles ont commencé à avoir des activités commerciales. Dans le district de Nacaroa, l'activité récente remarquable est l'exploitation d'or dans l'est du district. Elle reste cependant à faible échelle pour le moment.

### **3.5.3. Evènements politiques et économiques récents**

Le Mozambique vit depuis 2013 une nouvelle période d'instabilité, avec une crise politico-militaire qui reprend entre la RENAMO et le FRELIMO et se manifeste par des affrontements armés dans le centre du pays, qui s'amplifient depuis février 2016. Le contexte économique n'est pas au beau fixe non plus : le metical n'arrête pas sa dépréciation depuis 2015 (cf.

annexe 1). Le Mozambique a perdu la confiance de ses bailleurs de fonds depuis la révélation de la dissimulation de 1,4 milliards de dollars de dette du pays. Le pays a été frappé durement par la chute des prix des matières premières (gaz naturel, charbon, coton et aluminium) qui lui a fait accumuler un déficit énorme de la balance commerciale pendant les dernières années. Le Mozambique important énormément de biens de consommation, les prix ont fortement augmenté : le prix du riz par exemple a doublé entre septembre 2015 et septembre 2016.

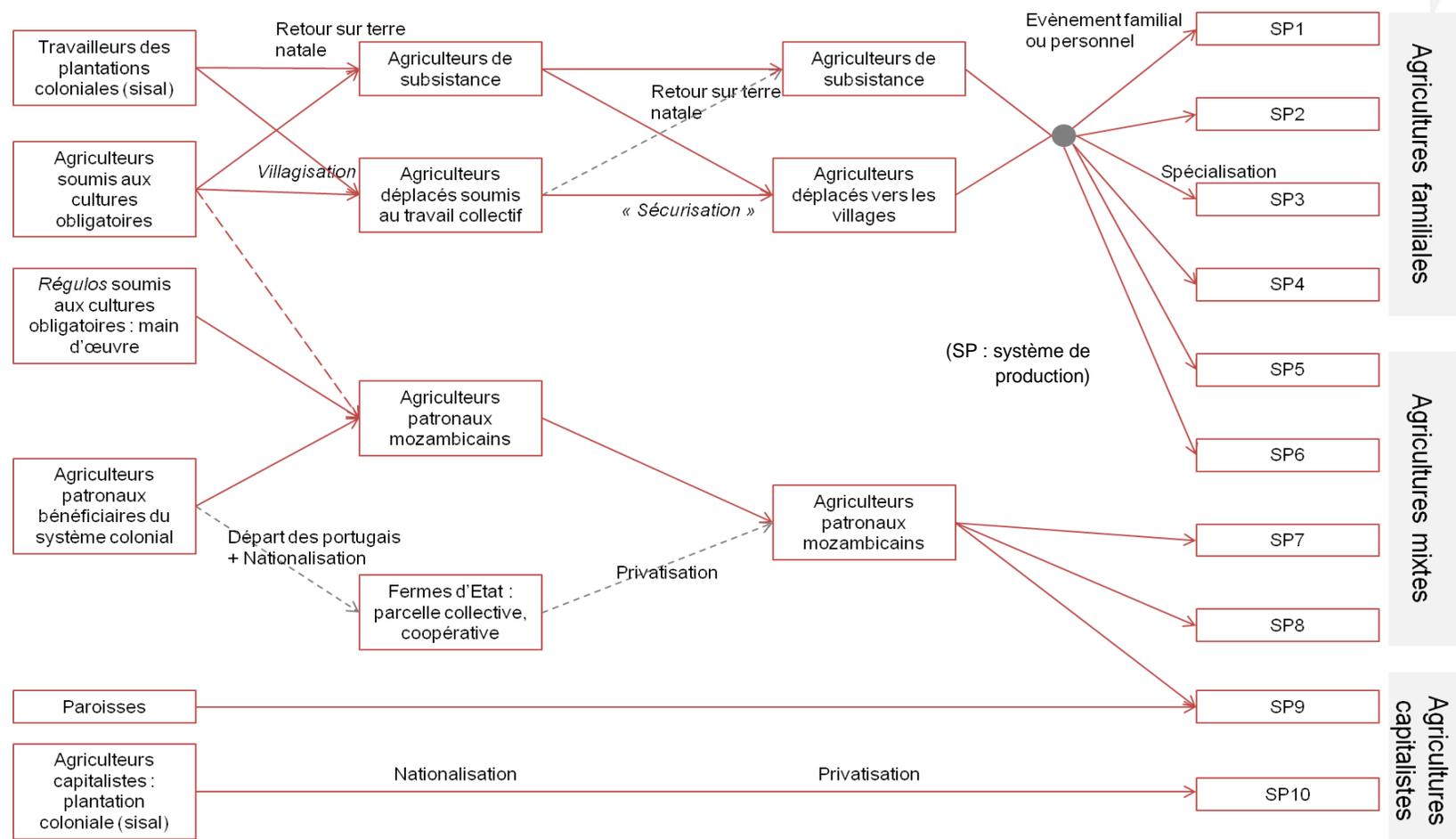
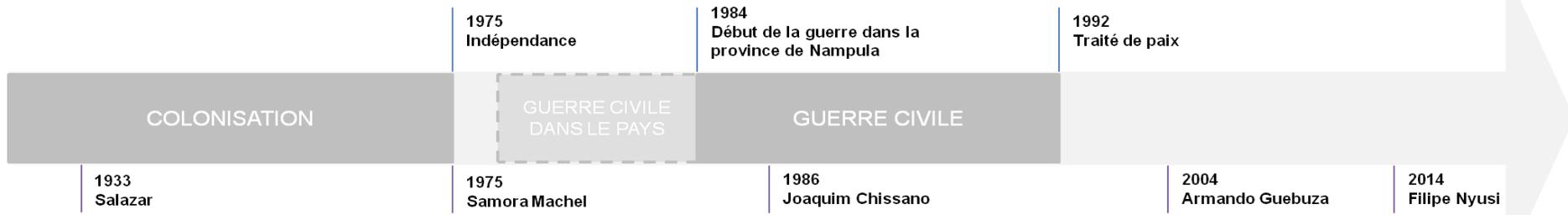


Figure 12 : Différenciation historique des exploitations agricoles (réalisation de l'auteur)

### **3.6. Etat des lieux actuel des conditions de production**

#### **3.6.1. Travail, terre et capital : des moyens limités**

##### **a) La force de travail**

La majorité des exploitations agricoles de la zone étudiée sont de petite taille et leur seule forme de main d'œuvre permanente est la main d'œuvre familiale.

Les enfants participent à partir de 8 à 10 ans aux activités agricoles, parfois au détriment de leur scolarisation. Ils commencent à travailler en s'occupant des poules ou des cabris, puis à travailler en plus dans les parcelles de cultures vivrières, généralement les plus proches de la maison. Ils ont un rôle important car, au-delà des activités agricoles, ils apprennent dès leur plus jeune âge à faire la vaisselle, aller chercher de l'eau ou encore aller chercher du bois de chauffe, ce qui représente un temps précieux gagné pour les parents.

Les personnes âgées travaillent jusqu'à 70 ans ou plus, limitées par leur état de santé. Il est rare qu'une personne âgée vive chez ses enfants. Elle cultive quelques cultures autour de sa maison et élève quelques animaux jusqu'à ne plus en être capable. Il n'y a pas de dépendance alimentaire entre les foyers, en revanche il est de coutume de s'échanger de la nourriture préparée à chaque repas.

La main d'œuvre familiale peut être complétée en fonction des besoins par l'emploi de journaliers. Cette pratique permet de faire face aux pics de travail. Les formes de rémunération sont nombreuses : repas, produits agricoles, beignets, alcool, poisson, argent. La participation à un groupe d'entraide est rare, le travail collectif est plutôt le fait de groupes de producteurs mis en place par des projets. Il n'y a pas d'initiative paysanne liée à la formation de groupe ou d'association.

Les pratiques et les savoirs agricoles se transmettent d'une génération à une autre. L'offre en formation technique pour l'agriculture est très pauvre dans la zone : les projets, les techniciens ont un impact très limité.

##### **b) La terre**

Dans le droit mozambicain, la terre appartient à l'Etat. Celui-ci tente de diffuser un droit d'usage, le DUAT (*Direito de Uso e Aproveitamento da Terra*), comme un titre foncier, mais dans les faits très peu y ont accès. Le DUAT peut être acquis par une communauté qui occupe la terre, par des nationaux ayant utilisé la terre de « bonne foi » depuis 10 ans, ou suite à une demande. Il est alors octroyé pour 50 ans et renouvelable une fois.

La politique foncière garantit aujourd'hui le droit à la terre pour tous les Mozambicains et reconnaît le rôle des régimes traditionnels d'aménagement des terres. Si les investisseurs peuvent toujours acquérir des terres communautaires, cela ne peut plus se faire à l'insu de la communauté. La loi confère des droits aux chefs traditionnels et une terre ne peut être cédée à des promoteurs sans consultation préalable avec la communauté.

Les terres marquent la limite entre les familles. Chaque famille vit sur le terrain où sa famille a toujours habité, ce qui explique la dispersion de l'habitat. La terre appartient aux femmes, c'est le mari qui s'installe sur la terre de l'épouse. La règle communautaire établie par les familles au cours des générations garantit à la famille les limites de ses terres.

Le droit coutumier domine toujours et qui souhaite défricher une parcelle non cultivée doit demander la permission à son propriétaire. L'appartenance de la parcelle n'est plus réservée exclusivement aux héritiers des chefs lignagers depuis la diffusion des anacardiers. Il est possible de rencontrer une personne qui ne cultive qu'un hectare, mais qui possède une dizaine d'anacardier. Cela signifie que la terre n'est pas un facteur limitant pour elle, puisque les parcelles présentes sous les arbres ont été cultivées par sa famille. Ces parcelles sont soit en friche, soit prêtées à une autre personne qui les cultive mais ne bénéficie pas de la récolte des fruits. Certains chefs ont conservé leur pouvoir de « maître de la terre »<sup>13</sup>.

La différenciation d'accès à la terre est ainsi principalement liée à l'ancienneté de la famille dans sa communauté. Alors que les terrains se prêtent depuis toujours, certaines familles établies depuis longtemps commencent à louer des parcelles aux jeunes arrivants. Ce nouveau rapport au foncier est très récent (une vingtaine d'années). Les jeunes, dont les parents cultivent encore sur les terres familiales, et les nouveaux arrivants ont donc des difficultés à trouver un terrain pour cultiver.

### c) Le capital

L'agriculture est manuelle pour tous les agriculteurs, même si quelques outils mécanisés (pulvérisateur) sont parfois employés. Les deux principaux outils sont la houe et la machette. Parfois, une hache permet de faciliter le travail de défriche. L'outillage a peu évolué, mais les outils traditionnels sont de plus en plus substitués par les outils importés chinois, abondants sur les marchés.

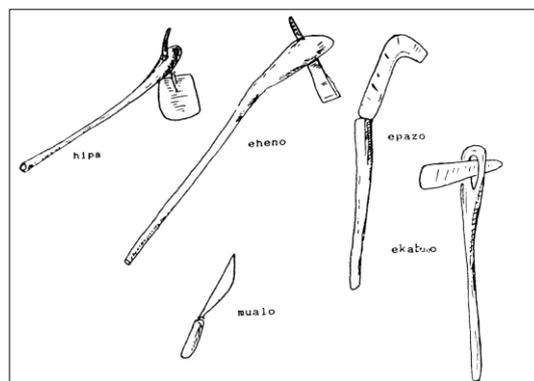


Figure 13 : Outils traditionnels des Makhuwa (Macaire, 1996)

Les ateliers de première transformation des produits sont également très peu mécanisés. Seuls les moulins à farine se développent dans les villes depuis une vingtaine d'années et dans quelques rares communautés. La pratique est généralisée pour le maïs et les femmes marchent jusqu'à 2h pour transporter le grain. Pour le reste, tout est fait de manière manuelle : séchage, décorticage, pilage.

Les produits chimiques sont peu utilisés et réservés à des cultures spécifiques. Ils sont relativement fréquents pour l'entretien des anacardiers et généralisés pour la culture de coton. Les producteurs de coton ont un accès facilité aux intrants et en profitent pour en faire bénéficier d'autres cultures (niébé, haricot mungo).

<sup>13</sup> Témoignage d'un chef : « J'ai 130 hectares de terrain. C'est moi qui autorise ou non l'exploitation d'un espace, je prête des parcelles à ceux qui me demandent. Si ces personnes viennent de loin j'accepte car ils ne s'installeront pas, par contre s'ils viennent de la ville je refuse car ils risqueraient de s'appropriier la terre et de créer des conflits. Je reçois des demandes d'environ 10 personnes par an, mais personne ne peut construire de maison. Beaucoup sont des professeurs. Je plante des anacardiers pour assurer ma propriété, c'est moi et ma famille qui avons la récolte. »

### **3.6.2. Préoccupations sociales**

Souvent mentionnées comme des problèmes importants par les agriculteurs, il semble important d'énoncer ces conditions sociales qui ne sont pas sans avoir d'importantes répercussions sur les systèmes de production agricole.

#### *Santé*

Les infrastructures de santé en zone rurale sont très pauvres. La zone d'étude bénéficie de plusieurs centres de santé accessibles et peu chers, mais les médecins sont rares et les traitements aléatoirement disponibles. La zone d'étude est fortement impaludée même pendant la saison sèche. Le VIH et l'hépatite B ont également une forte prévalence. Peu de moyens préventifs sont mis en œuvre et les enfants, les personnes âgées et les agriculteurs en sont tous victimes, avec les conséquences que cela induit sur l'éducation (absentéisme scolaire) et l'agriculture (temps de travail et pénibilité).

#### *Alcool*

La consommation d'alcool est importante dans les communautés rurales. Il semblerait qu'elle se limitait avant aux boissons traditionnelles, et principalement aux boissons résultant de la fermentation de céréales (*kabanga* ou *otheka*<sup>14</sup>) (Macaire, 1996). Aujourd'hui ce sont les boissons provenant de la distillation de canne à sucre et de fruits (*vinho makhuwa*) qui sont les plus consommées<sup>15</sup>. Un phénomène plus récent est le développement du commerce des boissons industrielles (eaux de vie, bières) en zone rurale. Favorisé par le développement des *lojas* dans les communautés, le phénomène s'accroît d'autant plus que les familles disposent de liquidités (vente de produits agricoles ou revenu extra-agricole). L'alcool représente une part importante de leurs dépenses dès qu'ils disposent d'argent.

#### *Polygamie*

La polygamie est assez fréquente, particulièrement dans la partie est de la région d'étude qui connaît une influence musulmane assez marquée en provenance de la côte. Elle est déjà mentionnée dans plusieurs travaux sur la société Makhuwa sans forcément faire de lien avec la religion (Macaire, 1996). Sans chercher à en expliquer les raisons, ce phénomène est néanmoins notable car il concerne des familles à profils très différents et sans relation avec le niveau de vie. L'homme peut avoir jusqu'à 5 femmes et les transferts entre les différentes unités se font uniquement via l'homme : les femmes ont leur exploitation agricole avec leurs enfants et l'homme n'intervient pas dans leurs activités. Il possède soit ses propres champs (achetés ou loués puisque l'héritage est matrilineaire), soit sa propre activité hors exploitation, et partage son revenu entre ses différentes épouses. Si les agricultrices l'évoquent comme préoccupation, c'est selon elles « *qu'ils entretiennent la pauvreté, d'autant plus lorsqu'ils sont pauvres : au lieu d'avoir 4 chaises dans une maison, il y en a une dans chaque maison* ».

### **3.6.3. La faim, stratégies d'adaptation**

La saison sèche, longue et marquée, laisse de nombreuses familles en difficulté jusqu'à la récolte suivante. Elles sont à cette période confrontées à des prix très élevés sur les marchés et adoptent des stratégies multiples :

- Réduction du nombre de repas et de la qualité de l'alimentation. Substitution d'un repas par de l'eau salée.

---

<sup>14</sup> La *kabanga* se fabrique à partir du maïs et se vend localement. L'*otheka*, à base de sorgho, est moins fréquente et est réservée aux cérémonies traditionnelles.

<sup>15</sup> La monétarisation des échanges et des activités para-agricoles a pu jouer un rôle dans ce processus de substitution. La rémunération issue de la production de *vinho makhuwa* paraît très intéressante pour une famille. (voir exemple type SP5)

- Alimentation basée sur la cueillette : diverses feuilles, papayes vertes, fruits sauvages...
- Consommation du son de maïs, qui est en principe détourné après passage au moulin. Il est vendu sur les marchés à cette période à des prix élevés mais toutefois plus accessibles que les autres aliments. Les producteurs de coton ont l'avantage de pouvoir acheter ce son à crédit, les commerçants ayant la certitude qu'ils auront de l'argent dès la récolte.
- Consommation du haricot mungo, peu apprécié et principalement cultivé pour la vente. Le haricot mungo et le niébé *namuruwa* qui sont des variétés précoces peuvent être cultivées deux fois pendant le cycle de production, la première récolte (janvier) est alors destinée à la consommation.
- Consommation des grains réservés pour les semences, ce qui pose logiquement problème pour l'année suivante.

### **3.7. Une agriculture marquée par le siècle passé : bref résumé**

Les systèmes de production traditionnels permettaient de tirer le meilleur parti des conditions agro-écologiques et de satisfaire les besoins alimentaires de la population. Ils sont ébranlés par le système colonial au début du XX<sup>ème</sup> siècle, qui non seulement dépossède une grande partie de la paysannerie de ses terres mais conduit à une homogénéisation poussée à l'extrême de l'agriculture paysanne.

La colonisation, la période post-indépendance et la guerre n'ont eu de cesse de provoquer des mouvements migratoires, des allers-retours entre les villes, les routes et les campagnes, qui aboutissent à une densification de certaines zones et une savanisation de l'espace, autrefois forestier.

Les dernières années de la colonisation et les années suivantes, jusqu'à aujourd'hui, font émerger de nouvelles catégories de producteurs. D'un côté, les bénéficiaires du système (colonial, socialiste ou militaire), profitant de mesures liées au foncier (attribution de terres), à l'emploi (travail forcé des populations) ; de l'autre la majorité des petits exploitants discriminés par ces mêmes mesures. La répartition actuelle du foncier en est le reflet le plus marquant, entre plantation ex-coloniale établie sur plusieurs milliers d'hectares et petits agriculteurs familiaux exploitant de petites surfaces.

La politique de libre-échange mise en place au lendemain de la guerre a par ailleurs accru la vulnérabilité de certaines familles et la majorité de la population vit encore dans une grande pauvreté, mettant en œuvre différentes cultures et élevages sur de petites surfaces pour assurer leur subsistance.

## **4. Les systèmes de culture et d'élevage**

### **4.1. Les systèmes de culture**

Les différents modes d'exploitation du milieu mettent en évidence plus de vingt systèmes de culture différents. Ceux-ci dépendent principalement de la pression foncière, des conditions agro-écologiques et des opportunités de marché. Les systèmes de cultures ont été regroupés en huit catégories en fonction de leur situation et de leur fonctionnement :

- Les jardins de case
- Les espaces marginaux valorisés
- Les parcelles vivrières à rotation intra-parcellaire
- Les parcelles de plein champ à base vivrière
- Les systèmes de cultures marchands à base de coton, sésame et haricot mungo
- Les cultures des bas-fonds
- Les anacardières
- Les plantations pérennes.

Le mode de fonctionnement de chaque système de culture est expliqué ici, suivi d'une présentation des modes de stockage et de transformation des principaux produits agricoles. Deux tableaux en annexe donnent les noms locaux et les caractéristiques des variétés et des ravageurs identifiés avec les agriculteurs (cf. annexe 11 et annexe 12). Par ailleurs, les calendriers de travail des principaux systèmes de culture se situent en annexe 14. Les performances économiques des différents systèmes de culture seront abordées dans l'analyse des systèmes de production (cf. partie 5.1).

#### **4.1.1. Les jardins de case**

Les jardins de case sont d'une grande diversité par leur taille et leur composition. Pour la modélisation, deux types de jardins ont été différenciés : le jardin de case vivrier, qui est constitué de différentes cultures annuelles autour des maisons, et le jardin de case fruitier qui est constitué de plusieurs arbres fruitiers productifs. Il arrive que les deux types de jardins soient présents dans le même ménage, le jardin de case fruitier n'étant que rarement présent seul.

##### **a) SC1a – Jardin de case vivrier**

La taille moyenne des jardins de case observés est de 100m<sup>2</sup>. Les familles associent plusieurs cultures, en moyenne cinq et jusqu'à huit dans le même espace. La variété des cultures répond aux besoins journaliers de la famille. La courge et les épis de maïs frais sont destinés au petit-déjeuner, les céréales et les légumineuses au déjeuner et au dîner. Le déjeuner constitue le repas principal. Il est composé d'une purée (*xima*) de farine de céréale ou de manioc, et d'un plat en sauce à base de légumineuse. Les légumineuses cultivées autour de la maison (pois d'Angole, niébé ou pois mascate) sont récoltées fraîches au fur et à mesure des besoins. Le dîner est similaire mais rare en période de soudure.

Les espèces choisies pour la modélisation, par ailleurs les plus représentées dans les jardins de case, sont le maïs, le sorgho, le mil, la courge et le pois d'Angole. Les céréales sont vannées à proximité de la maison, ce qui est le principal mode de sélection et de semis des espèces présentes. Le mil par exemple germe facilement et ne nécessite pas de semis. En décembre, deux semis sont réalisés en fonction des espèces en présence (celles qui ont poussé spontanément puis celles qui ont été semées la première fois). Cela permet un échelonnage de la récolte. Une transplantation est réalisée en janvier, et deux sarclages sont réalisés pendant

le cycle. Le jardin de case est géré par les femmes. Un jardin de case de 100m<sup>2</sup> nécessite 6,4 heures de travail par an (soit 106Hj/ha) (cf. figure 14).

Il existe une division du jardin en petits espaces réservés à une culture ou une association de cultures, qui fonctionnent en rotation d'une année sur l'autre, sans régularité. Le sol bénéficie des cendres et des déchets de la cuisine ainsi que des excréments des animaux domestiques en divagation (poules et canards).

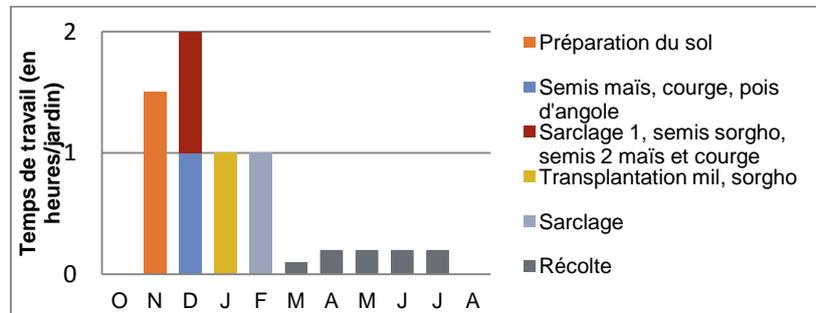


Figure 14 : Calendrier de travail d'un jardin de case (réalisation de l'auteur)

#### b) SC1b – Jardin de case fruitier

Le jardin de case fruitier est présent principalement dans les ménages établis depuis longtemps et disposant d'espace. Il est en moyenne composé d'un manguier, un citronnier, deux orangers et trois papayers. En réalité il est difficile d'établir une constante pour ce type de jardin, mais ce modèle est utile pour montrer l'intérêt des arbres fruitiers pour une famille par rapport à une autre qui n'en possède pas. La comparaison des systèmes de cultures a été réalisée en considérant l'arbre comme unité de comparaison (cf. partie 5.1).

Pour tous les arbres fruitiers rencontrés (oranger, citronnier, manguier, papayer, attier, goyavier, cocotier), le temps de travail est peu élevé et limité à la récolte : le seul entretien réalisé consiste à balayer autour de la maison et donc sous les arbres, ce qui est également fait en l'absence d'arbre. Cette activité n'est pas comptabilisée. La taille et la pulvérisation ne sont pas pratiquées sur les arbres fruitiers<sup>16</sup>. Ce sont les enfants qui s'occupent de la récolte qui représente entre 5 heures (goyavier) et 19 heures (manguier) de travail par arbre réparties pendant la période de récolte. Le jardin de case fruitier représente 3,5Hj de travail par an.

#### 4.1.2. Valorisation des espaces marginaux

Les agriculteurs, généralement les femmes, sèment des cultures particulières sur les termitières et les extrémités des parcelles vivrières pour répondre à des besoins spécifiques. Elles profitent du déplacement sur la parcelle pour effectuer les travaux nécessaires. Cette stratégie permet de valoriser des espaces marginaux sans empiéter beaucoup sur le calendrier de travail de l'exploitant.

<sup>16</sup> Exceptés les anacardiens, qui constituent un système de culture à part (cf. partie 4.1.8).

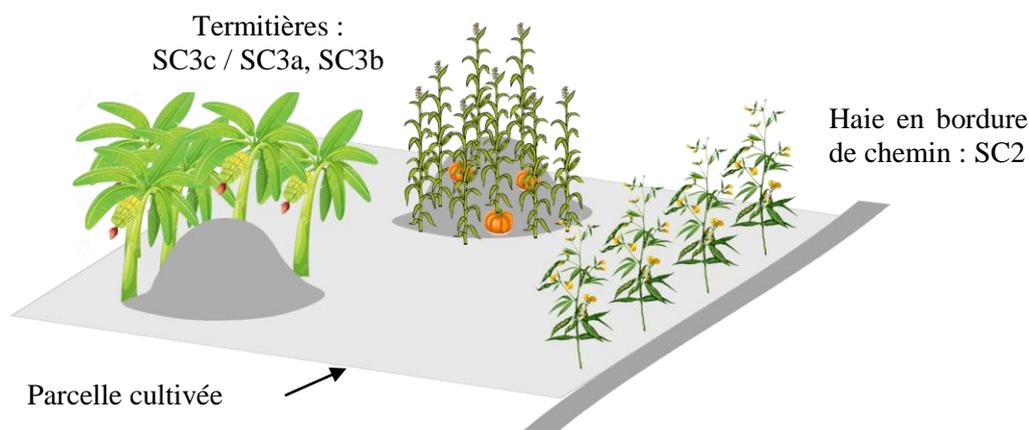


Figure 15 : Représentation des systèmes de culture SC2 et SC3 (réalisation de l'auteur)

**a) SC2 – Les haies de mil ou de pois d'Angole**

Le mil et le pois d'Angole sont des cultures principalement alimentaires pour les familles. Elles sont produites en petites quantités et de façon à pouvoir être récoltées au fur et à mesure des besoins, c'est pourquoi elles sont cultivées à proximité des maisons et des chemins. Le pois d'Angole est récolté frais après une matinée de travail, le mil est récolté sec.

Elles constituent des lignes en bordure de champs sur les parcelles de zone 1 et 2, indépendamment du système de culture en place dans la parcelle. Elles permettent d'obtenir 1,2kg de mil ou 3kg de pois d'Angole sur une ligne de 10 mètres, ce qui correspond à une moyenne de 8 « touffes » de mil ou 6 plants de pois d'Angole. Le calendrier de travail est presque similaire dans les deux cas car il suit le calendrier de travail de la parcelle en question. Le mil demande plus de travail (91Hj/ha) que le pois d'Angole (75Hj/ha) car il nécessite une transplantation.

**b) SC3 – Les cultures sur termitières**

Les termitières ont toujours été pour les Makuwa un signe de terre fertile. Elles étaient un lieu privilégié lors de l'installation d'une famille ou l'ouverture d'une parcelle (Macaire, 1996). Les agriculteurs y sèment du maïs ou du sorgho, mais n'y mélangent pas ces deux cultures. Le maïs est semé en association avec de la courge (SC3a), le sorgho avec du concombre (SC3b). La termitière constitue un système de culture à part entière, indépendant des cultures mises en place dans la parcelle. L'entretien et la récolte de la termitière se font au rythme des travaux réalisés dans la parcelle.

Les petites bananeraies (SC3c) se retrouvent aux pieds des termitières, dans les bas fonds et de manière ponctuelle dans les parcelles de plein champ. Elles sont destinées à l'autoconsommation et peuvent former un revenu complémentaire pour les familles.

Au mois de novembre, l'agriculteur creuse des trous à intervalle de 15 mètres et plante un rejet dans chacun d'eux. Les plantes mères font des rejets rapidement et en grande quantité, un éclaircissement est donc réalisé. Certains plants sont transplantés, d'autres sont offerts. Les bananiers plantés en novembre commencent à produire à partir de juin, les rejets qui se sont développés produisent à partir d'octobre. La plante mère après récolte est coupée en morceaux et laissée au sol au pied des rejets. Quand le régime est prêt, que toutes les têtes se sont formées, la fleur est coupée afin de mûrir.

### 4.1.3. Les parcelles vivrières à rotation intra-parcellaire

Ces systèmes sont caractérisés par la présence de 4 à 6 cultures sur la même parcelle, une rotation des cultures à l'intérieur de la parcelle, non systématique et non régulière, et un temps de friche de 2 ans après 5 à 6 ans de mise en culture. Quand la famille ne dispose pas d'autre parcelle, la friche est intégrée dans la parcelle.

Ces parcelles sont la base alimentaire des familles disposant de peu de terre ou de force de travail. Elles sont situées relativement proches des maisons (moins d'une heure de marche), ce qui permet d'y travailler avec l'aide des enfants. Les agriculteurs favorisent la diversité des cultures sur une même surface face aux contraintes de climat, de travail et parfois de surface disponible.

Elément central des parcelles vivrières, le manioc est avec le maïs une des principales cultures alimentaires. Il occupe généralement toute la parcelle, planté à de faibles densités (2 à 4 mètres entre les plants) pour pouvoir intercaler d'autres cultures dans des zones définies de la parcelle. La figure ci-dessous donne un aperçu de l'aménagement d'une parcelle une année  $n$  donnée. Les rotations se font à l'intérieur de la parcelle et les surfaces occupées par chaque culture varient d'une année à l'autre en fonction de la disponibilité des semences. Les haricots semés sont d'une grande diversité et chacun n'occupe pas toujours la totalité de la parcelle. Le niébé (*cute* ou *namuruwa*) est le plus courant. Les rendements moyens des principales cultures sont de 600 à 800kg/ha pour le manioc, 100 à 400 kg/ha pour le maïs, 100 à 240 kg/ha pour le niébé, le pois d'Angole et le haricot mungo, 400 kg/ha pour l'arachide, et jusqu'à 700 courges par hectare. Un exemple de calculs économiques pour un système de ce type se situe en annexe 15.

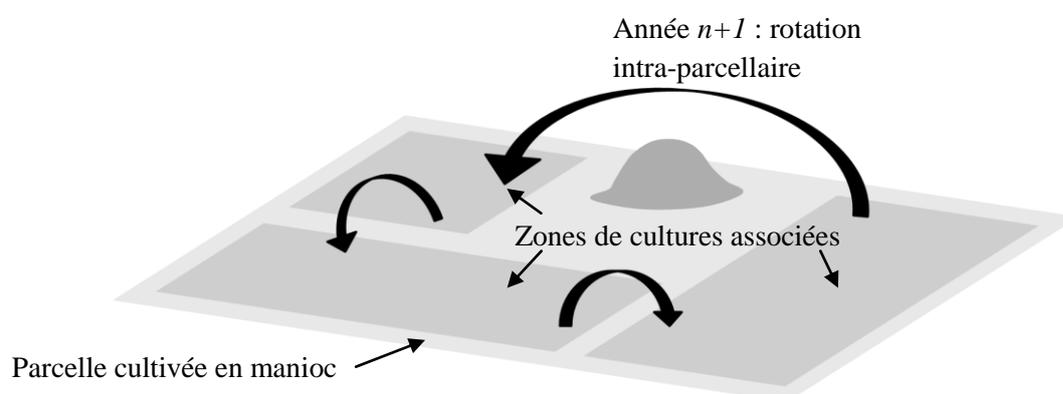


Figure 16 : Exemple d'organisation spatiale d'une parcelle vivrière (SC4, SC5, SC6)

#### a) SC4 – Vivrier manioc

La parcelle est partagée entre les associations de cultures suivantes :

Manioc – <i>fava</i>	Manioc – maïs – courge
Manioc – <i>fava</i> - niébé	Sorgho

#### Itinéraire technique

Un défrichage suivi d'un brûlis est pratiqué en première année. Ce travail demande « seulement » 20Hj car la courte friche limite le développement des espèces ligneuses. Le manioc se plante en période sèche avant les premières pluies. Quand les pluies arrivent les agriculteurs profitent de la parcelle préparée pour semer maïs, courge puis sorgho. Trois

sarclages manuels sont réalisés au cours du cycle. Les légumineuses sont semées fin janvier en profitant du second sarclage. Le manioc sert de tuteur au pois mascate, appelé haricot *fava* ou *namacutho* (*Mucuna pruriens*).

Le SC4 demande 149Hj de travail par hectare. La parcelle est cultivée environ 5 ans et laissée en friche deux ans. Pendant la première année de friche, il est d'ailleurs possible de récolter le haricot *fava* qui repousse spontanément.

**b) SC5 – Vivrier manioc - maïs**

Manioc – maïs	Pois d'Angole
Manioc – maïs – niébé <i>namuruwa</i>	Haricot mungo

L'itinéraire technique est relativement similaire au SC4, avec une part plus importante accordée au maïs. La seconde différence réside dans le choix des légumineuses : le haricot *holoco* et une variété locale de niébé (*namuruwa*) sont deux variétés précoces qui peuvent être semées deux fois pendant le cycle de production. Elles sont semées une première fois en novembre ou décembre et récoltées à partir de janvier, puis une seconde fois en février et récoltées entre avril et juin. La première récolte arrive en période de soudure, les haricots sont récoltés frais et consommés au fur et à mesure. Ils sont ensuite semés une seconde fois. Le haricot *holoco* n'est pas très apprécié et la seconde récolte est destinée à la vente.

**c) SC6 – Vivrier manioc - arachide**

Manioc- arachide – niébé <i>cute</i>	Arachide
Manioc	Pois de terre

L'arachide et le manioc sont au centre de ce système. L'arachide est une culture produite par la majorité de la population car elle entre dans la composition de nombreux plats (*carils*). C'est une culture à objectif alimentaire mais une part de la production est destinée à la vente, ne serait-ce que pour acheter du savon ou du sel. Son succès s'explique aussi par le fait qu'elle s'adapte aux sols pauvres et sableux qui sont largement présents dans la zone.

**Itinéraire technique**

La préparation du sol consiste à désherber (ou défricher la première année) et labourer à la houe. Il n'y a pas de brûlis réalisé car l'arachide ne se développe pas bien sur les cendres. Les adventices et résidus de cultures sont groupés puis brûlés à l'écart.

Le manioc est planté dès septembre, puis sarclé une première fois. Le semis de l'arachide et du pois de terre (*jugo*) se fait en janvier. Les semences sont conservées en coque, ce sont les dernières décortiquées afin de conserver leur protection naturelle.

Les agriculteurs pratiquent un buttage sur l'arachide et le pois de terre (*jugo*) lorsque les premières fleurs apparaissent. Il permettrait d'augmenter le nombre de gousses pour les fleurs situées dans la partie haute de la plante qui ne parviennent pas à atteindre le sol facilement. Cette activité est très demandeuse en temps de travail. Le pois de terre n'a pas besoin de sarclage en plus, contrairement à l'arachide.

Les plants d'arachide sont d'abord tirés de terre, secoués pour éliminer la terre puis laissés séchés au sol en tas pendant un mois sur place. Certains profitent des plants de manioc pour faire sécher les plants d'arachide en hauteur. Après un mois de séchage, les plants sont

regroupés dans un lieu unique, généralement à l'ombre d'un arbre, et les femmes et les enfants séparent les graines des feuilles (égoussage).

L'objectif du système étant alimentaire, le décortilage manuel des produits se fait au fur et à mesure des besoins, ce qui rend le calendrier de travail flexible par rapport aux autres activités de l'exploitation. Le pois de terre est intéressant pour les agriculteurs car la dureté du grain empêche les insectes de l'attaquer lors du stockage, contrairement aux autres cultures.

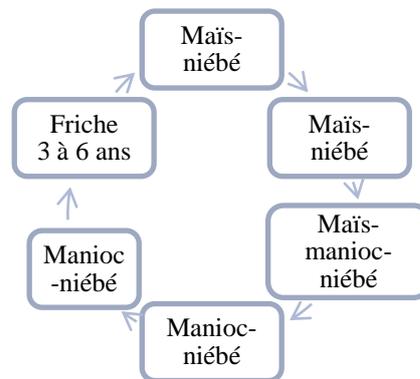
### **Renouvellement de la fertilité des parcelles vivrières SC4 à SC6**

Pendant la saison sèche, ces parcelles bénéficient de la divagation des animaux et donc d'un transfert horizontal de fertilité grâce à leurs déjections. Peu bénéficiaires des effets de la friche, dont la durée est souvent réduite sur les parcelles proches des habitations, ces parcelles révèlent des rendements très variables. Les légumineuses sont néanmoins constamment cultivées en association avec les cultures principales et permettent un apport azoté naturel régulier.

#### **4.1.4. Les parcelles de plein champ à base vivrière**

Le jardin de case et la parcelle vivrière présentent des caractéristiques communes : nombreuses cultures dans un espace limité, rotations des cultures à l'intérieur de la parcelle de façon irrégulière. Les systèmes décrits par la suite possèdent des rotations régulières à l'échelle de plusieurs parcelles. Ces parcelles sont plus éloignées des habitations que les précédentes.

##### **a) SC7a – Vivrier maïs sur défriche-brûlis**



Le maïs arrive en tête de rotation après une friche buissonnante à arbustive. Ce système est pratiqué dans l'auréole 3, à une longue distance des habitations. Il n'est pas possible en cas de pression foncière. Le maïs a un bon rendement (1000k/ha) les deux premières années en association avec le niébé (500kg/ha), puis il est remplacé progressivement par le manioc. La parcelle est cultivée 5 à 6 ans, puis laissée en friche 3 à 6 ans.

#### **Itinéraire technique**

La première année, un défrichage est réalisé dès août. Les hommes dessouchent les arbres à la hache et à la houe, et les femmes défrichent à la machette. Le feu est ensuite mis à la parcelle. En octobre, les agriculteurs font un labour superficiel à la houe.

Le maïs est semé début novembre, avant les premières pluies. Trois sarclages manuels sont effectués. Le premier sarclage intervient peu de temps après la levée, environ une semaine après la germination. Les suivants dépendent des pluies, ils sont espacés de 3 à 4 semaines. Le

niébé est semé en janvier en même temps que le second sarclage est réalisé. La récolte est effectuée après pré-séchage sur pied.

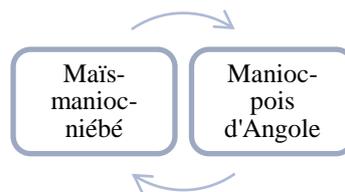
Après la récolte, les épis sont séchés et stockés au soleil, sur le toit de la maison. Au fur et à mesure des besoins alimentaires, une partie est prélevée et les épis sont triés. Les plus beaux épis sont conservés pour les semences, enveloppés dans leurs spathes ils sont attachés entre eux par leur tige et stockés dans un arbre. Les épis restant sont débarrassés de leurs spathes, les plus abimés sont donnés aux animaux domestiques et les autres sont égrenés pour être stockés ou consommés directement.

Les années suivantes, seul un labour superficiel à la houe est réalisé en début de campagne.

La troisième année, le maïs est semé en moindre quantité pour pouvoir planter du manioc en association. Le manioc est planté après la germination du maïs pour que son développement ne gêne pas la croissance du maïs. Deux semaines plus tard, (mi-janvier), le premier sarclage est réalisé et en même temps le niébé *cute* est semé. Début février, après germination du niébé, un deuxième sarclage est réalisé. La récolte du maïs est faite en juin, suivie par celle du *cute* en juillet puis du manioc en août.

Pendant la récolte du manioc, les boutures sont sélectionnées et groupées verticalement dans un coin de la parcelle, pour permettre la préparation du sol et être plantées quelques semaines plus tard.

#### **b) SC7b – Vivrier maïs-manioc en lignes sur friche réduite**



Sous la pression foncière et l'intégration au marché, les systèmes de culture à base vivrière maïs-manioc (SC4, SC5 et SC7a) ont évolué jusqu'à être substitués par un système de culture tendant vers la disparition de la friche.

En lignes, le manioc est planté en association avec le maïs et le niébé (*cute*), puis l'année suivante en association avec le pois d'Angole. Ce système se retrouve dans les auréoles 1 et 2, l'auréole 3 étant quasiment inexistante quand la pression foncière est forte, sur sol *ekotokwa* (rouge et argileux). Bien que ces parcelles soient qualifiées de « fertiles » par les exploitants, les rendements moyens observés sont assez faibles (800kg/ha pour le manioc, 300 kg/ha pour le maïs).

Ce système se retrouve principalement dans la zone située à l'est de Netia. Le pois d'Angole est devenu à niveau national une culture de rente depuis quelques années et des acheteurs existent autour de Netia. Là où le pois d'Angole est encore cultivé exclusivement en bordure de parcelle pour répondre à des besoins alimentaires, certains agriculteurs disent envisager de semer une petite parcelle complète l'an prochain (district de Nacaroa). Ce système est d'ailleurs existant en dehors de la zone d'étude, à proximité de Nampula où la demande est plus importante.

#### **Itinéraire technique**

Au mois d'août, l'agriculteur récolte le manioc et défriche en superficie, là où les plants étaient présents. Il regroupe les résidus et les brûle. En octobre-novembre, le maïs est semé à l'emplacement du manioc pour bénéficier de l'effet labour de la récolte. L'itinéraire technique

est similaire à l'année 3 du SC7a, à la différence près du semis en ligne qui diminue sensiblement le temps de sarclage. L'année suivante, le manioc est planté en lignes à côté des résidus de maïs : il n'y a pas de travail du sol entre les deux cycles. Le pois d'Angole est semé en décembre dans le rang où a été récolté le manioc (cf. figure suivante).

Les agriculteurs décalent les rangs d'une année sur l'autre : d'abord pour profiter de l'effet labour du manioc et ainsi faciliter le travail du sol, mais également pour profiter de l'arrière effet des légumineuses (niébé et pois d'Angole).

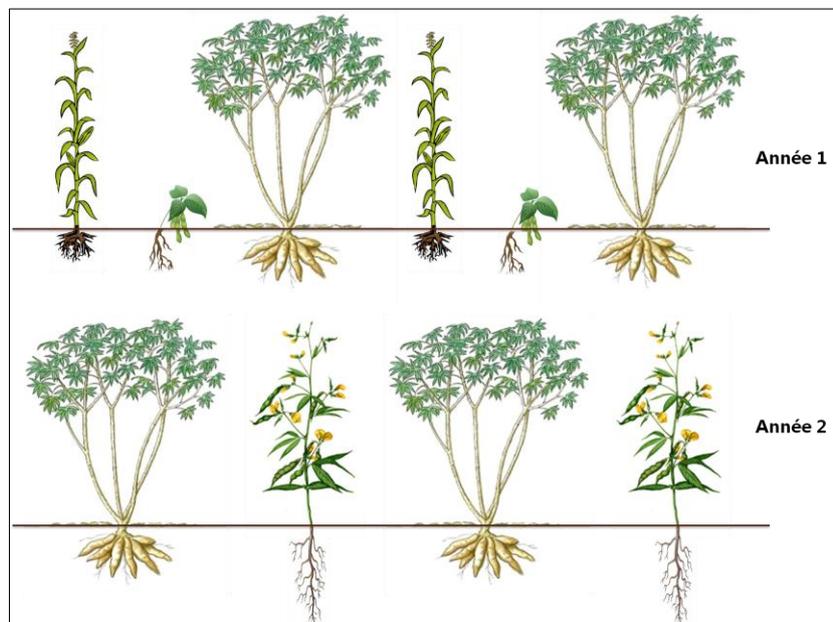
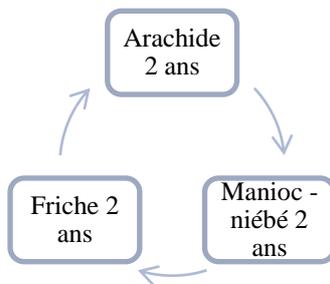


Figure 17 : Profil de la parcelle en SC7b (réalisation de l'auteur)

c) SC8 – Arachide sur friche herbacée-buissonnante



Lorsque l'arachide est la culture principale du système de culture elle est cultivée en monoculture et atteint un rendement moyen de 720kg/ha. D'après les agriculteurs, les plants ne produisent pas autant lorsqu'ils sont cultivés en association. Après deux ans, elle est remplacée par le manioc en association avec le niébé (*cute*). Parfois, l'arachide est cultivée une troisième année en y associant le manioc à faible densité, ce qui forme une année de transition. On peut espérer 2000kg/ha de manioc et 180kg/ha de niébé.

**Itinéraire technique**

L'itinéraire technique de l'arachide a été décrit pour le SC5. Une des différences réside dans le séchage en champ : dans ce système de culture qui est généralement plus distant des habitations, il arrive que les agriculteurs fabriquent des séchoirs verticaux en bois pour que les arachides ne pourrissent pas au sol en cas de pluie. Ces séchoirs ont l'avantage d'être dissuasifs pour les voleurs car une personne pourrait s'y cacher. Cependant, cette pratique est

rare, c'est pourquoi la construction du séchoir n'a pas été comptabilisée dans le temps de travail.

### **Renouvellement de la fertilité des parcelles SC7 à SC8**

Les rotations à l'échelle de plusieurs parcelles permettent la récupération des sols grâce à la friche. Dans le cas du SC8 par exemple, les formations herbacées et buissonnantes sont coupées, laissées au sol pendant les premières pluies puis retournées avant le semis en janvier, ce qui permet le début de formation d'un mulch.

Mais ces temps de friche sont plus ou moins réduits selon les zones et selon les systèmes de culture, ce qui menace la fertilité à long terme des sols. Par ailleurs, ces parcelles qui sont généralement éloignées des habitations ne bénéficient pas des déjections animales.

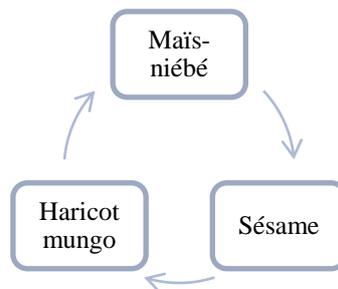
Un autre problème se pose, celui de la restitution de la matière végétale au sol. Les résidus de maïs et de niébé sont laissés au sol après récolte jusqu'à la campagne suivante. Mais parfois, dans les parcelles éloignées, les activités de récolte se font parfois à l'ombre d'un arbre. Pour exemple, les fanes d'arachide sont regroupées pour l'égoussage dans un endroit donné et parfois brûlées ensuite.

Les légumineuses (arachide, niébé, pois d'Angole) ont donc un rôle très important dans le processus de renouvellement de la fertilité. Largement présentes dans les systèmes de culture, les agriculteurs y perçoivent un intérêt : dans le SC7b par exemple, « *on plante le manioc à côté l'année suivante parce que là où il était cette année, le sol est épuisé* ». L'alternance des cultures permet de faire profiter de l'arrière effet des légumineuses à la culture suivante.

#### **4.1.5. Les systèmes de culture marchands**

Les systèmes de culture dits marchands ont pour objectif de produire des cultures de rente : le sésame, le haricot mungo (*holoco*) ou le coton. Ils se retrouvent principalement dans la zone de Netia.

##### **a) SC9 – Rotation maïs, sésame, mungo**



Ce système de culture est réalisé sur des sols rouges et argileux dans les zones de forte pression foncière. La parcelle est cultivée de nombreuses années suivant la rotation maïs-cute/sésame/holoco et parfois jusqu'à trois cycles avant d'être mise en friche. L'exploitation quasi continue de la terre justifie les faibles rendements observés : 500kg/ha pour le maïs, 600 pour le niébé, 300 pour le sésame et 375 pour le haricot mungo.

#### **Itinéraire technique**

Le maïs, le niébé et le haricot mungo ayant déjà été évoqués avant et ne présentant pas de différences observées dans leur conduite, seul l'itinéraire technique du sésame est détaillé ici.

Le sésame est généralement semé en janvier, mais le semis tend à être décalé vers mars car les fortes pluies de février favorisent le développement végétatif de la plante au détriment des

grains. Il est semé en lignes car c'est une culture sensible : les fleurs et les graines tombent facilement lors du passage entre les plants pour désherber puis pour récolter. Deux sarclages sont généralement suffisants. La maturité se manifeste par la défoliation et le jaunissement des capsules. La parcelle met environ une semaine à sécher totalement, la récolte doit donc être faite rapidement avant déhiscence. Elle représente le pic de travail du cycle de production et fait appel à de la main d'œuvre. Les plants sont réunis en bottes et transportés jusqu'à la maison, où un séchoir a été construit. Les bottes y sont placées verticalement, laissées sécher deux semaines puis battues sur place.

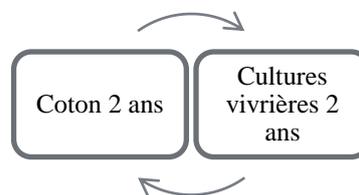
La commercialisation se fait dans une période réduite car le poids des grains diminue rapidement avec le temps. Le prix est haut et stable depuis plusieurs années, ce qui explique le succès de cette culture (55mt en juillet 2016).

**b) SC10 – Association coton-légumineuse**

Très demandeur en main d'œuvre, le coton est pourtant cultivé par de nombreux agriculteurs de la partie est du district de Monapo. La majorité d'entre eux cultivent le coton en association avec une ou deux légumineuses (*cute, holoco*), ce qui leur donne des rendements moyens de 300kg/ha de coton et 460kg de légumineuse.

Dans le district de Monapo (le coton n'est plus cultivé dans le district de Nacaroa), la culture du coton est exclusivement destinée à la SANAM. Elle possède le monopole de l'achat de coton dans la zone. La SANAM fournit en début de campagne les intrants (semences et fongicides), prête les pulvérisateurs et propose un service de labour. Chaque zone a un responsable qui fait l'intermédiaire entre l'entreprise et les producteurs. Les coûts sont ensuite directement prélevés de la rémunération du producteur après récolte.

**c) SC11 – Rotation coton-vivrier**



La seconde manière de cultiver le cotonnier se fait sous la forme d'une rotation avec des cultures vivrières qui valorisent l'arrière-effet des engrais. Il s'agit généralement de maïs ou de sorgho, éventuellement en association avec une légumineuse (*cute*).

**Itinéraire technique du coton<sup>17</sup>**

La première année, un labour est réalisé à la charrue tractée, l'année suivante l'arrachage des plants suffit à « préparer » le sol. Le cotonnier est semé manuellement en poquets, en ligne. Un re-semis est éventuellement pratiqué après la levée. Trois semaines plus tard, un éclaircissement est réalisé en même temps que le premier sarclage. La concurrence des adventices est particulièrement néfaste pendant les six premières semaines de végétation. Entre décembre et mars, cinq sarclages sont réalisés et jusqu'à sept pulvérisations d'un produit fongicide<sup>18</sup>.

La récolte du coton est manuelle. Les quantités récoltées par individu varient de 20 à 50 kg par jour et le rendement moyen est de 600kg/ha en monoculture.

<sup>17</sup> La conduite est la même pour le SC10, c'est pourquoi il n'est détaillé qu'une fois.

<sup>18</sup> Nom commercial : Zakanaka

## **Renouvellement de la fertilité des parcelles SC9 à SC11**

Ces parcelles ont la particularité d'être cultivées de nombreuses années sans friche, ce qui pose un évident problème de fertilité à moyen et long terme. Les engrais de synthèse permettent de maintenir des rendements à peu près stables d'une année sur l'autre, bien que leur bas niveau soit souvent justifié par des causes climatiques. Ici encore, ce sont les légumineuses qui jouent leur rôle dans la rotation (niébé et haricot mungo). Le labour manuel ou motorisé dans les parcelles de coton permet un enfouissement des résidus et ainsi l'apport de matière organique dans la couche superficielle.

### **4.1.6. Les cultures des bas-fonds**

Les systèmes de culture des bas-fonds sont pratiqués sur de petites surfaces. La canne à sucre et la banane sont les principales cultures pérennes des bas-fonds. Les bananiers sont souvent plantés en bordure des parcelles de canne ou de riz et suivent la même logique que les petites bananeraies décrites dans le système SC3c.

#### **a) SC12 – Canne à sucre**

La canne à sucre est une culture de rente commercialisée localement à l'unité pour manger ou en plus grande quantité pour la production d'eau de vie (*vinho makuwa*). Elle sert également à rémunérer la main d'œuvre extérieure, sous forme fraîche ou distillée.

#### **Itinéraire technique**

La préparation du sol se fait à partir de janvier. Le sol est retourné à la houe par l'homme, qui réalise cette opération seul. Les cannes sont coupées en biais à leur base et plantées à un mètre d'espacement. Un sarclage est réalisé en août pour éviter le feu. Cette activité est difficile car les cannes sont déjà bien développées et les feuilles coupent les bras. Cependant, ce n'est pas un moment critique et cette activité peut s'adapter au calendrier de l'agriculteur : l'agriculteur peut désherber tous les deux ou trois jours seul pendant 2 semaines (cas d'une parcelle de 0,25ha). La récolte se fait l'année suivante en juillet, étalée sur un ou deux mois.

#### **b) SC13a – Riz de bas-fond**

Le riz est principalement destiné à la consommation, permettant d'attendre la récolte des autres céréales comme le maïs ou le sorgho. C'est une culture peu commercialisée, substituée sur les marchés par le riz asiatique. Il est cultivé soit en semis direct, soit avec transplantation. Il n'y a pas de différence de rendement observée entre les deux itinéraires techniques (1200kg/ha de riz décortiqué en année normale), mais la production est sensible aux aléas climatiques. Cette année le riz aurait souffert de l'insuffisance de la pluviométrie et les rendements observés sont plutôt de l'ordre de 800kg/ha.

*Semis en pépinière (152Hj/ha)* : A partir de septembre, l'agriculteur prépare la parcelle. Il arrache les résidus de culture de l'année précédente, ce qui permet un retournement superficiel du sol. En octobre commence la préparation de la pépinière, avec un retournement superficiel du sol à la houe pour décompacter le sol et empêcher le développement des adventices. Le riz est semé avant les premières pluies. En janvier, les herbes ayant poussé sur la parcelle défrichée sont enfouies puis les jeunes plants sont transplantés, à intervalles de 30cm. Cette activité représente le pic de travail du système (64Hj).

*Semis direct (146Hj/ha)* : Un brûlis des herbes sèches est effectué sur la parcelle, les résidus ligneux restant sont coupés à la machette puis retournés à la houe. Une fois le sol prêt, le semis est effectué avant les premières pluies. L'agriculteur profite d'un répit des pluies après

la germination pour désherber la parcelle. Cette activité nécessite plusieurs personnes car il faut terminer rapidement avant le retour des pluies. Il est parfois nécessaire d'effectuer un second semis si le premier a souffert du manque ou de l'excès de pluie ou de l'attaque des oiseaux.

L'inondation temporaire de la parcelle durant la saison des pluies limite le développement des adventices. Il n'y a pas d'autre sarclage effectué avant la récolte. La récolte est effectuée au mois de mai lorsque le riz est sec. L'épi est coupé sur une hauteur de 20cm afin de former des bouquets et les tiges sont laissées en terre. Ils sèchent au soleil sur le toit de la maison pendant 2 semaines à un mois. Les pailles de riz sont enfin groupées sur une natte au sol et le battage est effectué par la femme, à l'aide d'un bâton<sup>19</sup>.

### c) SC13b – Riz de bas-fond et horticulture

Sur ce système divisé en deux cycles par an, les opérations sont simplifiées : le riz et les légumes sont semés directement, sans pépinière. Cela représente 215 jours de travail par hectare, mais les parcelles ne dépassent généralement pas le quart d'hectare. L'horticulture n'est pas pratiquée sur la totalité de la parcelle de riz. Sur une parcelle moyenne de 100 mètres sur 25 mètres, seul un quart est utilisé pour le maraichage.

Sur la figure ci-dessous, les temps de travaux sont ramenés à l'hectare pour le riz, ce qui représente un quart d'hectare réellement affecté au maraichage. Ce système permet pour la famille, de disposer de produits frais pour les *carils* et éventuellement de s'assurer un débouché complémentaire.

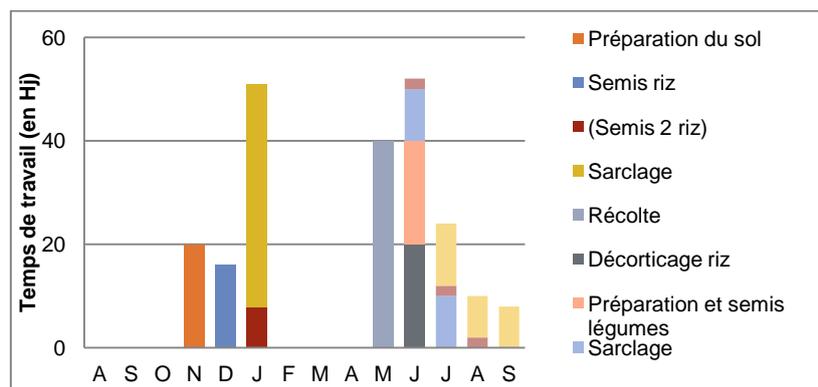


Figure 18 : Calendrier de travail du SC13b (réalisation de l'auteur)

### d) SC14 – Horticulture

Lorsque la parcelle est exclusivement destinée à l'horticulture, l'objectif est généralement commercial. Le maraichage est pratiqué pendant la saison sèche, alors que la campagne agricole se termine pour les autres cultures. Il permet ainsi de valoriser les terres des bas-fonds et la force de travail disponibles en contre-saison. Ce système de culture est assez rare mais se développe depuis le début des années 2000, encouragé par différents projets (Visão Mundial, puis EFR). Le maraichage assure aux agriculteurs un débouché rémunérateur à une époque où l'offre est réduite, notamment pour des produits comme le maïs frais (cf. performances économiques en annexe 16). Les principales cultures sont la patate douce, le

<sup>19</sup> La tradition veut que les agriculteurs n'utilisent pas de couteau mais un bambou affiné pour récolter le riz, et que l'épouse décortique le riz dans la maison afin de ne parler avec personne pendant cette activité. Si ces conditions ne sont pas respectées, le riz risque de ne pas bien sortir l'année suivante. Ces pratiques sont cependant assez rares aujourd'hui.

chou, la tomate et le maïs. On y retrouve parfois d'autres espèces : le gombo, l'oignon, le niébé, le poivron, la salade ou encore l'amarante.

Les boutures de patate douce sont plantées en lignes doubles sur billons, préalablement préparés. Ensuite, les pépinières sont préparées pour les semis des légumes, puis la parcelle est retournée à la houe. L'agriculteur commence par semer le maïs, les semis sont décalés afin d'espacer la récolte. Les jeunes plants de tomate et de chou sont transplantés en juin. L'entretien et la récolte sont échelonnés dans les mois suivants et sont très demandeurs en main d'œuvre : 66Hj pour le sarclage, 81Hj pour l'arrosage, 75Hj pour la récolte.

### Renouvellement de la fertilité des parcelles de bas-fonds

Les bas-fonds sont souvent considérés comme des milieux fertiles et sont très prisés par les agriculteurs, d'autant plus que le relief de la zone les rend très nombreux et donc souvent proches des habitations. Le milieu humide rend la régénération de la végétation possible entre deux cycles de production annuels, qui est souvent enfouie d'une année à l'autre. La canne à sucre est intéressante car ses résidus sont systématiquement laissés au sol ce qui forme un mulch épais reconstitué au fur et à mesure de la récolte.

#### 4.1.7. Des systèmes de culture en concurrence

La saison des pluies, entre novembre et mars, rythme les travaux agricoles. Le premier graphique ci-dessous montre le temps de travail sur chaque parcelle pendant son cycle de production (en moyenne 5 ans), le second montre le temps affecté à chaque système de culture sur une année moyenne.

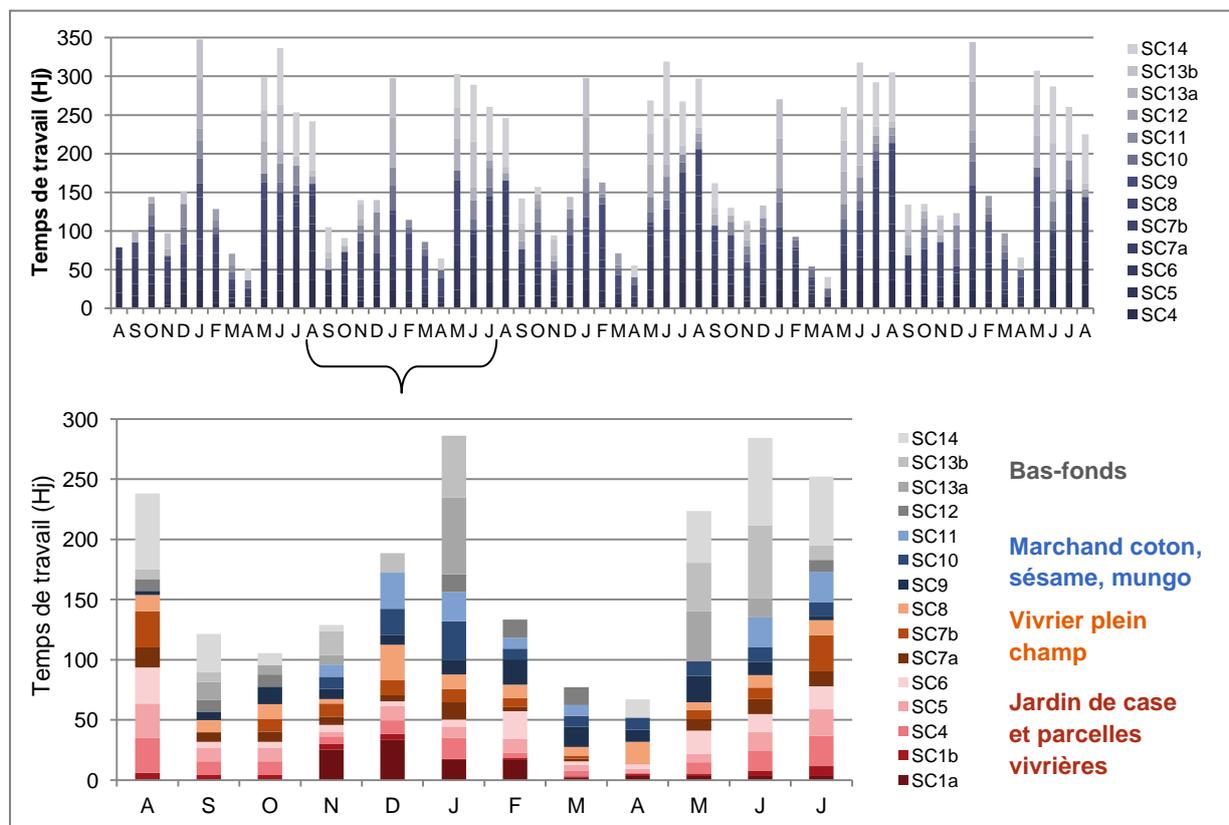


Figure 19 : Calendrier agricole général (réalisation de l'auteur)

La première observation qu'on peut faire est l'absence de complémentarité entre les différents calendriers agricoles. Les pics de travail ont lieu aux mêmes périodes :

- défriche en août, puis préparation du sol
- semis et transplantation en décembre-janvier
- principal sarclage en février
- récolte et décorticage de mai à août.

Si l'agriculteur souhaite combiner plusieurs systèmes de culture, il doit donc les mettre en place sur de petites surfaces. En effet, les agriculteurs possèdent généralement plusieurs parcelles de petite taille mises en valeur de manière différente. Par ailleurs, il faut noter le temps du traitement post-récolte : épluchage du manioc, décorticage du maïs, des arachides, niébé et autres légumineuses représentent beaucoup de travail, et principalement pour les femmes. Ainsi, même le maraîchage qui est réalisé en contre-saison (mai à septembre) entre en concurrence avec les autres systèmes de culture.

#### **4.1.8. Les anacardiens**

Diffusé sous la colonisation portugaise, l'anacardier reste la principale culture de rente de nombreux ménages. Ils sont présents dans beaucoup de parcelles de cultures vivrières et au bord des routes. Le système mis en place par les portugais était l'arbre individuel dans les parcelles, il n'existe ainsi pas ou peu de vergers d'anacardiens. Le renouvellement des arbres et l'introduction d'une variété d'arbre de petite taille sont des événements récents. Les jeunes plants greffés sont produits par l'institut national de la noix de cajou (INCAJU) et distribués gratuitement par différents programmes, gouvernementaux ou non (notamment par l'ONG Visão Mundial). Cependant, la diffusion a été limitée en termes de familles bénéficiaires et il n'y aurait pas eu de distribution dans les dernières années. Les jeunes arbres ont entre 5 et 10 ans. Beaucoup d'arbres sont maintenant vieux (plus de quarante ans) et peu entretenus, mais continuent à produire entre 3 et 6 kg de noix non décortiquées par an.

L'entretien minimal effectué par la plupart des agriculteurs consiste à nettoyer le sol au pied de l'arbre et à tailler les branches les plus basses dès le début de la saison sèche. Cela protège les arbres du feu et rend la récolte au sol plus facile. Il faut compter 2 à 3 heures de travail par arbre pour l'entretien. La récolte a lieu entre octobre et décembre. Les noix sont ramassées au sol et non cueillies sur l'arbre. Elles sont ramassées idéalement tous les jours, des visites plus espacées sont souvent la cause de vols.



**Figure 20 : Anacardier avant et après travaux d'entretien (sarclage et taille) (photo de l'auteur)**

Certains agriculteurs pulvérisent leurs arbres avec un produit insecticide et un produit fongicide, ce qui permettrait d'augmenter le rendement (cf. figure 21). Trois pulvérisations sont effectuées à 21 jours d'intervalle pendant la floraison, entre juin et août.

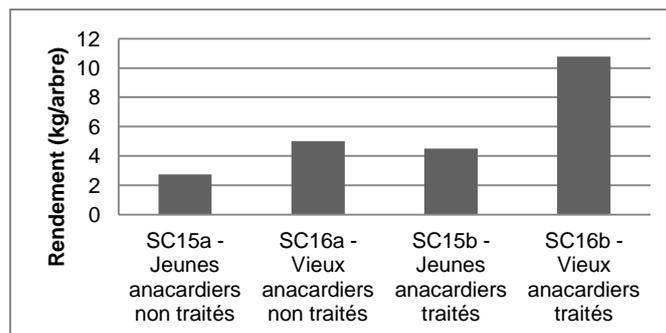


Figure 21 : Rendements moyens des anacardiens selon âge et conduite (réalisation de l'auteur)

Le service de pulvérisation est proposé par des agriculteurs qui ont investi dans leur propre pulvérisateur. Les producteurs qui ont des pulvérisateurs manuels achètent leurs produits phytosanitaires, ceux qui ont des pulvérisateurs à moteur les reçoivent gratuitement de l'institut INCAJU. Ce sont d'ailleurs ces derniers qui revendent les produits aux agriculteurs à des prix bien supérieurs à ceux pratiqués dans le commerce. Il y a donc une spéculation sur ces produits face à la faible disponibilité dans les *lojas*, qui pourrait rendre le service moins accessible (ces trois dernières années, le coût était de 30 à 40 meticaï par arbre pour trois pulvérisations).

Le choix de ne pas pulvériser les arbres n'est pas toujours économique ou par défaut : un anacardier a naturellement une récolte étalée sur trois mois, alors que les fruits d'un arbre pulvérisé tomberaient de manière plus subite après maturation. Ces systèmes de cultures (SC15a et SC16a) seraient donc plus flexibles pour les agriculteurs qui n'ont pas accès à de la main d'œuvre extérieure.

#### 4.1.9. Les plantations pérennes

Les plantations pérennes d'anacardiens et de sisal représentent des cas isolés, rencontrés seulement chez des agriculteurs capitalistes. Elles sont décrites ici à titre illustratif et seront mobilisées dans les systèmes de production.

##### a) SC17 – Verger d'anacardiens

Alors que les anacardiens sont généralement possédés en petit nombre et plus ou moins entretenus, de rares familles entrent dans une logique de verger en raisonnant l'occupation des parcelles et le renouvellement des arbres.

Les jeunes plants d'anacardiens greffés sont distribués gratuitement aux gros producteurs par INCAJU. Ce sont d'ailleurs ceux-ci qui possèdent les pulvérisateurs à moteur et bénéficient des produits phytosanitaires offerts. Les arbres sont plantés à une densité d'environ 70 à 100 plants par hectare. Les deux premières années, la parcelle peut être semée avec des cultures intercalaires (maïs, manioc, niébé...).

L'anacardier comment à fructifier au bout de 3 ou 4 ans et entre en pleine production à 7 ans. L'entretien et la récolte se fait de la même façon que décrits précédemment. L'exploitant emploie un nombre massif de travailleurs pour la récolte, qui sont rémunérés en produits agricoles et en pommes cajou. La pomme cajou est en effet très peu consommée et n'est pas vendue, sa seule utilisation est la distillation.

Le rendement moyen observé est de 113kg de noix de cajou par hectare.

### **b) SC18 – Plantation de sisal**

Le sisal est une plante de la famille des *Agavaceae* cultivée pour en extraire la fibre, très résistante, qui permet de fabriquer sacs, cordes et tissus grossiers.

Les travaux de plantation, sarclages et récolte sont totalement manuels. Aucune pulvérisation n'est réalisée pendant le cycle de production. De nouvelles plantes sont mises en place tous les deux ans, à intervalle de 2 m sur des lignes espacées de 3 à 4m, soit environ 1200 pieds par hectare. La plante entre en production au bout de 4 ans et produit environ 150 feuilles par pied, ce qui permet de l'exploiter pendant 3 à 5 ans. La récolte se fait en saison sèche, c'est pourquoi l'exploitation n'a pas d'activité entre décembre et février. Les feuilles sont coupées une à une lorsqu'elles atteignent une certaine taille fixée par l'exploitant (environ un mètre). Elles sont ensuite conditionnées en ballots de 25 feuilles et entassées en attendant le passage du camion transporteur, qui les emmène jusqu'à l'usine d'extraction de la fibre.

Le défibrage est immédiat après la récolte, lorsque les feuilles sont encore fraîches. Une feuille contient 3% de fibre. Les processus de défibrage et de lavage sont mécanisés, les fibres sont ensuite séchées au soleil, peignées puis empaquetées pour l'exportation.

La production était de 1400 tonnes l'an dernier sur une surface de 2500 hectares en moyenne, soit un rendement de 560kg de fibre par hectare. Le produit fini est envoyé au port de Nacala pour être exportée vers l'Espagne, la France, l'Angleterre, la Chine et l'Arabie Saoudite. Le prix actuel (2016) est de 850 dollars la tonne.



**Figure 22 : Plantes de sisal (photo de l'auteur, 2016)**

## **4.2. Stockage et transformation des produits agricoles**

### *Stockage*

Le développement des sacs en fibre industriels, les échanges commerciaux ou encore la peur des vols ont eu tendance à favoriser le stockage des produits agricoles dans des sacs à l'intérieur de la maison, au détriment des greniers traditionnels. Cependant c'est après la récolte que les produits sont les plus victimes des insectes et des rats, et les sacs sont leur première cible. Les pertes sont conséquentes, pouvant atteindre 20% de la récolte selon les agriculteurs. Plusieurs types de greniers ont été rencontrés et méritent d'être présentés, pas forcément comme des innovations au sens moderne du terme, mais en tout cas comme réponse des agriculteurs aux problèmes de conservation qu'ils rencontrent.

Quelques commentaires sur les greniers de la figure ci-dessous :

- Le grenier de la première photo est typique des greniers traditionnels makuwa pour conserver l'arachide. Il s'agit d'un cylindre en écorce d'arbre, fermé avec de l'argile. Cependant il ne serait pas suffisant pour décourager les rats.
- Les pilotis empêchent les rats de grimper, ce qui nécessite une hauteur suffisante.
- Les ballots, à gauche, sont destinés à conserver les semences sélectionnées : ils ont l'avantage de laisser passer l'eau et l'air pour sécher rapidement en cas de pluie, et le fait d'être fermés dissuade leur utilisation pour un autre objectif (consommation ou vente) qui serait néfaste pour la campagne suivante.



Figure 23 : Stockage des produits agricoles, diversité des greniers (photos de l'auteur)

Le stockage doit permettre un accès régulier aux produits pour la consommation. Le tableau ci-dessous donne les utilisations des principaux produits agricoles.

	Utilisation principale	Transformation	Coproduits et dérivés
Maïs	<i>Chima de milho</i> : farine de maïs bouillie	Décorticage manuel. Les grains secs sont vannés pour enlever la pellicule superficielle et les saletés. Pour obtenir la <i>chima</i> blanche, le grain est pilé une première fois au pilon, vanné, puis laissé tremper dans l'eau. Il est ensuite lavé, séché, puis réduit en farine au moulin.	Le son obtenu après pilage manuel est utilisé pour la <b><i>kabanga</i></b> , boisson traditionnelle fermentée.
Sorgho	<i>Chima de mapira</i> : farine de sorgho bouillie	Battage à l'aide d'un bâton. Même processus que pour le maïs. Généralement moulu sur une pierre à moudre, rarement au moulin.	Les tiges sont utilisées comme matériaux de construction (greniers, palissades)
Manioc	<i>Caracata</i> : farine de manioc bouillie <i>Matapa de mandioca</i> : plat en sauce à base de feuilles de manioc	Les racines sont pelées et séchées au soleil. Pour obtenir la <i>caracata</i> , les racines sèches sont pilées.	Les épluchures de manioc sont données aux porcs. Les branches sont utilisées comme boutures.
Arachide	Poudre d'arachide dans les <i>carils</i> (plat en sauce)	Décorticage manuel. Les arachides sont triées, puis pilées et vannées pour être cuisinées.	
Haricots ( <i>cute, namuruwa, holoco, fava</i> )	Grains cuits dans les <i>carils</i> , ou pilés dans le riz.	Battage à l'aide d'un bâton, ou décorticage manuel pour les semences. Les grains sont ensuite triés et cuisinés.	La farine de niébé ( <i>cute</i> ) est utilisée pour réaliser des beignets frits appelés <b><i>bazias</i></b> .

Figure 24 : Utilisations des principaux produits agricoles (réalisation de l'auteur)

### *Les activités de transformation*

Il y a au niveau de l'exploitation agricole trois activités de transformation couramment pratiquées par les familles. Elles permettent d'augmenter le revenu agricole familial en valorisant des produits de l'exploitation. Il s'agit de la fabrication de la *kabanga* et des *bazias* (tableau ci-dessus), ainsi que la distillation de la canne à sucre. La distillation est détaillée ici car elle représente un investissement important en temps et en équipement.

La canne à sucre est coupée en petits morceaux à la machette, puis pilée avec du son de maïs. La fermentation se fait dans un tank pendant 7 jours. Par jour, 20 à 25 litres de *vinho makuwa* peuvent être produits. Pour une famille distillant 80 jours dans l'année, la VAB de cette activité atteint 28000mt.

L'installation de distillation est construite avec les matériaux locaux. Le tambour, mis sur le feu, s'appelle *marimpa*. La cuve de refroidissement s'appelle *nipawe*. Le *nipawe* peut être utilisé pendant deux à trois ans s'il s'agit de bois d'anacardier, et jusqu'à 5 ans avec un bois plus fort (*namuthalia*). Le *vinho makuwa* est très apprécié dans les communautés rurales et la vente ne représente pas un grand risque pour l'agriculteur qui la pratique, qui est sûr d'écouler sa production.



**Figure 25 : Unité de distillation artisanale (photo de l'auteur)**

## **4.3. Les systèmes d'élevage**

### **4.3.1. L'élevage avicole**

L'élevage avicole est le plus répandu, en majorité représenté par l'élevage de poules, puis de canards. Les animaux sont consommés lors d'occasions spéciales et forment pour les familles une épargne sur pied en cas de besoin ponctuel d'argent : frais de scolarité, maladie, décès. Les animaux élevés sont des races locales.

Les poules, les pintades et les canards sont élevées en divagation le jour et dorment soit dans les arbres, soit à l'intérieur des habitations la nuit. Il existe de rares cas de poulaillers construits en terre ou en bois à côté de la maison. Les pigeons ont systématiquement un pigeonnier en hauteur construit par l'éleveur en matériaux locaux.

L'alimentation est exclusivement basée sur la nourriture trouvée autour de la maison (restes de repas, résidus de céréales, graines...). Les enfants surveillent les animaux pour les éloigner des jardins de case, principalement en période de semis. En temps de travail, cela représente une moyenne de 10 minutes par jour sur l'année, soit 15,2Hj.

Les troupeaux de poules sont régulièrement décimés par une maladie. Il s'agirait de la maladie de New Castle, contre laquelle quelques campagnes de vaccination sont réalisées (EFR et ESSOR). Les pintades, les canards et les pigeons subissent également des pertes aléatoires, mais les campagnes de vaccination visent plus les poules qui sont représentées en plus grand nombre. Par ailleurs, faute de connaissance et d'information en santé animale, aucun diagnostic n'est réalisé la plupart du temps et l'agriculteur reste impuissant face à la maladie. Selon les éleveurs, les canards seraient plus résistants aux maladies.

La maladie, les vols et la prédation des rapaces découragent les agriculteurs, ce qui justifie le nombre réduit d'animaux par famille et le faible investissement dans les infrastructures.

#### **Particularités des différents systèmes d'élevage avicoles**

Les poules sont élevées par la quasi-totalité des agriculteurs. Les autres élevages avicoles sont moins répandus mais présentent pourtant des intérêts particuliers.

La pintade de Numidie (*Numida meleagris* L.) est appelée localement *ekaka* ou *galinha do mato* (poule de brousse). L'intérêt premier de la pintade est sa prolificité. Elle pond jusqu'à 150 œufs par an à condition d'enlever périodiquement les œufs du nid. Ils sont ramassés par les enfants et couvés par les poules, c'est pourquoi ces élevages sont souvent associés. La surveillance et la gestion des œufs demandent 20 minutes par jour soit 20,3Hj.

Il y a très peu de commerce de canards ce qui pourrait expliquer le nombre réduit de têtes par famille (1 à 4) : en cas de besoin d'argent, il est plus facile de vendre une poule. Cependant, les canards auraient un intérêt à explorer : selon certains agriculteurs, ils seraient efficaces contre certains insectes ravageurs dans les parcelles cultivées.

Enfin, les pigeons sont très peu élevés. Ils sont appréciés par les familles qui manquent d'espace (en ville) ou les agriculteurs diversifiés possédant plusieurs types d'élevage. Ils s'élèvent et se vendent en couple, nécessitent peu de soins et sont par ailleurs assez peu rémunérateurs.

#### **4.3.2. L'élevage caprin**

L'élevage de ruminants est généralement pratiqué par certaines catégories d'agriculteurs ayant pu épargner. Ils forment une réserve de capital et sont vendus sur pied ou consommés seulement à des occasions spéciales. Les races de cabris sont des races locales ou croisées, de type chèvre naine.

Les cabris sont élevés en divagation pendant la saison sèche. Ils s'alimentent de diverses plantes et de résidus de cultures et apportent ainsi du fumier dans les parcelles à proximité des habitations. La nuit, les animaux sont gardés dans des enclos fabriqués en branchages (1m\*1,5m pour 2 cabris). En saison des pluies, les animaux restent enfermés dans ces installations de jour comme de nuit et sont nourris par les femmes ou les enfants avec des feuilles et des branches cueillies au retour du champ. Moins couramment, il arrive que les cabris soient attachés à des arbres la journée et déplacés chaque jour par les enfants.

Il n'y a pas de contrôle de la reproduction et le lait n'est pas consommé par les habitants. Aucun soin sanitaire n'est réalisé sur les cabris. La mortalité des animaux est occasionnelle, généralement annoncée par une diarrhée prolongée, et reste souvent incomprise par les éleveurs.

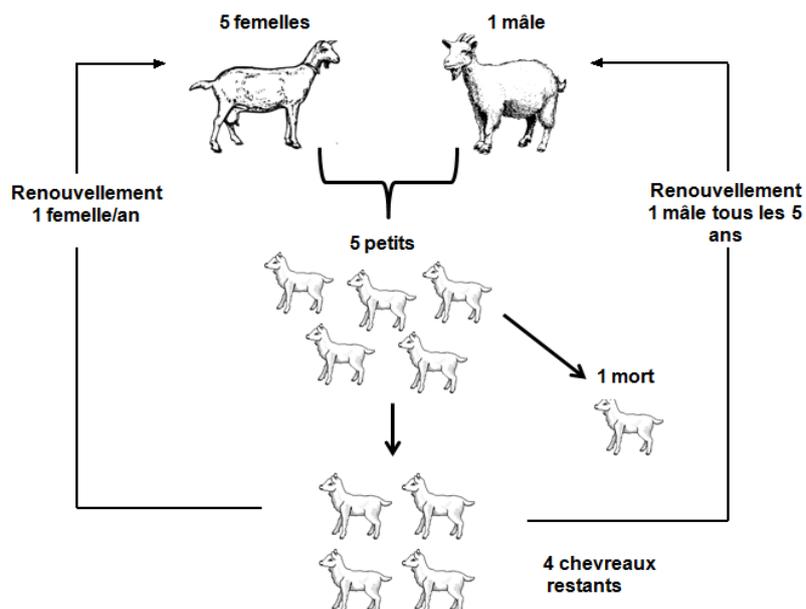


Figure 26 : Schéma de renouvellement d'un troupeau caprin (réalisation de l'auteur)

#### 4.3.3. L'élevage porcin

L'élevage de porcs est peu répandu car les agriculteurs craignent la destruction des cultures à proximité des maisons. Il représente par ailleurs un investissement assez important, mais il est pourtant très intéressant pour sa prolificité. Il existe un système de prêt pour les mâles : l'éleveur prête son animal à un autre éleveur le temps de la reproduction, puis ce dernier restitue l'animal et un petit à son propriétaire. Cela permet ainsi de commencer avec un seul animal et d'augmenter son cheptel petit à petit.

Les porcs sont élevés en divagation pendant la saison sèche et en claustration pendant la saison des pluies, du semis jusqu'à la fin de la récolte des cultures produites à proximité des habitations. Les boxes sont de 1m\*1,5m pour 2 porcs et ont une durée de vie de 1 à 2 ans. L'installation est construite par l'agriculteur, elle doit être suffisamment solide pour ne pas être détruite.

Pendant la saison des pluies, les femmes ou les enfants cueillent des herbes et des feuilles de manioc dans la parcelle et les distribuent à leur retour. Il n'y a pas de soin sanitaire particulier réalisé sur les porcs.

Les élevages caprins et porcins sont limités par la crainte des vols. Beaucoup d'agriculteurs disent avoir abandonné cet élevage après s'être fait voler car la reconstitution du troupeau coûte cher (investissement pour l'achat d'animaux et la construction d'un enclos).

#### 4.3.4. L'élevage bovin

L'élevage bovin est très rare dans la zone. Un seul éleveur a été rencontré, avec un effectif de 4 têtes. L'objectif est l'épargne sur pied et la consommation ponctuelle de la famille.

Les bovins sont gardés dans un enclos toute l'année et sortis en pâturage deux fois par jour, surveillés par les enfants. Ils pâturent les herbes spontanées des bas fonds, notamment l'herbe à éléphant (*capim elefante*).

La reproduction se fait par monte libre. Ponctuellement (moins d'une fois par an), un veau est abattu pour la consommation ou pour la vente, et le poids de viande obtenu d'un veau de 6

mois est plutôt faible (35kg). Les bovins sont vaccinés une fois par an contre la kératoconjonctivite infectieuse bovine, vaccin obtenu via les techniciens de la DDA.

	<b>Paramètres zootechniques</b>	<b>Produits</b>	<b>Résultats</b>
SE1 Poules	1 <sup>e</sup> ponte : 8 mois Durée de vie : 4 ans 2 portées/an - 12 œufs par portée 17% de mortalité	14 œufs à 7mt 2,5 femelles à 200mt 2,6 mâles à 250mt	CI : 0mt VAB/femelle/an : 1238mt
SE2 Pintades	1 <sup>e</sup> ponte : 8 mois Durée de vie : 5 ans 8 portées/an - 12 œufs par portée 15% de mortalité	72 œufs à 7mt 4,6 femelles à 300mt 4,6 mâles à 300mt	CI : 0mt VAB/femelle/an : 3254mt
SE3 Canards	1 <sup>e</sup> ponte : 7 mois Durée de vie : 5 ans 2 portées par an - 14 œufs par portée 10% de mortalité	14 œufs à 7mt 4,6 femelles à 200mt 5,4 mâles à 200mt	CI : 0mt VAB/femelle/an : 2098mt
SE4 Pigeons	1 <sup>e</sup> ponte : 6 mois Durée de vie : 4 ans 6 portées par an - 2 œufs par portée 17% de mortalité	4,7 femelles 4,7 mâles Vente par couple à 120mt	CI : 50mt (logement) VAB/femelle/an : 515mt
SE5 Cabris	Première mise bas : 1 an Durée de vie : 6 ans 1 portée par an - 1 petit par portée 20% de mortalité	0,2 femelles à 1100mt 0,2 mâles à 1100mt (vente entre 1 et 3 ans)	CI : 50mt (logement) VAB/femelle/an : 390mt
SE6 Porcs	Première mise bas : 1 an Durée de vie : 4 ans 1 portée par an – 10 petits par portée 10% de mortalité	2 laitons (3mois) à 400mt 3,17 femelles (1an) à 1000mt 3,25 mâles (1 an) à 1000mt	CI : 100mt (logement) VAB/femelle/an : 7117mt
SE7 Bovins	Première mise bas : 3 ans Durée de vie : 10 ans 1portée/15mois – 1 petit par portée 10% de mortalité	0,22 femelle 0,26 mâle Vente viande veau de 6 mois 35kg à 180mt/kg	CI : 150mt (logement) VAB/femelle/an : 573mt

**Figure 27 : Performances zootechniques et économiques des différents systèmes d'élevage (réalisation de l'auteur)**

## 5. Analyse des systèmes de production

### 5.1. Résultats technico-économiques des systèmes de culture et d'élevage

Les agriculteurs combinent systèmes de cultures et systèmes d'élevage au sein de leur exploitation agricole. Il est donc utile de présenter les résultats technico-économiques des différents systèmes avant d'étudier les différentes combinaisons mises en œuvre par les familles. Les graphiques ci-dessous permettent de comparer la création de richesse par unité de surface (productivité de la terre, VAB/ha) et par journée de travail (productivité du travail, VAB/Hj) permise par les différents systèmes.

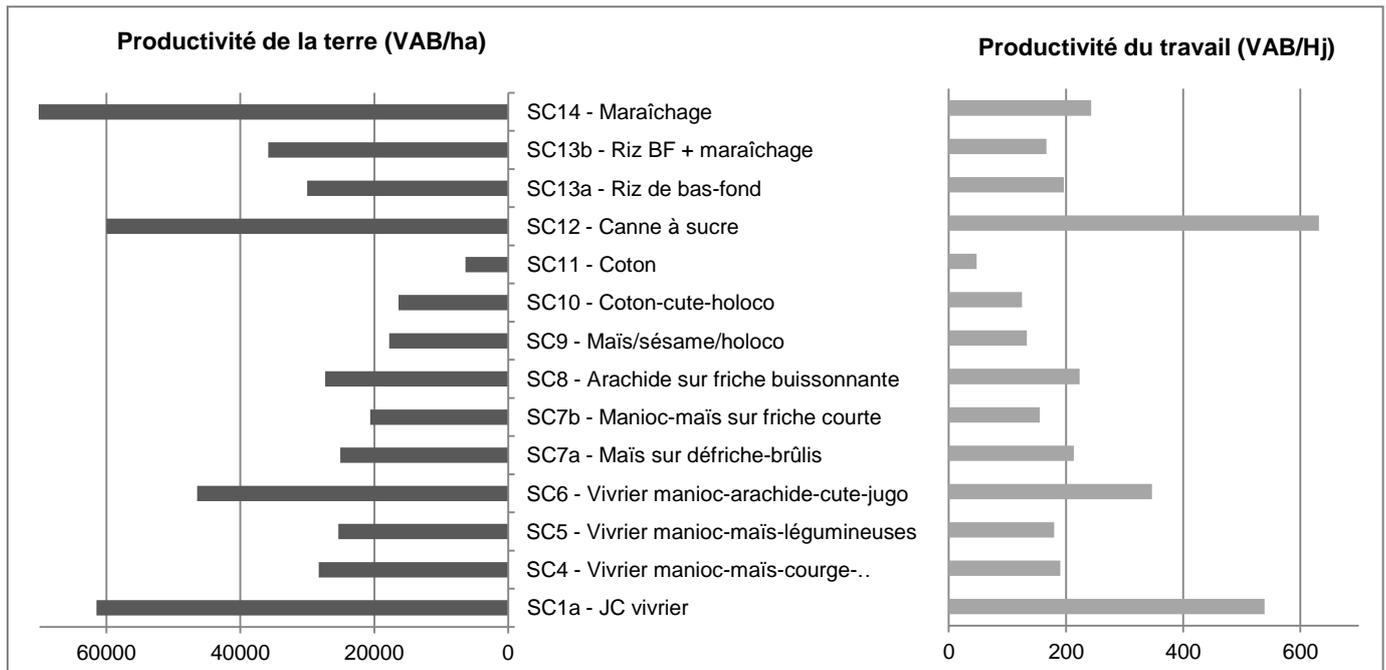


Figure 28 : Performances économiques des systèmes de culture (réalisation de l'auteur)

Quelques commentaires sur les systèmes de culture :

- Le maraîchage produit beaucoup de richesse à la surface (70000mt/ha, soit 933€/ha) mais demande beaucoup de travail. Il est complémentaire du calendrier de travail des autres cultures (semis en mai, récolte de juin à septembre) et peut ainsi être intégré en contre saison après la culture du riz. Il est principalement pratiqué par les hommes, de la production à la vente, et nécessite un accès aux bas-fonds. Les systèmes de cultures des bas-fonds sont globalement les plus performants pour valoriser la terre, mais les surfaces restent limitées.
- Le coton révèle des performances très faibles malgré l'utilisation d'intrants, avec des rendements et des prix plutôt bas (600kg/ha et 15,5mt/kg). Il demande beaucoup de travail au moment du semis et des premiers sarclages, et surtout des allers-retours fréquents sur la parcelle (nombreux désherbages et pulvérisations). Pour des cultures comparables, cultivées dans la même zone et avec le même objectif marchand, le sésame et le haricot mungo se montrent bien plus rémunérateurs. Mais le coton reste une source de revenu monétaire accessible aux agriculteurs grâce au crédit de campagne de la SANAM, qui permet en plus un accès facilité aux intrants.
- Les jardins de case présentent des rémunérations de la terre et du travail très intéressantes grâce aux transferts de fertilité permis par les animaux en divagation et la

proximité de la maison. Les travaux peuvent en effet être réalisés de façon flexible, en marge des journées de travail dans les parcelles plus éloignées.

- Les parcelles vivrières à rotation intra-parcellaire montrent des performances comparables aux parcelles de plein champ, à temps de friche plus ou moins long. Etant donné que le temps de friche entre dans le calcul de la VAB, on peut penser que le maïs sur défriche-brûlis montrerait des performances plus élevées si on avait considéré les années de mise en culture effective, dues à une friche de 3 à 6 ans permettant un réel renouvellement de la fertilité. On peut d'ailleurs s'interroger sur l'avenir des systèmes de culture à temps de friche réduit, qui présentent pour l'instant des performances acceptables mais dont les effets à long terme pourraient se faire ressentir.

L'unité de comparaison utilisée pour les arbres est l'arbre et non la surface car la majorité des agriculteurs possèdent les arbres en petits nombre dans les jardins de case ou de manière individuelle dans une parcelle.

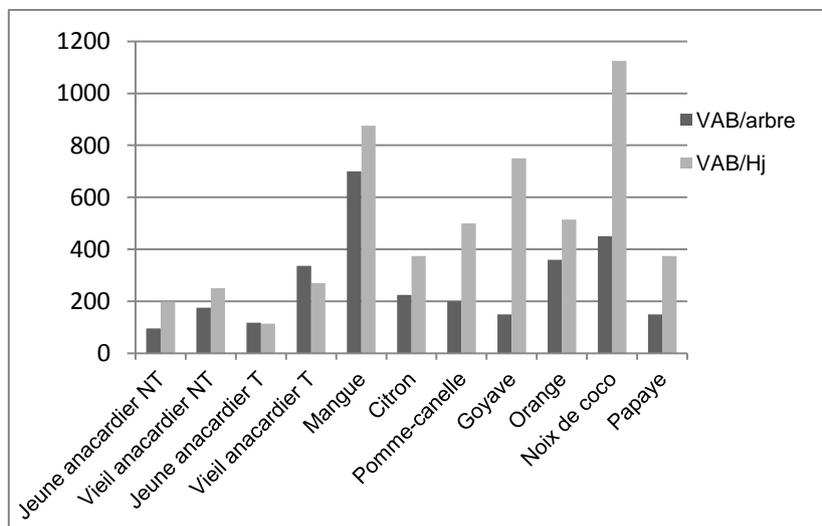


Figure 29 : Performances économiques des arbres fruitiers (réalisation de l'auteur)

Les arbres fruitiers de manière générale, hors anacardiens, se révèlent rémunérateurs avec peu de travail, qui se résume à la récolte. Ils atteignent ainsi des productivités du travail supérieures à 200mt/Hj (2,7€), ce que peu de systèmes de cultures réalisent. Les manguiers, cocotiers et orangers sont les plus performants. Les résultats sont tout de même à prendre avec des pincettes car la quantité de fruits récoltée a été difficile à quantifier, surtout lorsqu'ils sont autoconsommés. Le citronnier par exemple a le double avantage d'être productif quasiment toute l'année et de trouver des acheteurs a priori toute l'année aussi, car il est apprécié dans la cuisine. A l'inverse, la pomme-cannelle et la goyave ont des périodes de production réduites (2 à 3 mois) et sont peu commercialisées. Il est intéressant de noter que les anacardiens ne sont pas forcément les plus rémunérateurs, d'autant plus qu'ils demandent du travail pour l'entretien et la récolte.

Les systèmes d'élevage présentent quant à eux des résultats variables (cf. figure 30). L'élevage porcin est le plus performant (7117mt/femelle/an, soit 95€) mais très peu courant, ce qui peut être justifié par plusieurs raisons : la conduite dominante des élevages en divagation qui demande une attention particulière pour éviter la destruction des cultures, la crainte des vols, l'investissement initial nécessaire, ou encore l'abreuvement dont les besoins

sont plus importants pour les ruminants que pour la volaille. De manière générale, on peut dire que les différents élevages demandent peu de travail quotidien (de 10 minutes par jour pour la volaille à 2h pour les porcins), réparti sur l'année et principalement réalisé par les enfants, ce qui crée peu de concurrence avec les autres activités de l'exploitation.

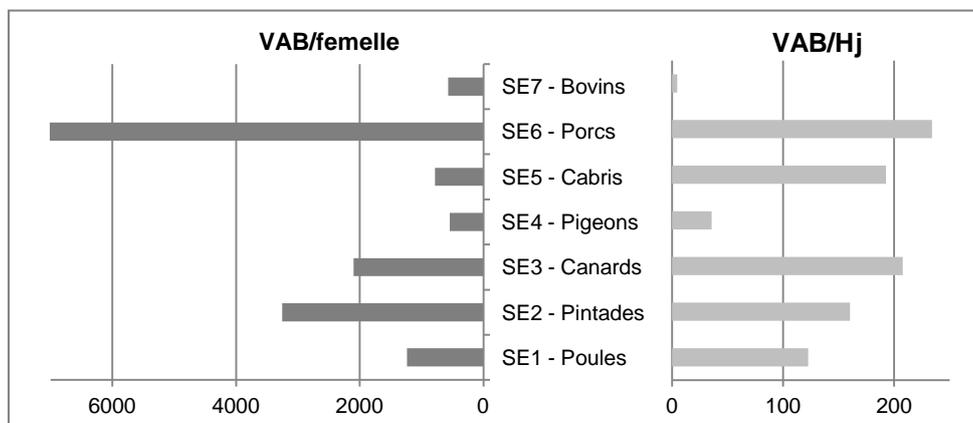


Figure 30 : Performances économiques des systèmes d'élevage (réalisation de l'auteur)

## **5.2. Typologie des exploitations agricoles**

Les différents types d'agriculteurs identifiés se répartissent en trois catégories :

- Les **agricultures familiales**, caractérisées par des décisions prises au niveau de la famille, un capital propre et surtout une main d'œuvre exclusivement familiale.
- Les **agricultures mixtes** (OAM, 2010), que nous préférons au terme d'agriculture patronale dans le sens où le travail salarié est toujours ponctuel ou saisonnier, jamais permanent. La terre, le capital et le centre décisionnel sont familiaux. Les différents types de cette catégorie ont des rapports variés entre travail familial et travail salarié.
- Les **agricultures capitalistes** regroupent des exploitations qui mobilisent exclusivement du travail salarié et dont le capital d'exploitation est détenu par des acteurs privés ou publics qui confient la gestion de leur exploitation à un administrateur. Ce sont les seuls ici qui possèdent de la main d'œuvre permanente, en plus de la main d'œuvre saisonnière.

Le tableau de la page suivante montre les combinaisons de systèmes de cultures et d'élevage au sein des systèmes de production, et la typologie des systèmes de production identifiée. Les différents types de familles sont décrits ici et renvoient à l'annexe 18, qui présente pour chaque famille archétypique des différents systèmes de production les détails économiques de la formation du revenu et son calendrier agricole.

### **5.2.1. Les agricultures familiales, petites exploitations aux situations variées**

#### **a) SP1 : Personnes isolées en situation précaire**

Il s'agit de personnes âgées, vivant seules ou ayant à leur charge de jeunes enfants qui ne sont pas en âge de travailler. Leurs situations peuvent être assez différentes mais leur caractéristique commune est leur impossibilité à survivre sur la base unique de leur activité agricole. La surface cultivée est réduite et l'élevage, qui représente une certaine capacité à investir à un moment donné et surtout à accumuler, est inexistant.

Ils n'ont pas la capacité de capitaliser pour renouveler le matériel de base (tamis, pilon, natte pour dormir, houe) et réparer leur maison après la saison des pluies. La maison est d'ailleurs un bon indicateur pour se rendre compte du niveau de vie des ménages : la taille, les matériaux utilisés (terre, briques, branchages ou toit en tôle...). L'accès à la main d'œuvre ou au foncier est limitant ce qui explique la variabilité des surfaces dans ce groupe : des surfaces parfois assez grandes sont limitées par la force de travail (2 hectares pour une personne seule). Pour ceux qui sont entourés, ils sont aidés par leur famille qui leur fait don de nourriture ou de vêtements. C'est en période de soudure que leur situation est la plus compliquée. Les dons de nourriture sont plus rares et ils n'ont pas toujours une condition physique leur permettant de proposer leur force de travail en échange de repas ou de produits agricoles. Leur survie dépend principalement de la cueillette et du glanage.

Au-delà de la difficulté à s'alimenter, il est logiquement difficile, voire impossible, de payer certains frais comme la scolarisation des enfants et les soins de santé.

Ce type de système de production est généralement le résultat d'un événement imprévu : décès du mari, des parents, maladie ou handicap, incendie, conflit foncier. Un basculement soudain d'un type à un autre qui explique une faible capacité à répondre aux contraintes.

		Système de production	SAU	Travail	Matériel/Outillage	Systèmes de culture	Arbres	Systèmes d'élevage	Activités de transformation
Agricultures familiales	SP1 (3)	Personnes isolées en situation précaire	0,3 à 1,5 ha	Main d'œuvre familiale. Un actif.	Matériel de base incomplet. Conservation des produits dans des sacs ou greniers traditionnels dans la maison.	SC1a (0,01ha) + SC4 ou SC5 ou SC6 (0,25ha)	SC16a (0 à 3 arbres)	SE1 ou SE3 (0 à 2 têtes)	Non
	SP2 (5)	Familles monoparentales et petits agriculteurs de subsistance	1 à 2ha	Main d'œuvre familiale. 1,5 à 2 actifs	Outillage manuel restreint. Conservation des produits dans des sacs ou greniers traditionnels dans la maison.	SC1a (0,01ha) + SC3 (0,01ha) + SC4 ou SC5 ou SC6 (0,8ha) + SC13a (0,1ha)	SC1b et/ou SC16a (1 à 4 arbres)	SE1 ou SE2 ou SE3 (2 à 6 têtes)	Bazias, boissons fermentées de maïs
	SP3 (3)	Petits agriculteurs spécialisés ou l'agriculture comme activité secondaire	1 à 3ha	Main d'œuvre familiale. 1,5 à 2 actifs	Outillage manuel restreint. Conservation des produits dans des sacs dans la maison.	SC1a (0,01ha) + SC7b ou SC8 ou SC9 (0,75ha)	SC1b ou SC16a (1 à 2 arbres)	SE1 (0 à 3 têtes)	Bazias, boissons fermentées de maïs
	SP4 (4)	Agriculteurs diversifiés avec petit élevage	1,5 à 3,3ha	Main d'œuvre familiale. 1,5 à 2 actifs	Outillage manuel diversifié. Conservation des produits dans des sacs ou greniers traditionnels dans la maison ou en extérieur.	SC1a (0,01ha) + SC3 (0,04ha) + SC6 (1ha) + SC8 (0,5ha)	SC1b et/ou SC16a (3 à 10 arbres)	SE1 (3 têtes) + SE6 (1 à 2 têtes)	Bazias, boissons fermentées de maïs
Agricultures mixtes	SP5 (3)	Familles établies à productions diversifiées, vivrières et marchandes	4 à 10ha	Main d'œuvre familiale, ponctuellement main d'œuvre salariée. 3,25 à 4 actifs	Outillage manuel diversifié : plusieurs houes, machette, hache. Conservation dans des sacs dans la maison, parfois un grenier construit en extérieur.	SC1a (0,01ha) + SC3 (0,02ha) + SC4 (0,75ha) + SC6 (0,75ha) + SC9 (0,2ha) + SC12 (0,2) + SC13b (0,25)	SC16a (5 à 30 arbres)	SE1 (2 à 12 têtes) + SE5 (1 à 3 têtes)	Distillation de la canne à sucre ( <i>vinho makuwa</i> )
	SP6 (4)	Petits agriculteurs marchands de la zone cotonnière	3,5 à 4,2ha	Main d'œuvre familiale, ponctuellement main d'œuvre salariée. 2,1 à 4 actifs	Outillage manuel restreint. Conservation dans des sacs dans la maison, parfois un grenier construit en extérieur.	SC5 (0,1ha) + SC9 (0,5ha) + SC10 ou SC11 (2ha)	SC16a ou SC16b (0 à 6 arbres)	SE1 ou SE2 (0 à 5 têtes) + SE5 (0 à 6 têtes)	Non
	SP7 (3)	Familles d'agriculteurs à productions diversifiées et très intégrées au marché	3 à 9ha	Main d'œuvre familiale, régulièrement emploi de main d'œuvre salariée. 2,8 à 5,25 actifs	Outillage manuel diversifié : plusieurs houes, machette, hache. Possession de pulvérisateur manuel. Conservation dans des sacs dans la maison et/ou grenier construit en extérieur.	SC1a (0,01 ha) + SC7a (2ha) + SC9 (2ha) + SC12 (0,25ha)	SC1b (5 à 8 arbres) SC15b et/ou SC16b (20 à 60 arbres)	SE1 (8 à 20) + SE2 ou SE3 ou SE4 (5 à 10) + SE5 (1 à 2 têtes)	Distillation de la canne à sucre ( <i>vinho makuwa</i> )
	SP8 (3)	Exploitations patronales à objectif marchand	7 à 11ha	Emploi régulier de main d'œuvre salariée. 7,25 à 12 actifs	Outillage manuel diversifié. possession de pulvérisateur.	SC7b (3ha) + SC9 (1ha) + SC10 (2ha) + SC12 (0,5ha)	SC15b et/ou SC16b (20 à 60 arbres)	SE1 (8 têtes) + SE3 (5 têtes) + SE5 ou SE6 (3 à 4 têtes)	Non
Agricultures capitalistes	SP9 (2)	Exploitations capitalistes diversifiées des grands propriétaires fonciers	62 à 322ha	Emploi de main d'œuvre saisonnière et/ou permanente. 8 à 40 actifs	Outillage manuel diversifié. Possession de pulvérisateur à moteur.	SC7b (7ha)	SC1b (5 à 8 arbres) SC17 (55ha)	SE1 (15 têtes) + SE2 ou SE3 (6 têtes) + SE6 (10 têtes) ou SE7 (4 têtes)	Non
	SP10 (1)	Entreprises spécialisées à très grande échelle	>2500ha	Emploi de main d'œuvre saisonnière et permanente. >800 actifs	Outillage manuel diversifié et en partie mécanisé (transport des feuilles de sisal)	SC18	Aucun arbre		Transformation de la fibre du sisal

**Figure 31 : Typologie des exploitations agricoles. Combinaisons des systèmes de cultures et d'élevage (réalisation de l'auteur)**

Notes sur le tableau : dans la deuxième colonne est indiqué entre parenthèses le nombre d'exploitations étudiées de façon approfondie pour chaque type d'exploitation. Pour l'outillage, la liste du matériel est détaillée pour chaque type d'exploitation en annexe 18.

**b) SP2 : Familles monoparentales et petits agriculteurs de subsistance**

Etablies sur de petites surfaces, les familles mettent en œuvre une diversité de cultures vivrières destinées à l'autoconsommation. La main d'œuvre est exclusivement familiale, avec un adulte et des enfants en âge de travailler. Beaucoup de familles monoparentales se retrouvent dans cette situation et principalement des femmes puisqu'en cas de séparation elles restent sur leur terre avec les enfants.

Les agriculteurs disposent de parcelles à proximité de leur maison, parfois même un accès aux bas fonds. Les surfaces varient entre 0,8 et 1,5 hectare. Les pics de travail de ces familles se situent en janvier, au moment du premier sarclage (et éventuellement de la transplantation du riz), puis en juillet et août au moment de la récolte et du décorticage. Limitées par leur force de travail et la charge des enfants, les parcelles se situent dans la zone 1, à moins d'une heure de marche. Ces parcelles proches peuvent ainsi bénéficier de l'apport en fumure animale des animaux en divagation du village.

Les produits agricoles ne sont pas commercialisés. Seule la vente ponctuelle d'arachide ou de fruits permet d'acheter les biens de consommation basiques. La famille est autosuffisante en nourriture toute l'année et épargne suffisamment pour renouveler le matériel agricole. Elle dispose d'un petit élevage de volaille qui a principalement pour objectif la consommation des œufs et la vente en cas d'imprévu.

**c) SP3 : Petits agriculteurs spécialisés, ou l'agriculture comme activité secondaire**

Ces agriculteurs sont caractérisés par une faible diversité des cultures, dont au moins une à objectif marchand, et un élevage restreint voire inexistant. La main d'œuvre est familiale. Les profils de famille peuvent être assez variés : jeunes ayant un accès restreint au foncier, femme agricultrice dont le mari a un emploi en ville, veuve ayant peu de dépendants et entourée par sa famille... La spécialisation résulte d'un choix qui peut avoir plusieurs objectifs : simplifier le calendrier de travail si la force de travail est limitée, disposer de liquidités à un moment donné dans le cas de cultures commerciales, ou encore autonomiser les femmes dans les cas où le ménage dépend presque totalement du revenu du mari.

En tous cas, les familles ne sont pas auto-suffisantes en nourriture, ce qui induit une forte dépendance soit au marché, soit à une activité hors exploitation. Ce système de production est donc très sensible aux risques : chute des prix, ravageur, perte d'emploi du mari.

**d) SP4 : Agriculteurs diversifiés avec petit élevage (basse-cour et porcin)**

Comme les familles monoparentales et petits agriculteurs de subsistance (SP2), c'est principalement la femme qui travaille dans les champs avec l'aide des enfants. Cependant ces familles ne sont pas monoparentales : souvent, le mari a une activité hors exploitation qui assure un revenu complémentaire au ménage. Les transferts entre les deux sphères, l'activité agricole et les activités hors exploitation, seront détaillés dans la partie suivante mais doivent être mentionnés ici car ils expliquent en partie la différenciation entre les familles de ce groupe et du groupe SP2 mentionné ci-dessus. L'homme peut aider sa femme sur l'exploitation pendant les pics de travail (sarclage, récolte).

L'objectif de la production est l'auto-suffisance alimentaire, les cultures et élevages sont donc diversifiés et les produits ne sont pas ou peu commercialisés. Ces familles ont en plus de l'élevage de volaille un ou deux porcs ou éventuellement cabris. Les animaux sont en petit nombre et leur objectif est l'épargne sur pied, en plus de la production de fumure animale permettant la restauration de la fertilité des sols à proximité des habitations.

Le foncier n'est pas limitant par rapport au nombre d'actifs familiaux ce qui autorise des temps de friche de 2 à 4 ans. L'outillage est diversifié, la hache par exemple permet de faciliter le travail de défriche après plusieurs années de friche.

## **5.2.2. Les agricultures mixtes, tournées vers le marché**

### **a) SP5 : Agriculteurs diversifiés à objectif vivrier et marchand**

Les agriculteurs appartenant à ce type ont un accès facilité à la main d'œuvre familiale et au foncier. La terre a été acquise généralement par héritage, ce qui explique la possession de plusieurs vieux anacardiens ou de parcelle dans les bas-fonds.

Tous les membres de la famille sont impliqués dans la production agricole dès qu'ils atteignent l'âge de travailler. Les cultures sont diversifiées et la famille est autosuffisante en nourriture. Une partie de la production est destinée à la vente : noix de cajou, cultures alimentaires sous forme d'excédents (manioc, niébé...). L'accès aux bas-fonds et la disponibilité de la main d'œuvre familiale permet une production à haute valeur ajoutée comme la canne à sucre ou l'horticulture. Il est fréquent de rencontrer une unité de distillation dans ces exploitations, dont l'objectif est triple : autoconsommation, rémunération de la main d'œuvre, vente locale. Les agriculteurs emploient de la main d'œuvre salariée ponctuellement pour des travaux particuliers comme la récolte du manioc et de la noix de cajou.

Ces familles accumulent donc aisément, ce qui se ressent dans leur mode de vie : habitation avec un toit en tôle, conservation des produits dans un grenier construit plutôt que dans des sacs, matériel agricole diversifié.

### **b) SP6 : Petits agriculteurs marchands de la zone cotonnière**

La situation des terres et l'accès au marché sont les principales caractéristiques de ce type d'agriculteurs. Ils ont accès par propriété ou fermage à des parcelles de terre rouge, argileuse, où ils peuvent cultiver du coton, du sésame ou du haricot mungo. Ce type se retrouve a priori exclusivement dans le district de Monapo, où l'accès facilité au marché incite de nombreux agriculteurs à se tourner vers des cultures de rente.

La taille des surfaces cultivées se situe entre 2 et 4 hectares, dont plus de la moitié est réservée aux cultures commerciales. Les liquidités obtenues par la vente permettent d'acheter de la nourriture une partie de l'année et de payer la main d'œuvre salariée, affectée aux cultures de rente à des moments précis (sarclage, récolte du coton et du haricot mungo). Enfin, les agriculteurs ont recours aux intrants (coton) et les temps de friche sont réduits ou inexistantes.

Ce sont principalement les hommes qui s'occupent des cultures de rente et de leur vente, tandis que les femmes s'occupent des cultures alimentaires (maïs, niébé, manioc) et des animaux. L'élevage se résume à quelques volailles (poules, pintades, canards) et éventuellement quelques cabris.

### **c) SP7 : Familles d'agriculteurs à productions diversifiées et très intégrées au marché**

Comme les SP5, il s'agit d'une agriculture diversifiée, disposant de terre et de main d'œuvre familiale. Mais son système de production est plus intensif en travail et en capital, avec des temps de friche réduits, l'usage d'intrants et le recours à la main d'œuvre salariée pour tout type d'activités : semis, sarclages, récolte de la noix de cajou, du coton, du maïs ou encore du niébé. Elle est plus intégrée au marché ce qui lui donne des orientations différentes quant aux choix des cultures : on retrouve par exemple du coton, du sésame, du haricot mungo. Les anacardiens sont généralement traités. Etant donné les temps de friche réduits, ce sont les intrants, les arbres et les animaux qui sont responsables du renouvellement de la fertilité.

Cependant ce type d'exploitation est loin de s'éloigner d'un caractère familial et vivrier. Les deux parents et les enfants travaillent sur l'exploitation et la famille est auto-suffisante en nourriture. L'objectif est de valoriser la production et ces agriculteurs sont parfois assez inventifs : vente des fruits à des écoles, multiplication de boutures de manioc ou d'arbres fruitiers par exemple. Les élevages sont diversifiés, avec au moins une dizaine d'animaux et deux types d'élevage différents (volaille, caprin).

L'outillage, toujours manuel, est diversifié. Ces agriculteurs ont investi dans du matériel coûteux et nécessitant une certaine connaissance : pulvérisateur manuel, matériel de distillation.

**d) SP8 : Exploitations patronales à objectif marchand**

Ces agriculteurs emploient beaucoup de main d'œuvre salariée. La famille reste le centre décisionnel de l'exploitation. Bien que l'objectif de la production soit marchand, une partie est destinée à la consommation de la famille. La femme et les enfants s'occupent des animaux (volaille, cabris ou porcs), qui sont destinés à l'autoconsommation. L'élevage ne diffère pas beaucoup des types précédents d'agriculteurs, mais l'objectif n'est pas le même : alors qu'il est dans la plupart des cas une épargne sur pied, il met en évidence ici un niveau de vie plus haut caractérisé par une alimentation carnée.

Ces exploitations agricoles sont une opportunité d'emploi pour de nombreux agriculteurs et pas seulement en période de soudure, puisqu'ils emploient de la main d'œuvre à tout moment du cycle de production.

Les exploitants travaillent peu sur l'exploitation, allouant leur temps à une autre activité. Par ailleurs, tout comme les SP7, ce sont ces agriculteurs qui spéculent sur les produits agricoles en période de soudure : une partie est vendue aux agriculteurs qui ont besoin de semence, le reste sert à rémunérer la main d'œuvre sous diverses formes : repas, don de produits agricoles, achat de poisson ou d'alcool, fabrication de bazias.

**5.2.3. Les agricultures capitalistes, employeurs et grands propriétaires**

**a) SP9 : Exploitations capitalistes diversifiées des grands propriétaires fonciers**

Les grands propriétaires fonciers (60 à 330ha) pratiquent l'agriculture sur tout ou partie de leur surface. Dans certains cas, des familles sont installées sur leurs terres et possèdent un contrat de fermage ou de métayage avec les propriétaires. La totalité de la main d'œuvre est salariée et le chef d'exploitation est souvent absentéiste.

Ces exploitations n'ont pas un objectif d'auto-suffisance, et la quantité de produits récoltés est telle que leur usage spéculatif est automatique. Disposant d'espace pour stocker les produits, les propriétaires peuvent en disposer au moment où la population en a le plus besoin et où les prix sont les plus hauts. Ils servent donc principalement à la rémunération de la main d'œuvre et éventuellement à la vente.

Ces familles disposent de terrain suffisant et laissent les parcelles en friche buissonnante après une mise en culture d'environ 5 ans. La fumure des animaux en divagation participe également au renouvellement de la fertilité, notamment dans les bas-fonds si la famille possède des bovins. Cependant, elles ne maîtrisent pas la gestion de la fertilité dans les espaces accordés à la population sous forme de fermage ou métayage.

**b) SP10 : Entreprises spécialisées à très grande échelle**

Entreprises à capitaux étrangers, elles sont l'héritage des concessions accordées au temps de la colonisation. Elles sont spécialisées dans une production à grande échelle destinée au marché national et à l'export. Deux entreprises de ce type existent dans le district de Monapo : Matanuska qui produit des bananes à l'est de Namialo ; et la plantation de sisal de Mecuco à l'est de Netia. Ce type d'exploitation, soumis à des secrets économiques bien gardés, a été difficile à étudier et les informations récoltées n'ont pas été suffisantes pour être modélisées.

On peut néanmoins dire que l'exploitation de sisal a une très grande influence chez les populations rurales car elle emploie plus de 1000 travailleurs par jour, pour la plupart issus de familles locales. La moitié de ses travailleurs travaillent sur la plantation et l'autre moitié dans

son usine d'extraction de la fibre, de mars à novembre. Les salaires quotidiens sont respectivement de 120 et 150 meticaïs (soit 1,6 à 2 euros). Toute personne est libre de se présenter pour une journée de travail. Le travail est très physique et pénible, les hommes travaillent plutôt dans la plantation et les femmes dans l'usine.

Elle emploie par ailleurs une dizaine d'employés permanents, chauffeurs (1000mt mensuels, soit 13,3 euros) et contrôleurs de la récolte (1200mt mensuels), sans compter les quelques techniciens et cadres dirigeants. Le chef d'exploitation est totalement absentéiste et possède par ailleurs deux autres plantations de ce type dans les districts voisins.

### 5.3. Comparaison économique des systèmes de production

Le tableau ci-dessous propose de comparer trois unités de grandeur économique : la valeur ajoutée nette dégagée à l'unité de surface (VAN/ha), la valeur ajoutée nette dégagée à l'unité de travail (VAN/actif) et la quantité de travail mobilisée à l'unité de surface (exprimée en nombre de travailleurs pour 100ha).

	Types d'exploitations <sup>20</sup>	VAN/ha meticaïs (euros <sup>21</sup> )	VAN/actif meticaïs (euros)	Nb d'emplois/100ha
SP1	Personnes isolées en situation précaire	4974 (66)	7461 (99)	67
SP2	Familles monoparentales et petits agriculteurs de subsistance	21659 (289)	18565 (248)	117
SP3	Petits agriculteurs spécialisés ou l'agriculture comme activité secondaire	14207 (189)	9471 (126)	150
SP4	Agriculteurs diversifiés avec petit élevage	15931 (212)	31861 (425)	50
SP5	Familles établies à productions diversifiées, vivrières et marchandes	26654 (355)	29411 (392)	91
SP6	Petits agriculteurs marchands de la zone cotonnière	8607 (115)	14346 (191)	60
SP7	Familles d'agriculteurs à productions diversifiées et très intégrées au marché	16809 (224)	28816 (384)	58
SP8	Exploitations patronales à objectif marchand	22064 (294)	21396 (285)	103
SP9	Exploitations capitalistes diversifiées des grands propriétaires fonciers	4204 (56)	9376 (125)	45

Figure 32 : Performances économiques des différents types d'exploitations (réalisation de l'auteur)

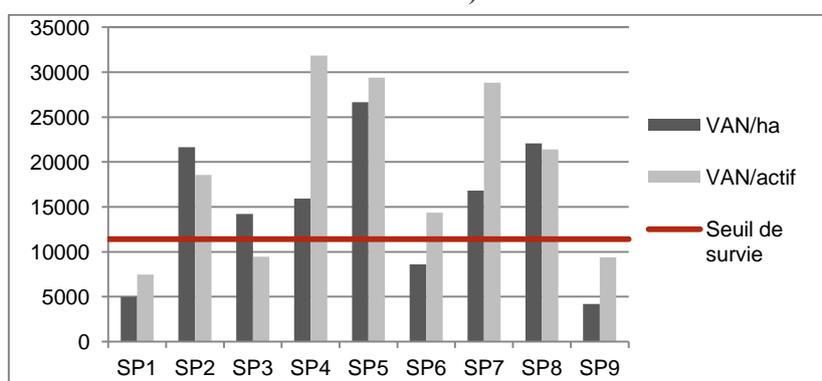


Figure 33 : Comparaison de la productivité de la terre et du travail des différents types de systèmes de production (réalisation de l'auteur)

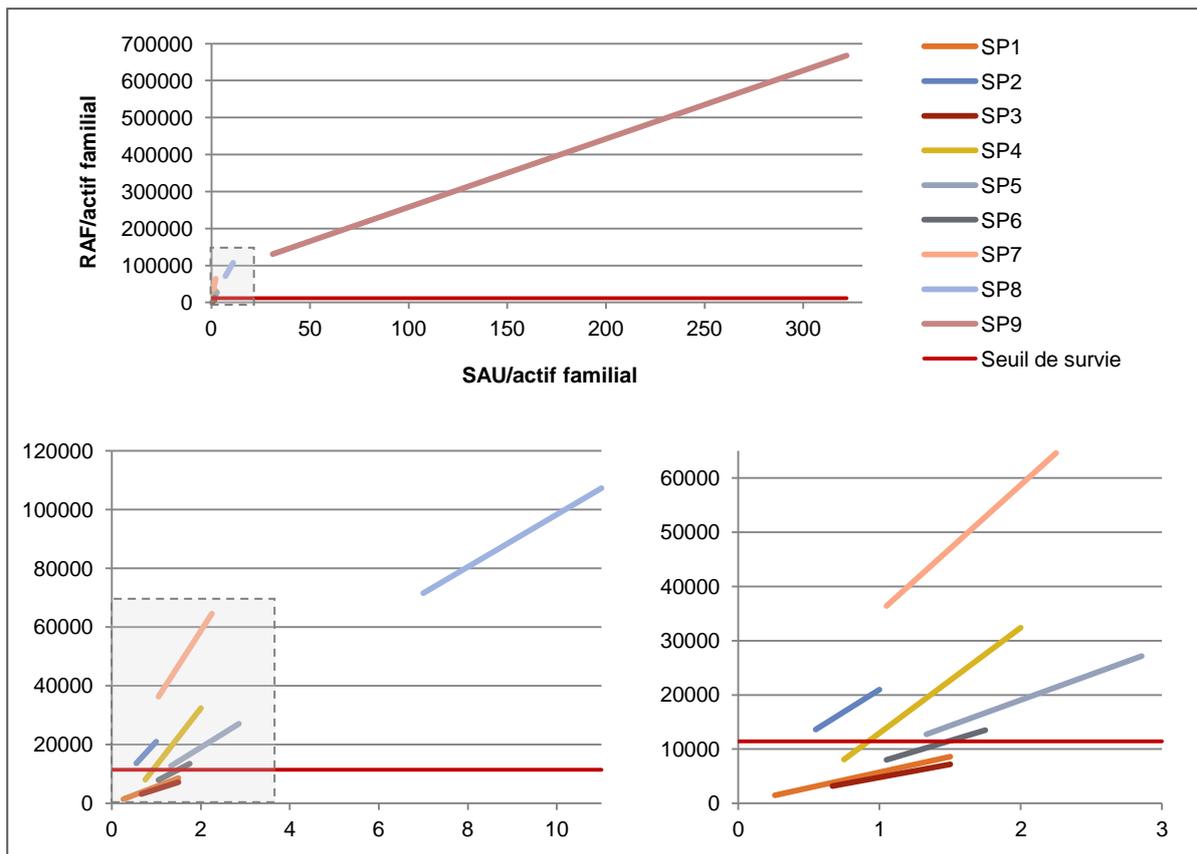
<sup>20</sup> Faute de données sur le SP10, il n'est pas mentionné ici. Il interviendra cependant dans la discussion.

<sup>21</sup> Taux de change en septembre 2016 : 1 euro = 75 meticaïs

Cette comparaison fait apparaître les résultats suivants :

- La productivité de la terre, ou VAN/ha, est supérieure à 280 euros/ha dans 3 cas : les familles monoparentales et petits agriculteurs de subsistance, les familles établies à productions diversifiées, vivrières et marchandes, et les exploitations patronales marchandes. Situations plutôt contrastées, qui montrent les performances que peut atteindre une petite agriculture paysanne auto-suffisante sans exploiter de grande surface, sans employer de main d'œuvre salariée et sans vendre sa production. Celle-ci est d'ailleurs 5 fois plus performante que les exploitations capitalistes des grands propriétaires fonciers.
- La productivité du travail est supérieure pour les exploitations qui disposent d'un outillage diversifié, bien qu'il reste manuel pour toutes les exploitations à quelques exceptions près. On peut prendre l'exemple des agriculteurs diversifiés avec petit élevage dont le mari possède un revenu extérieur qui permet l'achat de matériel agricole (SP4), qui en comparaison avec les familles monoparentales (SP2) montrent une VAN/actif plus élevée (425 contre 248 euros/actif). Mais l'intensification se fait bien plus en travail qu'en capital, et c'est pourquoi le niveau de l'outillage n'est pas suffisant pour expliquer ces performances : les propriétaires de pulvérisateur à moteur (SP9) se rapprochent plus des performances des exploitations disposant d'un outillage manuel restreint (SP1), de l'ordre de 100 à 125 euros par actif. L'absence de gros contraste dans les moyens de production mis en œuvre met en évidence des résultats assez variables.
- Les exploitations les moins performantes du point de vue de la productivité de la terre ou du travail sont celles qui sont les moins diversifiées en termes de produits finaux. Les petits agriculteurs spécialisés (SP3) et les petits agriculteurs marchands de la zone cotonnière (SP6) atteignent à peine le seuil de survie.
- Compte tenu de l'outillage utilisé, il est logique que la création d'emploi ne soit pas inférieure à 45 actifs pour 100 hectares, soit environ un actif pour deux hectares. Les résultats sont variables mais en tout cas ce ne sont pas forcément les employeurs qui créent le plus d'emploi, et encore moins les grands propriétaires fonciers. Les performances de ces derniers (SP9) sont toutefois justifiées par leur système extensif, nombre d'entre eux n'exploitant pas la totalité de la surface dont ils disposent.

Les différences de surfaces sont d'ailleurs très visibles dès lors qu'on s'intéresse non pas au nombre d'actifs totaux, mais bien aux actifs familiaux qui vont bénéficier de la richesse créée après la rémunération de la main d'œuvre. Le graphique ci-dessous compare le revenu agricole par actif familial en fonction de la surface exploitée par actif familial. Le revenu agricole permet de comparer la part de la richesse créée qui permet réellement à l'agriculteur de faire vivre sa famille (Cochet, 2011). On le rapporte donc cette fois à l'actif familial, car la rémunération des actifs salariés a été déduite de la VAN. Il a été nécessaire de faire plusieurs agrandissements étant données les écarts fonciers entre les différents types d'agriculteurs (bien que la plantation de sisal (SP10) n'ait pas pu être représentée avec ses 10000 hectares).



**Figure 34 : Comparaison des performances économiques des différents systèmes de production agricole (réalisation de l'auteur)**

Pour subvenir à ses besoins incompressibles et à ceux de ses dépendants, un actif doit avoir un revenu annuel de 11426 metcais soit 152 euros, représenté par le seuil de survie (annexe 19).

Les exploitations dont la main d'œuvre est majoritairement salariée présentent des performances et des surfaces bien supérieures aux autres. Les grands propriétaires fonciers sont caractérisés par des systèmes très extensifs, et montrent des revenus allant de 1741 euros à 8907 euros par actif, pour des surfaces de 31 à 322 hectares par actif. La main d'œuvre est abondante et rémunérée à un salaire très bas, et l'outillage reste manuel. On peut s'attendre à la même configuration pour la plantation de sisal (entreprise spécialisée à grande échelle, qui n'est pas représentée ici) étant donné qu'elle exploite seulement 2500 hectares sur les 10000 dont elle dispose.

Les exploitations patronales à objectif marchand (SP8) disposent de surfaces relativement réduites (7 à 11ha/actif) mais une intensification en travail visible, par la pente de sa courbe, par rapport aux grands propriétaires fonciers.

Si on revient aux exploitations dont la majorité ou la totalité de la main d'œuvre est familiale, on peut faire les observations suivantes. Les personnes isolées en situation précaire (SP1) se retrouvent de façon prévisible en dessous du seuil de survie et sont donc vulnérables. Leurs conditions d'existence sont d'autant plus menacées que leur force de travail est faible, souvent affectée par la vieillesse ou la maladie. Le plus préoccupant est le caractère imprévisible de cette situation : un décès, un incendie peut facilement faire basculer un système de production plus stable vers cette situation.

Les petits agriculteurs spécialisés et les petits agriculteurs marchands de la zone cotonnière (SP3 et SP6) n'en sont pas loin. Ils ont en commun une dépendance au marché qui est

risquée pour plusieurs raisons : d'une part à cause de la volatilité des prix des produits comme l'arachide, le sésame, le haricot mungo ainsi que des prix bas du coton dépendant d'un acheteur unique, et d'autre part à cause de la hausse du coût de la vie due à la dévaluation du metical. Ces exploitations n'ont pas par conséquent la capacité d'intensifier en capital (outillage) ou en travail (main d'œuvre) de manière suffisante.

Les agricultures familiales de subsistance et diversifiées avec petit élevage (SP2 et SP4) maximisent l'utilisation de la main d'œuvre familiale sur de petites surfaces, et favorisent la diversité des cultures alimentaires. Leurs performances économiques sont assez proches et assurent leur sécurité alimentaire. On remarque la capacité des familles non monoparentales (SP4) à exploiter une plus grande surface par actif, ce qui a tendance à augmenter le revenu agricole.

Enfin, les familles établies à productions diversifiées, plus ou moins intégrées au marché (SP5 et SP7) ont des systèmes de production assez semblables mais mettent en œuvre des stratégies différentes, expliquant la différence observée entre leurs performances : au-delà de l'autosuffisance alimentaire, les familles de type SP7 saisissent des opportunités de marché et favorisent certaines productions à haute valeur ajoutée (anacardiens, arbres fruitiers). La spéculation sur les produits agricoles en période de soudure a évidemment un rôle dans les performances économiques qu'elles atteignent.

Un certain nombre de familles se situent en dessous du seuil de survie, et pourtant, se maintiennent et se reproduisent d'une génération à l'autre. Il est donc évident qu'elles adoptent des stratégies au-delà de la sphère de l'exploitation agricole, en ayant recours à d'autres activités. Il n'est pas étonnant alors que ces familles (SP1, SP3, SP4, SP6) fassent partie de celles dont les revenus hors exploitation prennent la plus grande part dans le revenu total (cf. figure 35).

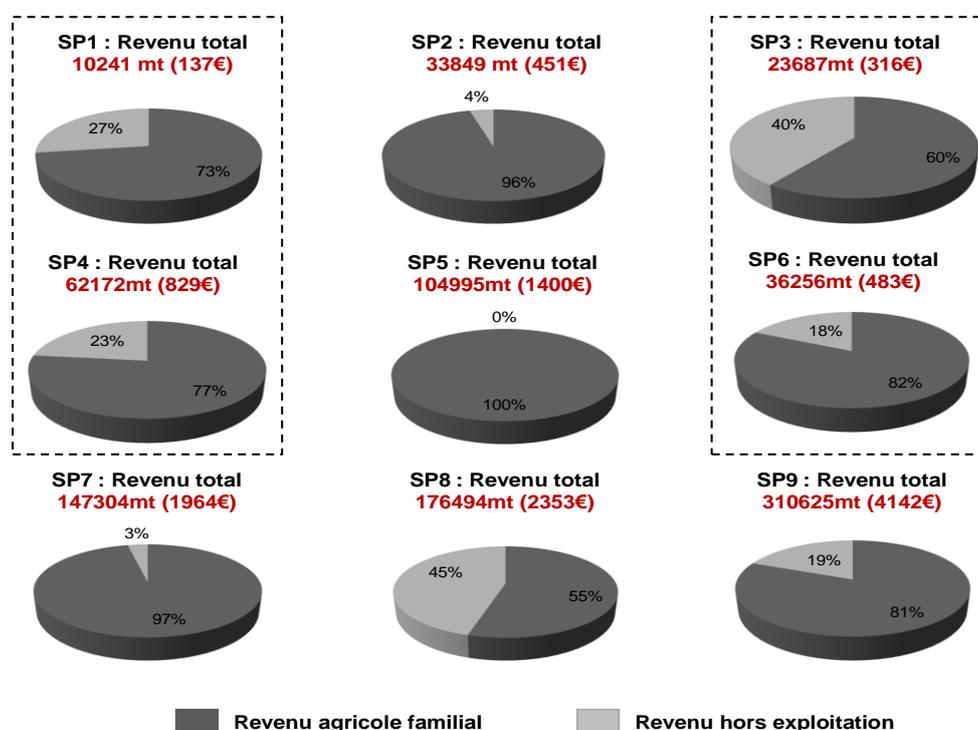


Figure 35 : Répartition du revenu total des différents types d'exploitation entre revenu agricole familial et revenu hors exploitation (réalisation de l'auteur)

## 6. Réfléchir les processus décisionnels au niveau de la sphère d'activités

Les résultats obtenus précédemment nous incitent à réfléchir à une échelle d'analyse plus élevée. « Les agriculteurs ont de bonnes raisons de faire ce qu'ils font » (Cochet, 2011) et, si on veut comprendre ces raisons – ce qui est à la fois l'objet du diagnostic et la condition pour formuler des propositions adaptées –, il faut peut être comprendre les liens qu'entretiennent entre elles l'agriculture et les autres activités d'un ménage.

### 6.1. L'agriculture à l'échelle du ménage et de la communauté

Pour définir la valeur de l'homme-jour, il a été nécessaire de comprendre les activités quotidiennes des ménages et la part de temps accordée à l'agriculture. Ici est proposée une « journée type » pour l'homme, la femme et un enfant (9 à 14 ans).

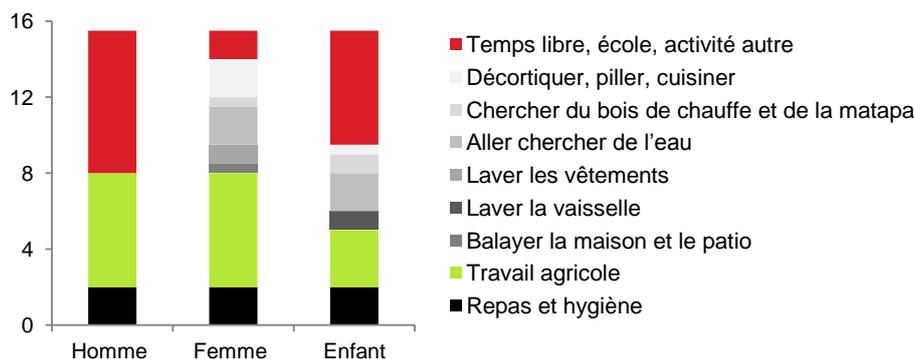


Figure 36 : Représentation d'une journée type d'une famille d'agriculteurs (réalisation de l'auteur)

Ces informations ont été recueillies dans des exploitations familiales à mixtes (SP2 à SP7) et validées par les membres concernés. Non forcément représentatives de tous les types d'agriculteurs, elles nous donnent toutefois des informations importantes.

- D'abord, sur la place de la femme et des enfants dans les activités domestiques du ménage, et la dépendance de l'homme à ces activités. Très peu d'hommes vivent seuls : dans les catégories d'agricultures familiales à mixtes, les uniques hommes seuls rencontrés appartiennent au type SP1. En cas de séparation ou de décès de l'épouse, les enfants restent généralement dans la famille maternelle. Par ailleurs, les cas de polygamie concernent seulement les hommes.
- Ces activités domestiques incompressibles enlevées, l'homme possède une disponibilité plus grande pour réaliser d'autres activités. Les activités hors exploitation sont d'ailleurs réalisées principalement par les hommes, d'autant plus lorsque ces activités sont régulières ou demandent beaucoup de temps.
- Les enfants ont une participation importante dans les activités du ménage et les activités agricoles, qui en plus de l'école leur laissent peu de temps libre.
- L'unité « homme-jour », estimée à 6h de travail agricole pour un actif, est justifiée par la place des autres activités dans le calendrier journalier. C'est a priori la femme qui détermine le temps de travail agricole dans une journée : à part en période de défrichage, l'homme marié va rarement seul sur une parcelle.

Cela introduit le constat qu'il existe au sein du ménage une priorisation dans l'allocation du temps de travail et donc des choix qui ont des conséquences sur l'agriculture. Cela n'exclut évidemment pas une flexibilité, surtout en pic de travail (semis, désherbage, récolte) pendant lesquelles la journée de travail agricole peut dépasser les 6 heures.

Si on parle de pic de travail, on peut évoquer d'autres activités d'ordre social ou religieux qui peuvent être prioritaires dans certains cas par rapport au travail agricole : mariage, enterrement, messe... D'où l'intérêt d'établir un calendrier, non seulement agricole, mais également « communautaire ».

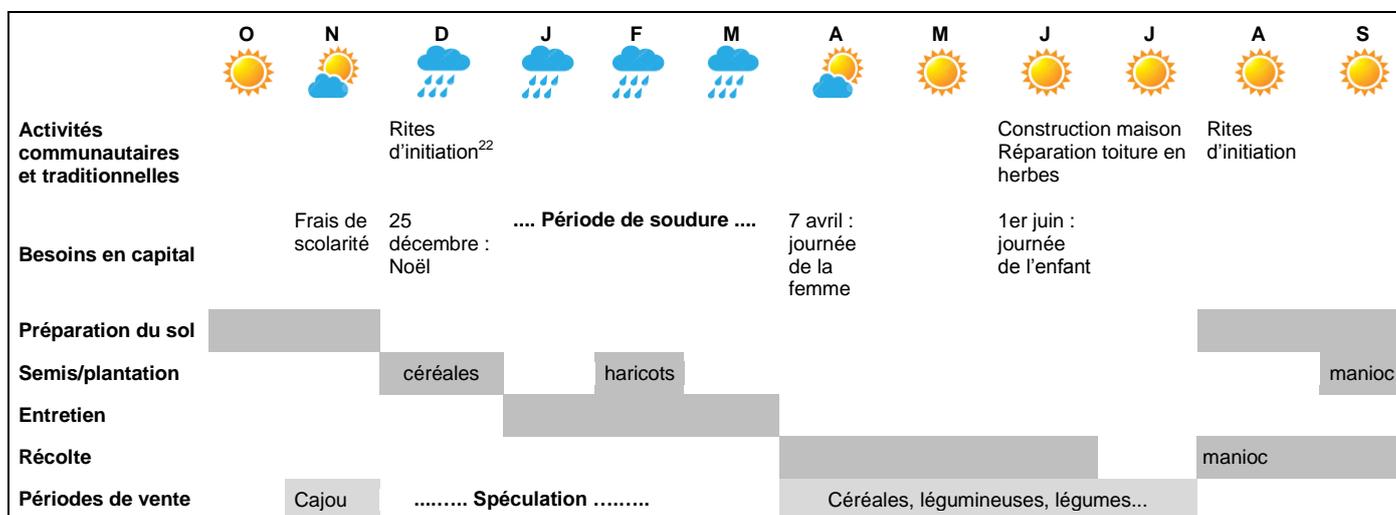


Figure 37 : Calendrier des principales activités au niveau de la communauté (réalisation de l'auteur)

Ce sont parfois les agriculteurs eux-mêmes qui justifient certaines de leurs pratiques : « *je ne sème pas en lignes parce qu'il y a toujours plein de choses à faire à ce moment là : si ce n'est pas le rite d'initiation de ma fille, c'est celui de la fille de mon amie* » ou encore « *j'ai vendu une poule, il fallait payer l'école* ». Les événements traditionnels rassemblent et ont une grande importance pour la population, tout comme certaines dates officielles : la journée de la femme, la journée de l'enfant, Noël. Ces événements doivent être pris en compte dès lors qu'on veut comprendre le calendrier de travail agricole ou les besoins en trésorerie.

## 6.2. Les activités hors exploitation

En zone rurale mozambicaine, à la question « pratiquez-vous une autre activité ? », les agriculteurs donnent généralement une réponse négative. D'autres n'ont pas de doute sur cette question : les gardiens, les professeurs, les leaders communautaires par exemple, qui ont une activité régulière et reconnue comme telle par les autres. Les observations de terrain sont précieuses dans ce contexte, car ce sont ces petites activités auxquelles on ne pense pas qui sont les plus courantes. Celles qui sont réalisées *de temps en temps, pour rendre service*, ou encore celles *qui ne rapportent rien*. Ce sont ces activités insignifiantes, a priori, qui jalonnent pourtant tout au long de l'année l'emploi du temps des populations rurales.

Il a donc été nécessaire dans un premier temps de dresser une liste des activités pratiquées en dehors des exploitations agricoles, sans doute loin d'être exhaustive mais au moins illustrative d'une réalité. Au fur et à mesure, trier et classer de prime abord les activités, ce qui a été fait dans la partie méthodologie, et enfin, c'est l'objet de cette partie, proposer une typologie d'activités et montrer son intérêt au regard des types de combinaisons d'activités pratiquées par les différentes familles de la région d'étude.

<sup>22</sup> Le rite d'initiation est un rite réalisé avec les jeunes filles et les jeunes garçons à la puberté, marquant leur incorporation dans le groupe social en même temps que leur passage à la vie d'adulte (Macaire, 1996). Il est réalisé pendant les vacances scolaires et dure plusieurs jours voire plusieurs semaines.

Plusieurs critères auraient pu être retenus pour différencier les catégories d'activités : le temps de travail, le revenu, le genre par exemple. Mais l'approche systémique utilisée n'ayant pas pour objectif d'étudier ces activités de manière chiffrée, statistique, il paraît plus pertinent de délimiter des sphères d'activités « dans lesquelles les activités entrent en résonance les unes avec les autres » (Beuriot, 2007). Les chiffres (temps de travail et création de richesse) qui ont pu être obtenus de manière la plus réaliste possible ont été utiles pour la modélisation.

Les activités observées se différencient par leur objectif (autoconsommation, but lucratif, prestige social) et leurs conditions d'accès (niveau d'instruction, savoir-faire hérité, niveau de capital). Quatre types d'activités ont ainsi été délimités.

<p><b>I – Activités à faible niveau d'instruction</b></p> <p><i>Activités de survie</i> Cueillette, glanage (consommation) Pêche, chasse (consommation) Journée(s) de travail contre produit(s)</p> <p><i>Activités de la nature</i> Vente de bois de chauffage Cueillette (vente)</p> <p><i>Salariat à faible niveau d'instruction</i> Ouvrier agricole Gardien</p>	<p><b>II – Activités valorisant les savoir-faire traditionnels</b></p> <p><i>Activités traditionnelles</i> Pêche Chasse Charbonnage Vannerie Poterie Médecine traditionnelle : <i>curandeiro</i></p>
<p><b>III – Activités mobilisant un certain niveau de capital</b></p> <p><i>Savoir-faire modernes</i> Fabrication de <i>bazias</i> Distillation Boulangerie Couturier-tailleur</p> <p><i>Entreprenariat/vente de service</i> Service de pulvérisation Mécanicien</p> <p><i>Commerce et achat-revente</i> Vente de produits manufacturés (<i>loja</i>)</p>	<p><b>IV – Activités à haut niveau d'instruction</b></p> <p><i>Salariat à haut niveau d'instruction</i> Professeur</p> <p><i>Activités à responsabilité sociale</i> Activité de responsabilité religieuse (curé) Activité de responsabilité politique Activité de responsabilité communautaire Activité de responsabilité associative</p>

**Figure 38 : Typologie des activités hors exploitation (réalisation de l'auteur)**

Les activités du type I ne nécessitent pas de savoir-faire ou de niveau d'éducation particulier. Elles sont accessibles à tous et permettent ainsi de répondre à des besoins ponctuels ou réguliers d'argent. La cueillette concerne principalement les fruits du baobab, du jujubier, du tamarinier et les feuilles du moringa.

Les activités du type II nécessitent un savoir-faire traditionnel transmis de génération en génération. Elles se différencient des activités de la nature par la connaissance liée aux processus de fabrication (de l'outillage pour la pêche ou la chasse par exemple), de transformation ou de savoirs particuliers.

Le type III regroupe des activités plus directement liées à l'argent et au commerce. Elles diffèrent des autres par le niveau de capital qui est mobilisé pour leur réalisation : achat de matière première (huile, canne à sucre, son, farine de blé, tissu) et/ou de matériel (machine à coudre, pulvérisateur, outillage). Tout le monde n'est donc pas en mesure de pratiquer ce type d'activité, surtout si elles impliquent également des savoir-faire et des compétences particuliers.

Enfin, les activités à haut niveau d'instruction caractérisent le type IV. Elles demandent un temps de travail souvent conséquent qui permet peu d'investissement dans la partie agricole.

Les activités à responsabilité sont liées au prestige social et n'ont pas toujours un objectif lucratif.

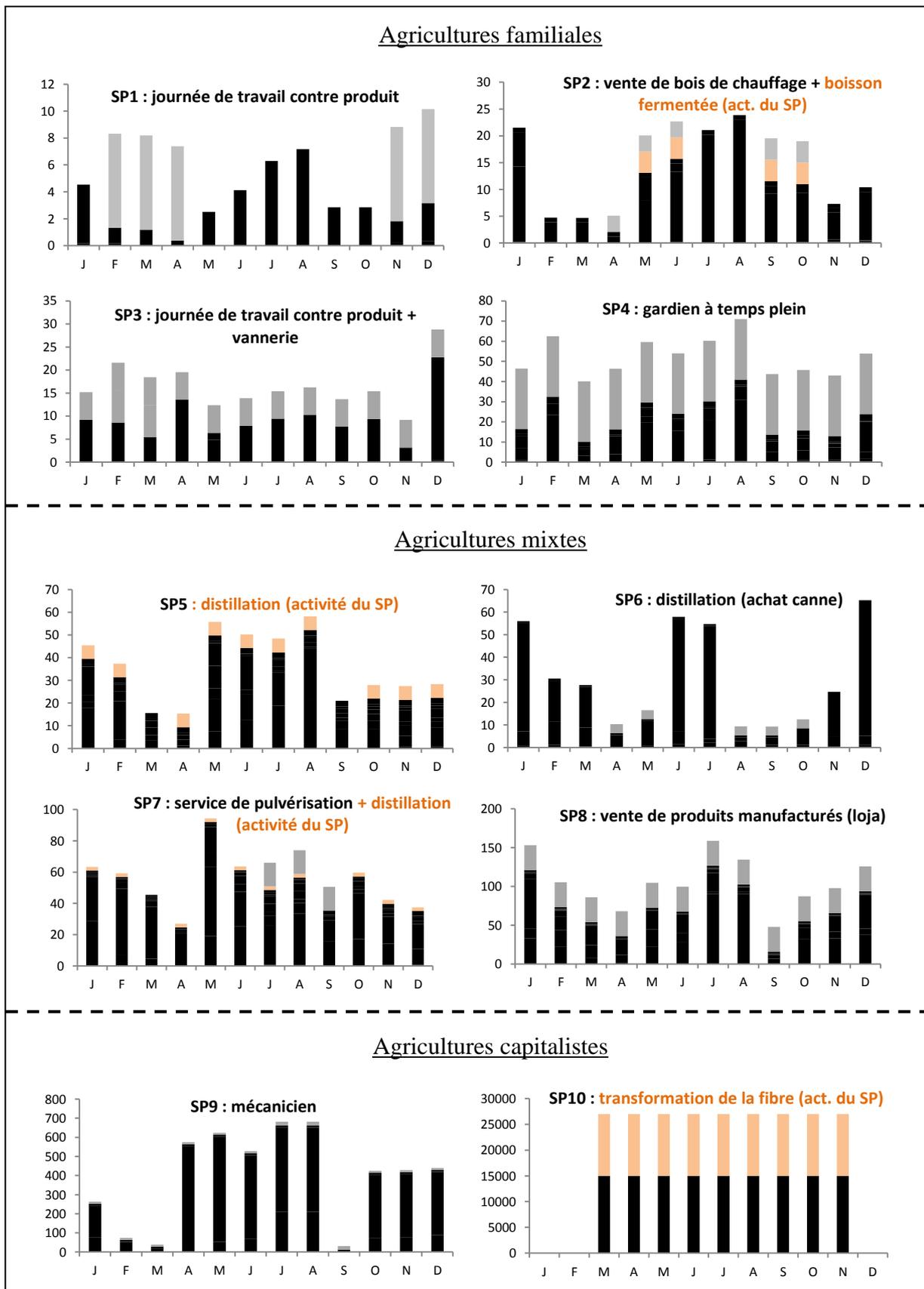
L'objectif est ensuite de placer chaque activité rencontrée en face de son agriculteur et faire ainsi le lien entre cette typologie d'activités et la typologie des systèmes de production. Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus.

	Type d'agriculteur	Groupes d'activités hors exploitation	Type
Agricultures familiales	SP1 - Personnes isolées en situation précaire : production vivrière, dépendance	Activités de survie	I
	SP2 - Familles monoparentales et petits agriculteurs de subsistance : production vivrière	Activités de la nature Savoir-faire traditionnels Salariat local à faible niveau d'instruction	I, II
	SP3 - Petits agriculteurs spécialisés ou l'agriculture comme activité secondaire : production vivrière, marchande + dépendance	Savoir-faire traditionnels Activités de survie Salariat à haut niveau d'instruction	I, II, IV
	SP4 - Agriculteurs diversifiés avec petit élevage : production vivrière	Savoir-faire traditionnels Savoir-faire modernes Salariat local à faible niveau d'instruction Salariat à haut niveau d'instruction	I, II, III, IV
Agricultures mixtes	SP5 - Familles établies à productions diversifiées, vivrières et marchandes	Activités de la nature Savoir-faire modernes	III
	SP6 - Petits agriculteurs marchands de la zone cotonnière : production marchande	Savoir-faire modernes	III
	SP7 - Familles d'agriculteurs à productions diversifiées et très intégrées au marché : production vivrière, marchande, spéculation	Savoir-faire modernes Entreprenariat/vente de service	III
	SP8 - Exploitations patronales à objectif marchand : production marchande, spéculation	Commerce et achat-revente	III
Agricultures capitalistes	SP9 - Exploitations capitalistes diversifiées des grands propriétaires fonciers : production marchande et spéculation	Activités sociales à haut niveau d'instruction Entreprenariat/vente de service	III, IV
	SP10 - Entreprises spécialisées à très grande échelle : production marchande	Activités sociales à haut niveau d'instruction	IV

**Figure 39 : Types d'activités pratiquées par types d'agriculteurs (réalisation de l'auteur)**

Des liens forts sont visibles entre la nature des activités pratiquées et les exploitations agricoles. Cela ne revient pas à dire que les systèmes de production sont déterminés par le niveau d'éducation ou que les savoir-faire traditionnels disparaissent dès lors qu'on investit dans les moyens de production ou qu'on s'oriente vers une économie de marché : plutôt qu'une simple relation de cause à effet, il est plus intéressant de chercher à comprendre les raisons de ces liens, dans un sens et dans l'autre.

Des exemples concrets dans la figure suivante illustrent les logiques de recours à d'autres activités en fonction du calendrier agricole. Il faut d'ailleurs noter que ce n'est pas forcément le calendrier agricole qui prime sur le calendrier de la famille ; une activité professionnelle régulière par exemple induit que lors d'un pic de travail agricole un membre de la famille ne sera pas disponible.



**Figure 40 : Combinaison agriculture, transformation et activités hors exploitation pour des exploitations archétypiques (réalisation de l'auteur)**

En ordonnées, le temps de travail en homme-jour, en abscisses les mois de l'année. Les barres noires représentent le temps de travail affecté à l'agriculture, les barres grises le temps de travail affecté à une ou plusieurs activités en dehors de l'exploitation, les barres orange les activités de transformation faisant partie du système de production agricole. Le graphique représentant le SP10 est une projection estimée de la plantation de sisal, à titre illustratif.

Le premier constat est la part importante des activités hors exploitation dans les calendriers des familles de type agricultures familiales (SP1 à SP4). Les activités, plutôt variées, sont flexibles et répondent à des besoins immédiats. La survie dans le cas des personnes isolées en situation précaire, qui vont saisir les premières opportunités pour avoir un peu de nourriture, c'est-à-dire la cueillette, le glanage ou les journées de travail contre produit. Les petits agriculteurs spécialisés (SP3) qui cultivent un nombre de cultures réduites font le choix de ne pas dépendre uniquement de leur production pour s'alimenter. Un membre, souvent le mari, pratique une activité régulière de type vannerie ou professeur qu'il cherche même parfois à faciliter en achetant une bicyclette. Dans ce cas, l'activité extérieure a le même poids que l'agriculture dans les décisions de la famille.

Les familles à la tête de petites exploitations agricoles vivrières de type SP2 se distinguent de celles qui mettent en œuvre sur leurs exploitations des SP4 par le revenu régulier qu'assure le mari. Ces liquidités permettent d'investir dans les moyens de production (foncier, outillage) et d'améliorer les conditions de vie de la famille (toit en tôle). Ce sont les transferts en trésorerie ou en temps de travail entre la sphère d'activité du mari et la sphère agricole qui caractérisent pleinement ce type de système de production.

Limités par la main d'œuvre familiale et la surface disponible, les agriculteurs de type familial ont donc recours à d'autres activités étroitement liées à l'agriculture. Leur calendrier de réalisation se doit d'être modulable de façon à permettre la combinaison de ces activités avec l'agriculture, notamment lors des pics de travail agricole. Elles permettent aussi d'accroître la productivité du travail global.

Dans les autres cas, c'est un peu différent puisque les pics de travail peuvent être surmontés grâce à la main d'œuvre salariée. Les activités extérieures ont d'ailleurs moins d'importance et sont de type III, mobilisant un certain niveau de capital. La diversification des activités a plutôt pour objectif de rémunérer la main d'œuvre salariée employée sur l'exploitation, en argent ou en produits (transformés dans l'exploitation ou achetés à cet effet).

Enfin, dans le cas des agricultures capitalistes, les chefs d'exploitation sont absents et ont une autre activité, pas forcément lucrative étant donné le revenu que leur procure leur exploitation. Les seules activités liées à leur exploitation mises en œuvre peuvent être des activités de transformation qui ont pour objectif d'accroître leur bénéfice. Dans certains cas, c'est la position sociale avantageuse qu'ils occupent qui a facilité le développement de leur activité agricole : par exemple, les curés et les chefs communautaires ont disposé de très grandes surfaces grâce à leur statut.

## 7. Discussion et recommandations

### 7.1. Problématiques émergeant des résultats de l'étude

Les résultats mis en évidence dans cette étude nous amènent à aborder les problématiques des agriculteurs sous deux angles : la production d'abord, soumise à de fortes contraintes, et la commercialisation ensuite, qui sous-entend la question de la valorisation des produits agricoles.

La **question foncière** paraît extrêmement préoccupante. Avec les données dont on dispose, les 85 habitants/km<sup>2</sup> du district de Monapo se situent certes encore bien loin des densités démographiques du Burundi avoisinant les 300 habitants/km<sup>2</sup> (Cochet, 2011). Mais des données locales mettraient sans doute en évidence de grandes disparités entre le *grenier du district* et les campagnes plus reculées. La problématique est donc réelle, avec une densité démographique qui tend à augmenter et de grandes inégalités dans la répartition de la terre. Les rapports de surface sont de 1 à 300 entre les agriculteurs de subsistance et les agriculteurs capitalistes, et même de 0,25 à 10000 si on considère les petits agriculteurs en situation foncière précaire face à la plantation de sisal.

Ces constats actuels sont construits historiquement, issus de rapports sociaux inégalitaires instaurés dès la colonisation. D'une part, les autorités traditionnelles locales, les plantations coloniales, les paroisses à mission évangélisatrice et tous les bénéficiaires d'un système colonial qui a favorisé l'accès aux terres et à la main d'œuvre pour une minorité de la population. D'autre part, les paysans soumis aux cultures obligatoires, parfois déplacés, et les travailleurs des plantations, se retrouvent avec un accès à la terre plus précaire. La guerre a accentué ces inégalités en déstabilisant la majorité de la population, excepté certains chefs de lignage qui ont su saisir l'opportunité d'un arrangement avec le parti au pouvoir ou l'opposition.

La propriété est encore aujourd'hui un concept complexe partagé entre droit coutumier et droit légal. Pour reprendre les termes de Jean-Yves Weigel (Lavigne Delville, 1998), il y a une distinction entre les droits originels, liés à une première occupation renforcée par les alliances politiques (maîtrise de la terre) et les droits transférés, dérivés des précédents (maîtrise du champ). L'usage de la terre obéit à deux logiques, l'une sociale, traditionnelle, et l'autre économique, contractuelle. Les tentatives du gouvernement d'entrer la question foncière dans un cadre légal<sup>23</sup> touche pour l'instant une partie si restreinte de la population qu'elle en profite à certains gros propriétaires en mesure d'expulser légalement des familles vivant sur leurs terres.

Les rapports fonciers ont en plus changé de nature. Au temps colonial, les paysans se voyaient attribuer des terres en échange desquelles ils devaient fournir des prestations en travail pour la culture du coton. Aujourd'hui, ce type de rapport n'existe plus. La relation s'est matérialisée, en nature (métayage) ou en espèce (fermage). Ce phénomène est par ailleurs bien plus présent dans la zone de pression foncière<sup>24</sup>, où le fermage est généralisé et a primé sur le métayage<sup>25</sup>. L'évolution des rapports fonciers a donc aujourd'hui renforcé les inégalités, phénomène qui pourrait s'accroître dans les années à venir face à la croissance démographique.

---

<sup>23</sup> Diffusion du DUAT, loi foncière de 1997 (FAO, 1996)

<sup>24</sup> Le fermage tel qu'il est pratiqué dans le district de Monapo représente en moyenne un coût de 1000mt par hectare.

<sup>25</sup> Par exemple dans le cas de la paroisse à Nacaroa chaque famille doit verser 25kg de produit à la fin de la campagne agricole, quelque soit la surface exploitée et la nature de la production. Les sommes restent accessibles : le métayage représente 750 à 1250mt (pour 25kg de produits avec des prix de vente de 30 à 50mt/kg). Cela reste symbolique, étant donné que la création de richesse par hectare représente une VAB comprise entre 15000 et 30000 métics (cf. partie 5.1).

Une seconde problématique, non sans lien avec la question foncière, est la **gestion de la fertilité**. Le renouvellement de la fertilité des sols cultivés repose principalement sur trois processus. D'abord, l'insertion des légumineuses dans les associations culturales et les rotations, telles que l'arachide, le niébé, le haricot mungo ou le pois d'Angole. Elles améliorent la nutrition azotée et les rendements et augmentent l'azote disponible dans le sol par fixation symbiotique. Ensuite, la présence d'un arbre au milieu d'une parcelle, tel que l'anacardier, permet de restituer de la matière organique au sol par les feuilles qui tombent et la décomposition des racines, et ses racines qui structurent le sol permettent d'améliorer son activité biologique. Enfin, l'enfouissement des résidus de cultures et de friche permet également la restitution de la matière organique dans la couche superficielle du sol. Les transferts de fertilité sont très restreints entre l'élevage et les cultures étant donnés les faibles effectifs des troupeaux. Ces transferts horizontaux de fertilité bénéficient seulement aux jardins de case et aux parcelles proches des habitations.

Par ailleurs, la pratique du brûlis est très répandue car elle présente pour les agriculteurs de nombreux avantages : elle permet d'éliminer facilement la végétation spontanée donc de diminuer le temps de travail nécessaire pour préparer la parcelle, d'éliminer les insectes nuisibles, de faciliter la chasse aux rongeurs en saison sèche, et de fertiliser le sol par les cendres. Ces dernières sont effectivement riches en éléments minéraux et ont le pouvoir d'alcaliniser le sol. Cependant si le brûlis est controversé, c'est parce qu'il laisse le sol nu, exposé au soleil et aux intempéries, et détruit la matière organique, la microfaune et la microflore dans les horizons superficiels du sol. Les premières pluies entraînent le ruissellement des particules fines qui déclenche l'érosion ainsi que le lessivage des éléments solubles (FAO, 1996). Le feu affecte finalement les processus de renouvellement de la fertilité mis en place par l'agriculteur, liés aux apports azotés des légumineuses et aux apports organiques des résidus de culture et des feuilles des arbres.

Les processus de restauration de la fertilité mis en œuvre paraissent donc assez légers. Les temps de friches sont d'ailleurs très réduits, ne dépassant pas les 7 ans, par rapport à d'autres zones proches comme le district de Mecuburi, où le second diagnostic agraire demandé par ESSOR cette année met en évidence des temps de friche de 10 à 20 ans (Uri Labranche, 2016). Si les agriculteurs associent leurs baisses de rendement à l'irrégularité des pluies, il existe peut être un problème sous-jacent lié à la fertilité des sols qui risque de ressortir dans les années à venir, notamment si la croissance démographique se poursuit.

Les productions agricoles, qu'elles soient végétales ou animales, sont par ailleurs très affectées par les **maladies et les ravageurs**. Les causes ne sont pas toujours connues par les agriculteurs, faute de diagnostic, et manquent donc de réponses adaptées. Cela cause des pertes considérables et certains agriculteurs vont même jusqu'à abandonner une culture ou un type d'élevage. Le recours aux intrants, produits phytosanitaires ou naturels dans le cas des cultures, médicaments ou vaccins dans le cas des animaux, reste très rare. Il n'existe d'ailleurs pas de vétérinaire ou de professionnel spécialisé en santé animal dans la zone.

Les infrastructures sont par ailleurs assez limitées. Le stockage des grains se fait souvent dans des sacs en fibre, où les rongeurs et les insectes attaquent les produits. La volaille et encore assez fréquemment les cabris dorment dans la maison, ce qui peut augmenter les transmissions de maladies au sein du troupeau mais également entre les animaux et les humains. La crainte des vols serait la principale raison du manque d'infrastructures.

La **pertinence de l'usage des produits phytosanitaires** doit être questionnée. Leur usage, bien que limité en termes de cultures concernées, est quasi-généralisé pour les anacardiens, le coton et ses cultures intercalaires (niébé, haricot mungo). Avec un manque de documentation

sur ce phénomène dans la zone, on peut néanmoins énoncer des conséquences connues et parfois controversées : manque de précautions d'emploi et toxicité du produit pour l'agriculteur, développement de résistances chez les cultures, impacts sur la biodiversité, risques sur la santé des consommateurs, pollution des eaux, effets à long terme sur la fertilité des sols. Ce qui peut être affirmé suite à cette étude, c'est que l'usage des intrants chimiques instaure un rapport de force déséquilibré entre l'agriculteur et son fournisseur : dans le cas du coton, la SANAM facilite à l'extrême l'accès aux intrants et crée ainsi une dépendance du producteur ; et dans le cas de l'anacardier les rendements plus élevés incitent les agriculteurs à traiter, tandis que ceux qui reçoivent les produits gratuitement de l'INCAJU s'enrichissent en les revendant à un prix excessivement supérieur au prix du marché. Etant donné qu'il n'existe pas de différenciation des produits agricoles à l'achat (traités ou non), les agriculteurs favorisent l'idée d'une production plus élevée.

Face aux contraintes affectant les différents types d'exploitations agricoles, les familles pratiquent d'autres **activités en dehors de l'exploitation**. L'objectif est clairement la survie pour les personnes en situation précaire, les exploitations agricoles peu diversifiées ou limitées en foncier ou en main d'œuvre. C'est également une stratégie de gestion du risque notamment dans les cas des exploitations spécialisées qui sont plus sensibles aux aléas (économiques, climatiques ou sanitaires). Dans leur cas, le calendrier agricole se résume à peu de cultures différentes et laissent donc des périodes plus grandes de disponibilité de la main d'œuvre. Les exploitations diversifiées sont elle moins sensibles aux aléas identifiés ci-dessus et ont donc recours à d'autres activités dans une optique différente : soit pour rémunérer la main d'œuvre salariée, soit pour accumuler du capital.

On peut justement s'interroger sur cette **dépendance au marché** qu'entretiennent certains agriculteurs à objectif marchand face à l'instabilité des prix. Des produits comme le coton, le sésame, le haricot mungo, l'arachide ou la noix de cajou sont en partie ou totalement dédiés à l'exportation et donc soumis à des prix très variables. Les agriculteurs augmentent la surface allouée à une de ces cultures lorsque les prix sont hauts, mais la prévision des prix pour la campagne suivante reste un risque hasardeux. De plus, dans un contexte national où la monnaie locale ne cesse de se déprécier depuis 2015 et les prix des biens de consommation ne cessent d'augmenter, ces agriculteurs se retrouvent en situation délicate au moment d'acheter leur nourriture, et encore plus en période de soudure. En plus donc d'une instabilité *importée* des marchés internationaux, le phénomène d'insécurité s'accroît par l'instabilité *endogène* des prix, c'est-à-dire la spéculation sur les marchés locaux à cette période par certains agriculteurs et commerçants de denrées alimentaires (Bricas, et al., 2010).

Les agriculteurs ont par ailleurs des **débouchés limités** pour vendre leurs produits, c'est-à-dire que peu d'alternatives se proposent à eux à part vendre leurs produits aux intermédiaires de commerce. La différence entre le prix au producteur et le prix au consommateur est captée par les intermédiaires, a fortiori quand le produit est destiné à l'exportation : par exemple la noix de cajou, achetée entre 0,4 et 1 euro/kg au producteur mozambicain en 2015, est achetée par le consommateur français entre 20 et 25 euros/kg. La vente directe sur les marchés locaux concerne principalement les fruits et légumes et demande du temps. Certains produits à haute valeur ajoutée n'ont pas ailleurs que très peu de débouchés, tels les oranges, citrons, mangues, principalement autoconsommés.

## **7.2. Recommandations en termes de développement**

Cette étude a été menée dans l'objectif de créer de la connaissance qui pourrait être utile à différents acteurs du développement agricole dans la zone. Il est donc nécessaire d'utiliser les

différents résultats de cette étude pour formuler des recommandations en termes de développement, à différentes échelles d'intervention.

a) *En termes de politiques publiques*

Comme dans tout pays où la distribution de la terre est très inégalitaire, s'affirme la nécessité de la mise en place d'une réforme agraire par les pouvoirs publics. Redistribuer la terre aux petits producteurs s'avèrerait nécessaire dans le contexte détaillé plus haut. Si les familles peuvent aujourd'hui vivre et cultiver sur les terres des grands propriétaires moyennant rémunération, elles sont néanmoins en situation d'insécurité foncière. Ces grands propriétaires par ailleurs exploitent leur terre de manière très extensive et ne créent pas une richesse telle qu'elle profiterait à l'économie du pays, d'où se pose la question du maintien de ce type d'agriculture.

La moindre diffusion du DUAT montre cependant à quel point l'application de mesures dans un grand pays comme le Mozambique est complexe. Dans un contexte politique conflictuel, cette réforme agraire devrait s'appuyer sur des bases plus solides que sur une intervention paternaliste de l'Etat, par exemple en renforçant les capacités locales de gestion du foncier via la création d'organisations paysannes capables de représenter les différentes catégories de la population. L'histoire montre que depuis longtemps les bénéficiaires des mesures foncières au Mozambique étaient des proches du pouvoir ; l'expérience plus récente mais peu différente du Zimbabwe voisin ne peut donner l'exemple d'une réforme agraire équitable (Compagnon, 2003).

Un second point important en termes de développement est la sécurisation des revenus des producteurs. Le Mozambique est membre de l'Union Africaine, dont les accords de Maputo en 2003 avaient demandé à tous les Etats africains signataires de consacrer 10 % de leur budget national au secteur de l'agriculture, ce qui ne représentait encore en 2014 au Mozambique que 6,2%. La promotion d'une agriculture d'exportation a rendu certains agriculteurs très vulnérables à la volatilité des échanges et des prix sur les marchés internationaux. La mise en œuvre de politiques publiques axées sur l'appui et le renforcement de l'agriculture familiale et vivrière et l'approvisionnement des marchés intérieurs en denrées locales, à des prix permettant la reproduction des petites exploitations paysannes, pourrait inverser la tendance. Plusieurs exemples mettent en évidence le succès de ce type de politiques dans des pays d'Amérique du Sud, notamment au Brésil (Delcourt, 2013).

La mise en place de barrières tarifaires par exemple, avec pour objectif que le pays produise lui-même ce qu'il importe, pourrait favoriser les petits producteurs qui assurent la majorité de la production agricole. Le riz cultivé localement par exemple n'a pas sa place sur les marchés locaux, remplacé par le riz asiatique pour répondre à la demande des populations urbaines. Les produits manufacturés importés de Chine, tels que les outils agricoles, inondent les marchés locaux alors qu'un savoir-faire traditionnel de fabrication existe.

La période de soudure étant la plus délicate, il serait nécessaire de calmer la fièvre spéculative sur les produits alimentaires par une réglementation des marchés, voire des aides directes aux familles les plus pauvres, comme cela a été fait au Brésil ou au Venezuela (Delcourt, 2013).

Notons que l'intervention de l'Etat par ces politiques publiques est compromise dans la situation actuelle, notamment à cause de l'importance de la corruption<sup>26</sup>, du conflit politique armé entre la RENAMO et la FRELIMO, et de l'instabilité économique liée entre autres à la

---

<sup>26</sup> Son indice de perception de la corruption se situe à 31 sur 100 (100 étant l'absence de corruption), ce qui place le Mozambique à la 112<sup>ème</sup> place sur 167 pays (Transparency International, 2015).

dépréciation de la monnaie, la dépendance aux importations et la perte de confiance des bailleurs internationaux.

***b) A l'échelle locale : ONG, acteurs publics et privés***

Face aux problématiques foncières et de gestion de la fertilité, une intensification en travail sur des surfaces réduites pourrait être une réponse. L'intégration des arbres tels que les anacardiens sur les parcelles est une pratique déjà adoptée par les agriculteurs depuis longtemps. Cette pratique pourrait entrer dans une réelle logique d'**agroforesterie** dans un objectif d'augmenter la productivité de la terre et d'améliorer la gestion de la fertilité des parcelles. Au-delà des anacardiens, d'autres espèces peuvent être de bons candidats par rapport à leur intérêt actuel dans la sécurité alimentaire des familles : arbres fruitiers tels que les agrumes (plutôt dans les bas-fonds car demandeurs en eau), les attiers, les manguiers ; ou arbres de la cueillette tels que les tamariniers, les jujubiers, voire les baobabs.

Dans un contexte où les temps de friches sont réduits, on peut également penser à une transition vers les **jachères améliorées** avec des espèces légumineuses à croissance rapide : le pois d'Angole (*Cajanus cajan*) et le pois mascate (*Mucuna pruriens*), en plus d'être depuis peu commercialisés dans la zone, sont consommés localement et possèdent un rôle certain dans la restauration de la fertilité du sol (FAO, 2011).

Le **développement du maraîchage** est également une voie de développement possible, face à une réelle demande de légumes dans les villes et sur les axes de communication. La formation de groupes peut répondre aux contraintes d'accès aux bas-fonds et de temps de travail. Le développement de cette activité demande un accompagnement technique particulier car elle est pour l'instant peu répandue. Par ailleurs, les semences brésiliennes sont pour l'instant présentées comme une panacée, mais face aux problèmes de maladies existants il pourrait être intéressant de favoriser la sélection et la conservation des semences locales. Ce procédé est d'ailleurs pratiqué depuis longtemps pour les tomates, concombres et gombos cultivés dans les jardins de case. Le développement de produits naturels (engrais, pesticides, fongicides) pourrait aller dans le même sens.

Les agriculteurs sont tributaires des précipitations de la saison des pluies, qui se résume à 4 ou 5 mois. **L'irrigation** permettrait d'allonger la période agricole. Actuellement seul le maraîchage est pratiqué en contre saison et limité aux agriculteurs qui ont accès à une source d'eau dans les bas-fonds en saison sèche. Ils sont en nombre restreint étant donné le nombre de cours d'eau éphémères. Plusieurs techniques peuvent être mises en place, soit liées à la récupération des eaux de pluie, soit liées à l'utilisation de matériel motorisé (motopompe) pour accéder aux eaux des nappes phréatiques. Dans l'est de l'Ethiopie, les agriculteurs construisent des remblais de pierre et de terre pour recueillir les eaux de crue et de ruissellement qui sont ensuite redistribuées aux champs de maraîchage (FAO, 2011). De nombreux systèmes de collecte des eaux de pluie, traditionnels ou adoptés, existent et montrent leur intérêt au Sahel, en Afrique de l'Est et en Afrique australe (Danano, 2008). Des installations de ce type, mises en places et entretenus dans les périodes de creux des calendriers des agriculteurs (entre septembre et novembre par exemple), pourraient permettre de stocker l'eau de la saison des pluies pour anticiper la saison sèche. L'utilisation de motopompe se fait déjà dans le district de Mecuburi (Uri Labranche, 2016) avec de bons résultats si l'entretien du matériel est réfléchi en amont.

Au niveau de la commercialisation, de **nouveaux débouchés** pourraient être développés dans l'idée de valoriser les produits agricoles. Face à une demande mondiale existante, des filières en vogue comme l'agriculture biologique ou le commerce équitable peuvent être adaptées aux

contraintes précédemment identifiées pour certains produits exportés, notamment la différence de prix producteur/consommateur. Elles permettraient par exemple le renouveau des anacardiés dans la zone, qui donnent aujourd'hui l'impression d'un héritage peu valorisé. Des marchés de niche peuvent également être explorés, notamment pour les fruits et légumes dont la vente est limitée aux marchés locaux. L'annexe 20 décrit le cas d'un producteur diversifié possédant un accord avec une école qui lui achète sa production de fruits. Cette situation est très rare : dans la zone, les producteurs n'ont pas l'idée de développer la culture d'arbres fruitiers faute de débouchés, alors que la création de richesse d'un oranger est par exemple supérieure à celle de l'anacardier. Alors que 42% des enfants de moins de 5 ans ont un retard de croissance (IFPRI, 2014), les écoles primaires n'ont pas de cantine scolaire à cause d'une organisation logistique difficile face au nombre d'enfants scolarisés dans chaque établissement. Quant aux écoles possédant un internat (EFR), l'alimentation y est très peu variée. Ces écoles pourraient être une réelle opportunité de développement, tant sur un plan agricole que sur un plan sanitaire, si des partenariats étaient mis en place entre écoles, agriculteurs et acteurs locaux (agents de l'Etat, agents du développement, personnel de santé, cuisiniers).

La transformation peut également être une voie de valorisation, à condition de trouver les débouchés. On peut notamment penser à l'activité de distillation artisanale de la canne à sucre qui a un grand succès dans les communautés rurales, en termes de source de revenu ainsi qu'en termes de marché, mais dont les processus de transformation sont plus ou moins maîtrisés. Le soutien de cette activité pourrait permettre d'améliorer la qualité du produit et ainsi potentiellement de trouver de nouveaux clients.

La mise en place **d'organisations de producteurs** est souvent une solution adoptée par les acteurs du développement. Dans la zone, il y a peu de dynamiques collectives, ce qui peut s'expliquer historiquement, les logiques individuelles ayant souvent primé sur les tentatives d'organisation collective. Si les populations ont a priori une faible propension à s'organiser, cela ne signifie pas qu'elles ne peuvent pas y voir un avantage. Les groupes de maraîchers, certes rares et assez récents, paraissent néanmoins bien fonctionner. Un groupement de tontine existe à Netia et les adhérentes en sont très satisfaites. Les organisations paysannes pourraient donner du poids aux agriculteurs face aux contraintes locales : pouvoir de négociation des prix, organisation de la commercialisation (par exemple avec les cantines), répartition du temps de travail (maraîchage), mise en commun de l'accès au matériel (labour, pulvérisation) et aux intrants (services actuellement très dépendants de la SANAM et de quelques agriculteurs), éventuellement stockage des produits agricoles. Comme mentionné ci-dessus, elles pourraient également renforcer le pouvoir des agriculteurs sur les questions foncières.

A court terme, il est nécessaire de proposer des solutions face aux **problèmes de conservation** des produits agricoles. Des greniers expérimentaux cherchant à améliorer les greniers traditionnels sont déjà diffusés par la DDA et commencent à être mis en place par ESSOR. Ces greniers, fermés et sur pilotis, doivent protéger les produits des insectes et animaux. Le stockage pourrait éventuellement être mis en commun au sein de la communauté sous forme de bâtiment géré par une association, ce qui permettrait une surveillance face aux problèmes de vol.

Les épidémies de **maladies animales** doivent trouver une solution rapide. Des campagnes de vaccination et de déparasitage sont nécessaires. Le manque de personnel qualifié dans le domaine de la santé animale peut être remédié par la formation de plusieurs référents, qui pourraient être des techniciens des EFR.

## **Conclusion générale**

Le diagnostic agraire a permis de comprendre les fondements historiques des problématiques actuelles. Des activités de chasse et de cueillette, les agriculteurs sont passés au travail forcé, puis ont diversifié leurs stratégies pour survivre et subvenir à leurs besoins essentiels. C'est bien la diversification qui a permis aux agriculteurs de s'adapter face à un environnement changeant et des conditions discriminantes d'accès au foncier, au marché ou aux sols fertiles. Diversification au sein de l'exploitation agricole qui reste pour la plupart leur moyen de subsistance alimentaire, mais également diversification à l'échelle de leur sphère d'activités.

Aujourd'hui, si les exploitations agricoles sont fortement différenciées par deux facteurs que sont le foncier et la main d'œuvre, elles entretiennent cependant d'étroites relations. Les uns ont besoin de main d'œuvre, les autres ont besoin de nourriture ou d'argent : finalement, les uns permettent la survie des autres et inversement, et c'est sans doute la raison pour laquelle de si grandes inégalités peuvent subsister plutôt que de retrouver un équilibre.

Vouloir réduire les inégalités, c'est donc proposer des alternatives. Dans ce contexte, les actions de développement doivent s'attaquer au fond du problème foncier et économique, ce qui ne peut se faire sans le recours aux politiques publiques. Mais d'autres voies sont possibles à échelle locale pour augmenter la sécurité alimentaire et les revenus des agriculteurs dans un contexte de pression foncière : agir sur le renouvellement de la fertilité des sols, promouvoir les activités à haute productivité de la terre comme le maraîchage, s'orienter vers de nouveaux débouchés économiques via la vente directe, la transformation ou les filières d'exportation « biologique » ou « équitable » ; apporter une aide directe aux problèmes de maladies et ravageurs.

Ces actions de développement agricole doivent être mises en place avec les formations et suivis nécessaires, et ne peuvent être déconnectées des réalités locales ayant trait à d'autres domaines : la santé notamment est un enjeu considérable au Mozambique, et pourrait être un des premiers leviers du développement.

Il faut surtout sortir de l'idée encore trop diffusée au Mozambique que l'innovation doit être exogène : les semences améliorées brésiliennes et les tracteurs permettant de labourer de grandes surfaces appartiennent à une autre réalité, qui voudrait être présentée comme le modèle de développement à suivre. C'est la résilience des agricultures paysannes qui a jusque là permis leur maintien, et non leur dépendance, ce qui doit être rappelé face aux nouveaux enjeux climatiques et politiques qui se présentent aujourd'hui.

## **Bibliographie**

- Beuriot, Mathilde. 2007.** *Approche territoriale de la pluriactivité en milieu rural africain. Petits métiers et gros travaux en Guinée Maritime.* Bordeaux III : Université Michel de Montaigne, 2007.
- Boursorama. 2016.** Graphique historique cotation Dollar Metical. *Boursorama.* [En ligne] 2016. [Citation : 2 octobre 2016.] <http://www.boursorama.com/bourse/cours/graphiques>.
- Bricas, Nicolas : Daviron, Benoit et Galtier, Franck. 2010.** Marchés alimentaires : à quelles échelles gérer l'instabilité accrue des prix? *Demeter 2010 : économie et stratégies agricoles.* 2010, pp. 11-53.
- Cahen, Michel. 2000.** L'État Nouveau et la diversification religieuse au Mozambique, 1930-1974. *Cahiers d'études africaines.* 2000, 158.
- Chichava, José. 2006.** *Economia politica do colonialismo português em Moçambique.* 2006.
- CIRAD, GRET. 2006.** *Mémento de l'agronome.* Paris : Quae, 2006. p. 1691.
- Cochet, Hubert. 2011.** *L'agriculture comparée.* Paris : Quae, 2011.
- Compagnon, Daniel. 2003.** La prétendue "réforme agraire" au Zimbabwe. *Etudes.* 2003, 398.
- Danano, Daniel. 2008.** *Collecte des eaux de pluie.* Addis Ababa : Ministry of Agriculture and Rural Development, Ethiopia, 2008.
- Delcourt, Laurent. 2013.** Etat des résistances dans le Sud. Les mouvements paysans. *Alternatives Sud.* Syllepse, Centre Tricontinental, 2013, Vol. 20, 4.
- Demont, Matty et Jouve, Philippe. 1999.** Evolution d'agro-écosystèmes villageois dans la région de Korhogo (Nord Côte d'Ivoire) : Boserup versus Malthus, opposition ou complémentarité? *Séminaire CNEARC-UTM "Dynamiques agraires et construction sociale du territoire".* 1999.
- Donnadieu G., Karsky M. 2002.** *La systémique, penser et agir dans la complexité.* Paris : Editions Liaisons, 2002.
- Dufumier, Marc. 1996.** *Les projets de développement agricole. Manuel d'expertise.* s.l. : CTA-Karthala, 1996. p. 354p.
- **1985.** Systèmes de production et développement agricole dans le Tiers-Monde. *Cahiers de la Recherche Développement.* 1985, 6.
- EUDASM. 2016.** National Soil Maps (EUDASM). *Joint research centre - European soil data centre (ESDAC).* [En ligne] 2016. [Citation : 21 Septembre 2016.] [http://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/national-soil-maps-eudasm?field\\_data\\_continent\\_tid\\_selective=All&field\\_data\\_country\\_country\\_selective=MZ&field\\_data\\_cont\\_coverage\\_value=](http://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/national-soil-maps-eudasm?field_data_continent_tid_selective=All&field_data_country_country_selective=MZ&field_data_cont_coverage_value=).
- FAO. 2016.** [En ligne] 2016. [Citation : 20 septembre 2016.]
- **1996.** Nouvelles lois foncières au Mozambique: un gage de sécurité pour la population. *L'actualité FAO.* [En ligne] 1996. [Citation : 20 octobre 2016.] <http://www.fao.org/NOuvelle/1996/961204-f.htm>.

—. 2011. *Produire plus avec moins. Guide à l'intention des décideurs sur l'intensification durable de l'agriculture paysanne*. Rome : FAO, 2011.

**Gaillard, Catherine et Sourisseau, Jean-Michel. 2009.** Système de culture, système d'activité(s) et rural livelihood : enseignements issus d'une étude sur l'agriculture kanak (Nouvelle-Calédonie). *Le Journal de la Société des Océanistes*. 2009, 129.

**Galvao, Ines Neto. 2013.** *Sisal em carne viva : Poder, ciência e o problema do trabalho numa economia de plantação (Moçambique, c.1930-1960)*. Lisbonne : Universidade de Lisboa. Instituto de Ciências Sociais, 2013.

**Gasselin, Pierre, Vaillant, Michel et Bathfield, Benjamin. 2014.** Le système d'activité. Retour sur un concept pour étudier l'agriculture en famille. *L'agriculture en famille : travailler, réinventer, transmettre*. INRA-SAD, 2014, pp. 101-122.

**Geffray, Christian. 1990.** *La cause des armes au Mozambique. Anthropologie d'une guerre civile*. Paris : Karthala, 1990.

—. 1989. Les hommes au travail, les femmes au grenier. La société makhuwa (Erati) des années trente à 1956. *Cahiers Sciences Humaines*. 1989, 25, pp. 313-324.

—. 1987. *Travail et symbole dans la société des Makhuwa. Anthropologie sociale et ethnologie*. Paris : Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1987.

**GinkgoMaps. 2016.** Afrique : Cartes du Mozambique. *GinkgoMaps*. [En ligne] 2016. [Citation : 21 Mai 2016.] [http://www.ginkgomaps.com/cartes\\_mozambique.html](http://www.ginkgomaps.com/cartes_mozambique.html).

**Habermeier, Kurt. 1980.** *Algodao : das concentrações à produção colectiva*. Maputo : Estudos moçambicanos, 1980.

**Hufty, André. 2001.** *Introduction à la climatologie*. Paris : De Boeck Université, 2001.

**IFPRI. 2014.** *Nutrition Country Profile - Mozambique*. s.l. : International Food Policy Research Institute, 2014.

**INE. 2007.** *Statísticas demográficas e Indicadores Sociais. Instituto Nacional de Estatística - Moçambique*. [En ligne] 2007. [Citation : 15 Octobre 2016.] <http://www.ine.gov.mz/>.

**Jouanneau, Daniel. 1995.** *Le Mozambique*. Paris : Karthala, 1995. p. 202 pages.

**Jouve, Philippe et Tallec, Michel. 1994.** Une méthode d'étude des systèmes agraires par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agrosystèmes villageois. *Cahiers de la Recherche-Développement*. 1994, 39, pp. 43-59.

**Lavigne Delville, Philippe. 1998.** *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale ?* Paris : Karthala, 1998. pp. 91-93.

**Lhoste, Philippe, et al. 1993.** *Manuel de zootechnie des régions chaudes. Les systèmes d'élevage*. Paris : Ministère de la coopération, 1993. p. 288p.

**Macaire, Pierre. 1996.** *L'héritage Makhuwa au Mozambique*. Paris : L'Harmattan, 1996.

**Mazoyer, Marcel et Roudart, Laurence. 1997.** *Histoire des agricultures du monde : du Néolithique à la crise contemporaine*. Paris : Editions du Seuil, 1997. p. 546.

- OAM. 2010.** Catégories d'exploitations. *Observatoire des agricultures du monde*. [En ligne] Cirad, 2010. [Citation : 10 octobre 2016.] [http://www.observatoire-des-agricultures-du-monde.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=116&Itemid=235&lang=fr](http://www.observatoire-des-agricultures-du-monde.org/index.php?option=com_content&view=article&id=116&Itemid=235&lang=fr).
- Paul, J.-L., et al. 1994.** Quel système de référence pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur : du système de production agricole au système d'activité. *Les cahiers de la recherche-développement*. 1994, 39, pp. 7-19.
- PNUD. 2015.** *Human Development Report - Mozambique*. s.l. : PNUD, 2015.
- Pourtier, Roland. 2016.** Afrique (Structure et milieu) - Géographie générale. *Encyclopaedia Universalis*. [En ligne] 2016. [Citation : 21 Septembre 2016.] <http://www.universalis.fr/encyclopedie/afrique-structure-et-milieu-geographie-generale/1-geographie-physique/>.
- Santos, Maciel. 2012.** O imposto camponês no norte de Moçambique (1929-1939) - um cultivo forçado, factor de crescimento? *Centro de Estudos Africanos*. 2012.
- Sebillote, Michel. 1990a.** Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes. [auteur du livre] Laurette Combe et Didier Picard. *Les systèmes de culture*. Versailles : INRA, 1990a, pp. 165-196.
- Sourji, Abdelghani. 1997.** *Soil and terrain database of Mozambique - Consultant Report*. s.l. : FAO, 1997.
- Touzard, Isabelle et Ferraton, Nicolas. 2009.** *Comprendre l'agriculture familiale*. Paris : Quae, 2009.
- Uri Labranche, Schamma. 2016.** *Diagnostic agraire du district de Mecuburi*. Paris : AgroParisTech, 2016.
- Vaillant, Michel. 2013.** *L'araire ou la barque. Migrations, mondialisation et transformations agraires en haute vallée du Cañar (Andes australes de l'Equateur)*. Paris : AgroParisTech, 2013.
- Zaborowski, Sigismond. 1893.** Origine des plantes cultivées et de la culture dans l'Afrique noire. Usages et peuples de l'Afrique occidentale : les Sabangas. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*. 1893, Vol. IV<sup>o</sup> série, Tome 4, pp. 508-532.

## **Table des annexes**

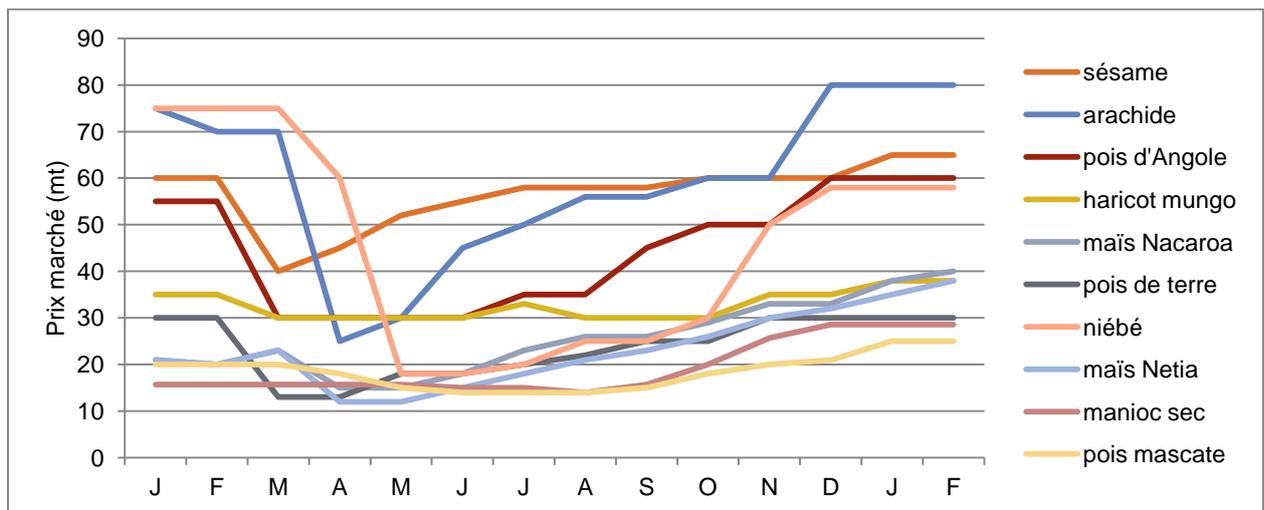
Annexe 1 : Evolution du metical de 2011 à 2016 (dollar constant) (source : Boursorama, 2016).....	95
Annexe 2 : Evolution estimée des prix des produits agricoles sur une année (source : enquêtes de terrain, 2016) .....	95
Annexe 3 : Evolution estimée des prix des biens de consommation courants sur une année (en mt) (source : enquêtes de terrain, 2016) .....	95
Annexe 4 : Carte géomorphologique de la région d'étude, au nord du Mozambique. Echelle 1 :1000000 (EUDASM, 2016) .....	96
Annexe 5 : Carte des sols des districts de Nacaroa et de Monapo. Echelle 1 :1000000 (EUDASM, 2016) .....	96
Annexe 6 : Caractéristiques des différents types de sols (en référence à la carte des sols en annexe 5) (Souirji, 1997).....	97
Annexe 7 : Calendriers de mobilisation du travail agricole, 1930-1983 (Geffray, 1989).....	98
Annexe 8 : Carte coloniale de la localité de Netia (Habermeier, 1980).....	98
Annexe 9 : Aires sous contrôle de la RENAMO, aires gouvernementales et no man's land (Geffray, 1990).....	99
Annexe 10 : Evolution des productions de différents produits agricoles, 1961-2014 (source : FAOSTAT, 2016).....	100
Annexe 11: Caractéristiques des principales variétés de cultures rencontrées (source : enquêtes de terrain, 2016) .....	101
Annexe 12 : Principaux ravageurs des cultures identifiés par les agriculteurs (source : enquêtes de terrain, 2016) .....	101
Annexe 13 : Principaux résultats des systèmes de cultures (source : enquêtes de terrain, 2016) .....	102
Annexe 14 : Calendriers de travail de différents systèmes de cultures (réalisation de l'auteur) .....	103
Annexe 15 : Modélisation des performances économiques d'une parcelle vivrière à rotation intra-parcellaire (réalisation de l'auteur).....	105
Annexe 16 : Modélisation des performances économiques d'une parcelle de maraîchage (réalisation de l'auteur) .....	106
Annexe 17 : Modélisation des performances économiques des différents systèmes d'élevage (réalisation de l'auteur) .....	106
Annexe 18: Modélisation des familles archétypiques des systèmes de production SP1 à SP9 (réalisation de l'auteur) .....	110
Annexe 19 : Calcul du seuil de survie pour une famille de 7 personnes dont 2 actifs et 5 enfants entre 3 et 10 ans (source : enquêtes de terrain, 2016).....	119
Annexe 20: Etude de cas d'une famille d'agriculteurs diversifiée avec des activités et des débouchés innovants (source : enquêtes de terrain, 2016) .....	120

## Annexes

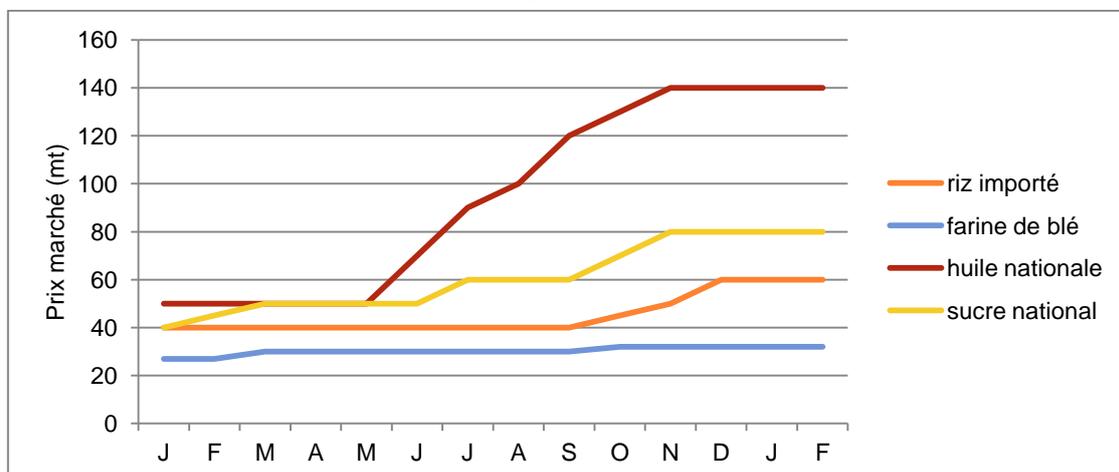
**Annexe 1 : Evolution du metical de 2011 à 2016 (dollar constant) (source : Boursorama, 2016)**



**Annexe 2 : Evolution estimée des prix des produits agricoles sur une année (source : enquêtes de terrain, 2016)**



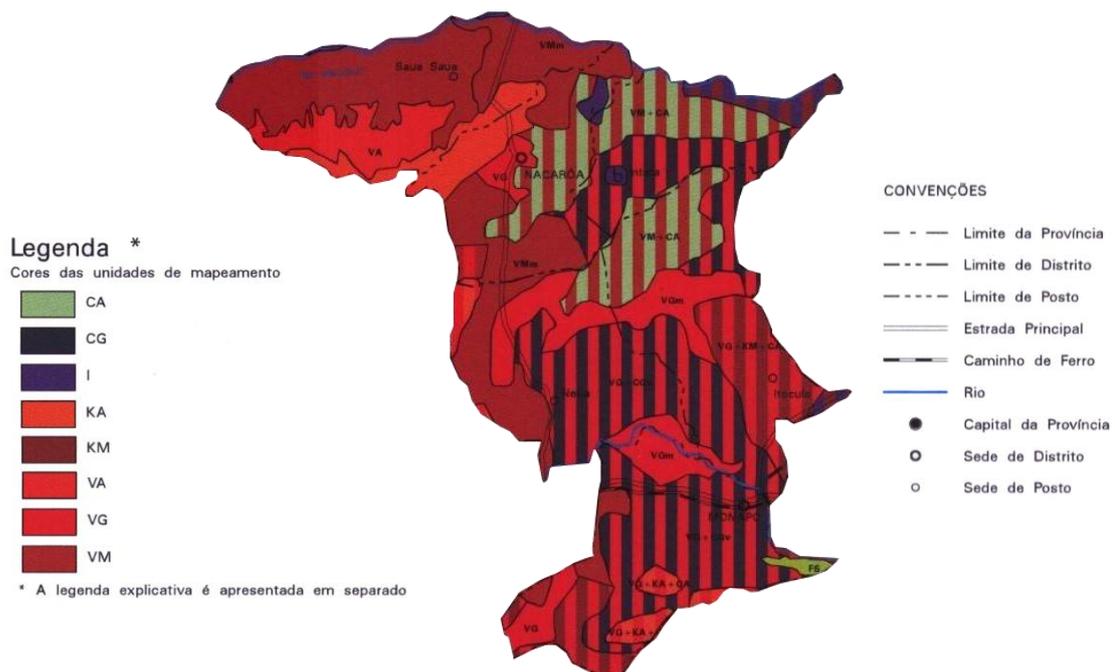
**Annexe 3 : Evolution estimée des prix des biens de consommation courants sur une année (en mt) (source : enquêtes de terrain, 2016)**



**Annexe 4 : Carte géomorphologique de la région d'étude, au nord du Mozambique. Echelle 1 :1000000 (EUDASM, 2016)**



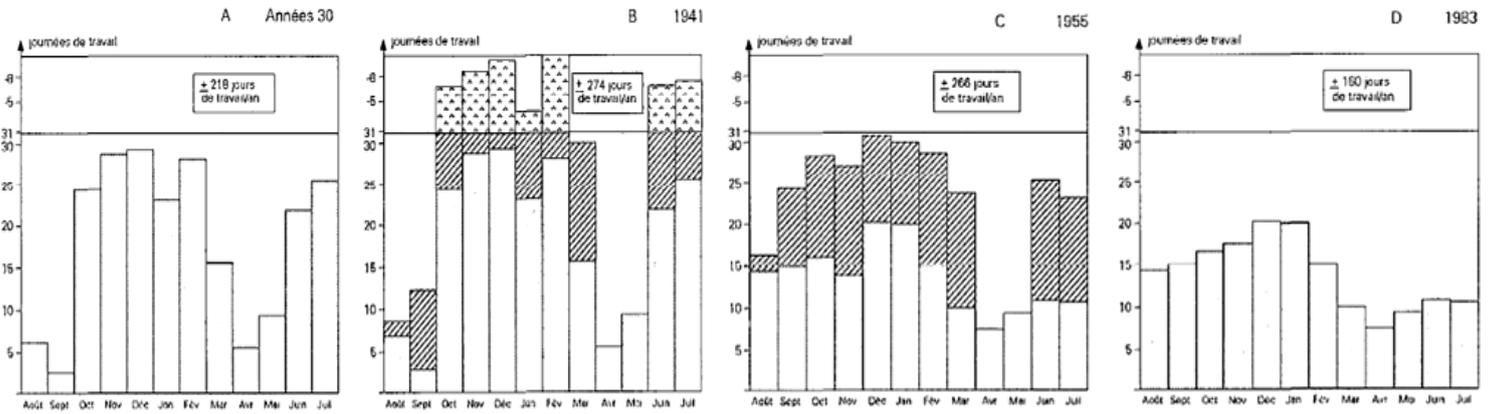
**Annexe 5 : Carte des sols des districts de Nacaroa et de Monapo. Echelle 1 :1000000 (EUDASM, 2016)**



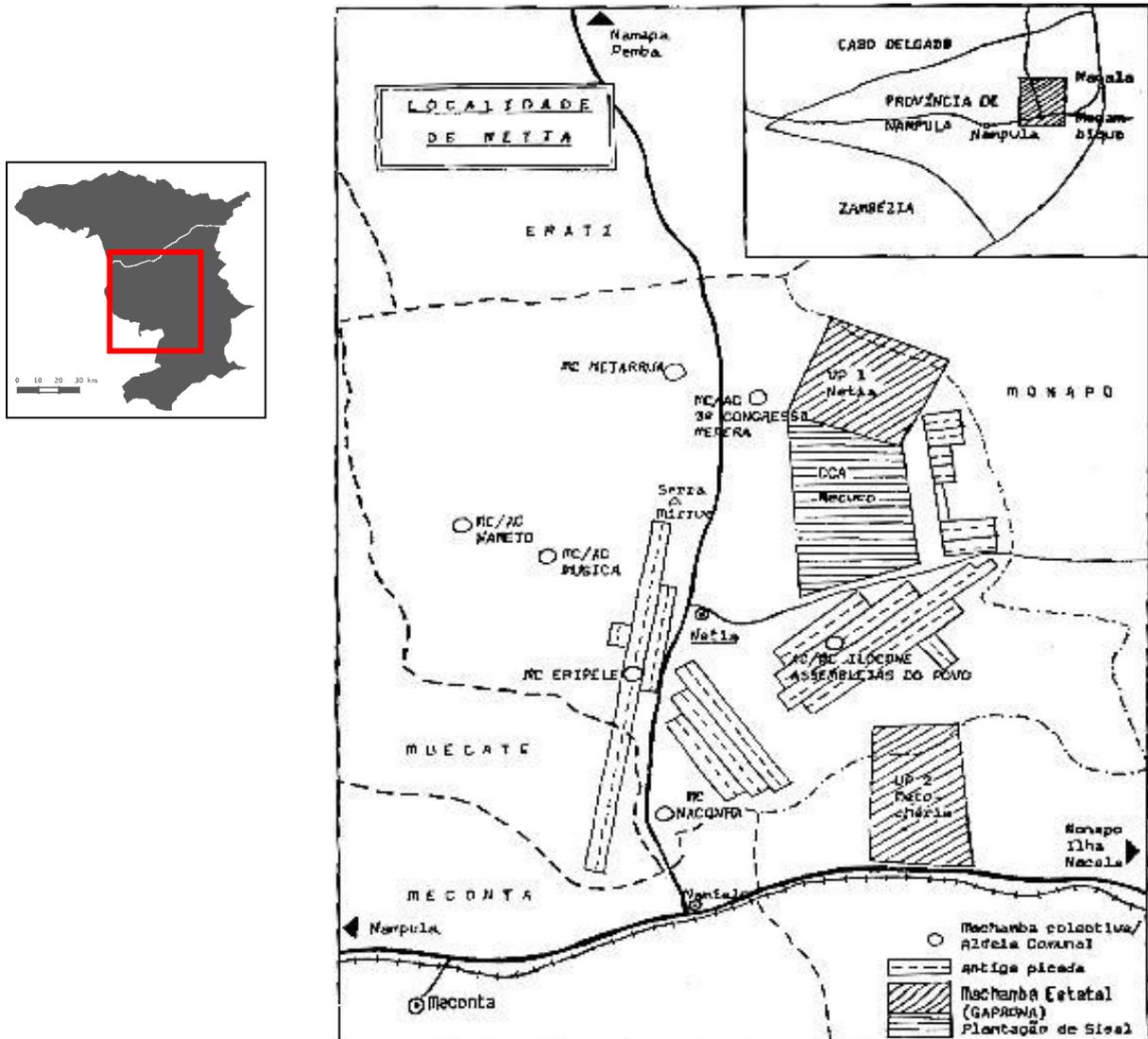
**Annexe 6 : Caractéristiques des différents types de sols (en référence à la carte des sols en annexe 5) (Souirji, 1997)**

Symbol e	Classification FAO 1988	Critère de différenciation	Texture	Caractéristiques	Géomorphologie et géologie	Relief	Topographie (% inclinaison)	Texture* surface/sous-sol	Profondeur (cm)	pH (sol/sous-sol)	Taux de matière organique (%)	Type de végétation	Facteurs limitants pour l'agriculture	Land capability (USDA)
CA	Eutric Fluvisols, Gleyic Arenosols	Sol colluvial	Grossière	Sols de colluvions sableuses, gris, profond	Dambo colluvial, dérivé de roches précambriennes: gneiss, granit	Dambos, lits de rivière, bas-fond	plat (0-2)	S-LS/S-LS	> 180	5,5/5,5	bas à modéré (0.5-2.5)	prairie	Drainage, fertilité	IV : marginale
CG	Gleysols, Fluvisols	Sol colluvial	Moyenne	Sols de colluvions argileuses, brun grisâtre, profond	Dambo colluvial, dérivé de roches précambriennes: gneiss, granit	Dambos, bas-fond sans lit de rivière	légèrement ondulé (0-3)	SCL-SL/SC-C	> 120	6/5,5	modéré à haut (1-5.5)	prairie	Drainage	IV : marginale
I	Eutric Leptosols	Sol peu profond	ND	Loam sableux, brun, peu profond sur roche altérée	bouclier précambrien, roches acides: granit, gneiss ...	Inselbergs, zones érodées, affleurement rocheux	montagneux (> 30)	LS-SL/roche altérée	0-30	5,5	bas à modéré (0.5-2)	formations buissonnantes, prairies	Profondeur, risque d'érosion	VII-VIII : forêt, réserve naturelle
KA	Cambic Arenosols	Sol brun	Grossière	Sableux brun grisâtre, profond	bouclier précambrien, roches acides: granit, gneiss ...	pentcs inférieures des interfluves	ondulé (0-8)	S-LS/S-LS	> 100	6/5,5	bas à modéré (0.5-2.5)	forêt ouverte, formations arbustives	Capacité de rétention de l'eau, fertilité	III-IV : modérée à marginale
KM	Haplic Acrisols	Sol brun	Moyenne	Loam sablo-argileux, brun, profond	bouclier précambrien, roches acides: granit, gneiss ...	pentcs inférieures des interfluves	ondulé (0-8)	S-LS/SCL	> 100	6/5	bas à haut (0.5-4)	formations buissonnantes, forêt ouverte	Risque d'érosion, conditions de germination	II-IV : bonne à marginale
VA	Ferralic Arenosols	Sol rouge	Grossière	Sableux, brun rougeâtre, profonde	bouclier précambrien, roches acides: granit, gneiss ...	pentcs moyennes et supérieures des interfluves	ondulé (0-8)	S-LS/S-LS	> 120	5,5/5	bas à haut (0.5-4)	savane boisée, forêt ouverte	Capacité de rétention de l'eau, fertilité	III-IV : modérée à marginale
VG	Ferric Lixisols	Sol rouge	Fine	Argileux, brun rougeâtre, profonde	bouclier précambrien, roches acides: granit, gneiss ...	Pentcs supérieures et plateaux des interfluves	ondulé (0-8)	SL-C/CL-C	> 100	5/5	modéré à haut (1-6)	forêt ouverte	Conditions de germination, risque d'érosion	I-III : excellente à modérée
VM	Ferric Lixisols	Sol rouge	Moyenne	Loam sablo-argileux, brun rougeâtre, profonde	bouclier précambrien, roches acides: granit, gneiss ...	Pentcs moyennes et supérieures des interfluves	ondulé (0-8)	LS-SL/SL-SCL	> 100	5,5/5	bas à haut (0.9-4.5)	forêt ouverte, formations buissonnantes	Conditions de germination, risque d'érosion	I-III : excellente à modérée
<b>Combinaisons (zones hachurées sur la carte) :</b>														
VM+CA : VM 60% + CA 40%							*Texture :							
VG+CG : VG 60% + CG 40%							S sableux							
VG+KM+CA : VG 50% + KM 40% + CA 10%							LS sablo-limoneux							
							SL loam sableux							
							SCL loam sablo-argileux							
							CL loam argileux							
							C argileux							
							SC sablo-argileux							

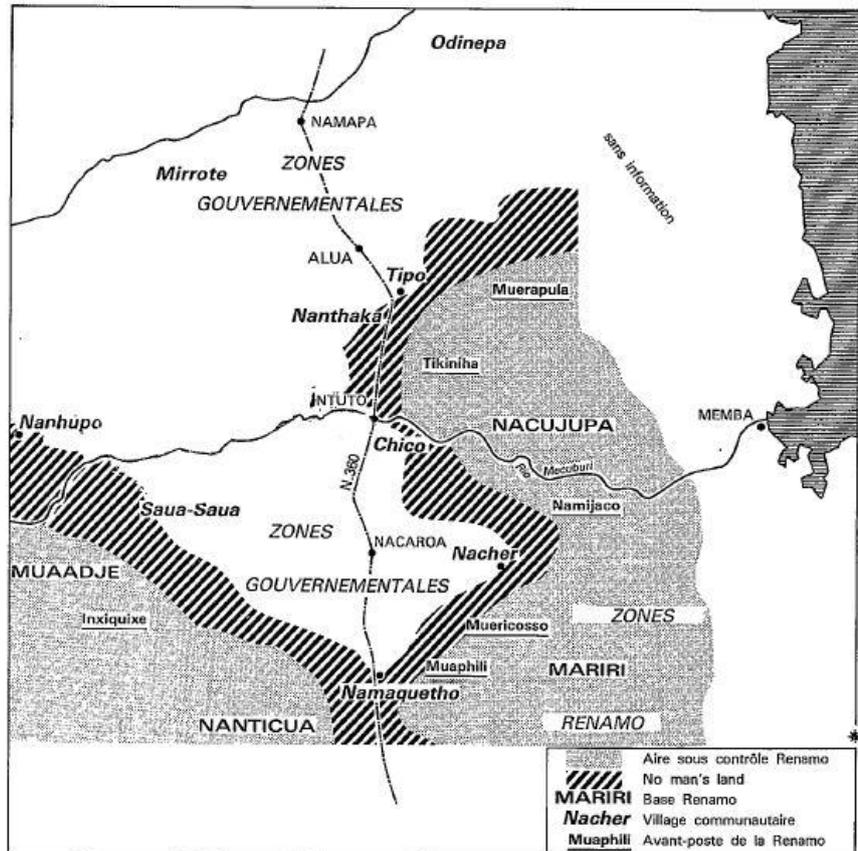
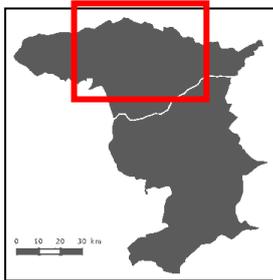
Annexe 7 : Calendriers de mobilisation du travail agricole, 1930-1983 (Geffray, 1989)



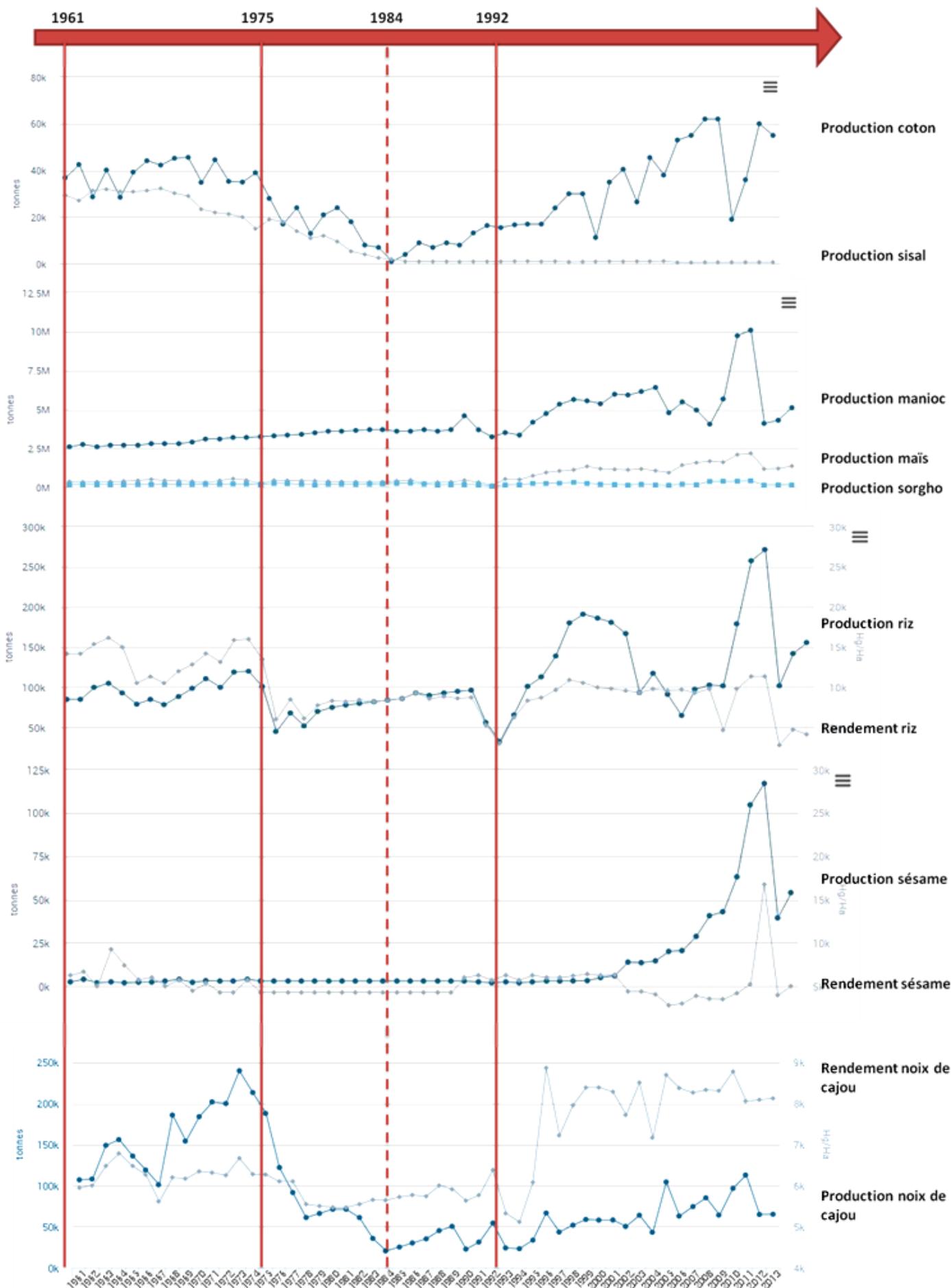
Annexe 8 : Carte coloniale de la localité de Netia (Habermeier, 1980)



Annexe 9 : Aires sous contrôle de la RENAMO, aires gouvernementales et no man's land  
(Geffray, 1990)



Annexe 10 : Evolution des productions de différents produits agricoles, 1961-2014 (source : FAOSTAT, 2016)



**Annexe 11: Caractéristiques des principales variétés de cultures rencontrées (source : enquêtes de terrain, 2016)**

Culture	Variétés	Caractéristiques des variétés
maïs	7 folhas : PAN67	Variété importée, sensible aux maladies.
	matuba	Cycle de 60-90 jours. Variété importée, sensible aux maladies.
	calahar	Cycle de 60-90 jours. Variété la plus cultivée, présente depuis longtemps. Pas résistante aux maladies.
	amarelo	Cycle de 60-90 jours. Variété locale, résistante aux maladies.
	kanyankulu	Cycle de 90-120 jours. Variété locale, résistante aux maladies. Epi de grande taille. Beaucoup l'ont abandonné à cause de son cycle long.
arachide	fino : djonka	Petite taille, consommée et exportée.
	grosso : virginia	Grande taille, consommée localement.
manioc	técnico	Tubercule rouge, doux ou amère
	carolina	Tubercule brun, amère (pour farine)
	chingoma	Tubercule rouge, doux, apprécié cru.
sorgho	murerepa	Cycle de 90 jours. C'est la plus répandue.
	nanyeleka	Cycle de 90 jours. Graine blanche.
haricot fava	namacutho	Gousse noire, grosse fève gris clair, 17 à 20mm.
	oyele	Gousse gris foncé, fève noire
niébé	namuruwa Visao Mundial	Gousse longue et fine, de couleur jaune claire uniforme. Variété importée par Visão Mundial
	namuruwa napoma cobra	Variété locale. Gousse longue et moyennement fine, de couleur jaune claire tachetée de brun.
	cute, nhemba	Variété locale. Gousse longue assez épaisse, de couleur jaune claire uniforme.
canne à sucre	maria	Canne grosse, verte
	namele	Canne fine, verte. Rendement élevé
	eputha	Canne grosse, rouge, sucrée.
	namilhale	Canne rouge, fine
banane	namukuru	Petite banane, sucrée, consommée crue
	madeira	Grande banane, sucrée, consommée crue
	najapathu	Taille moyenne, consommée cuite verte ou mure

**Annexe 12 : Principaux ravageurs des cultures identifiés par les agriculteurs (source : enquêtes de terrain, 2016)**

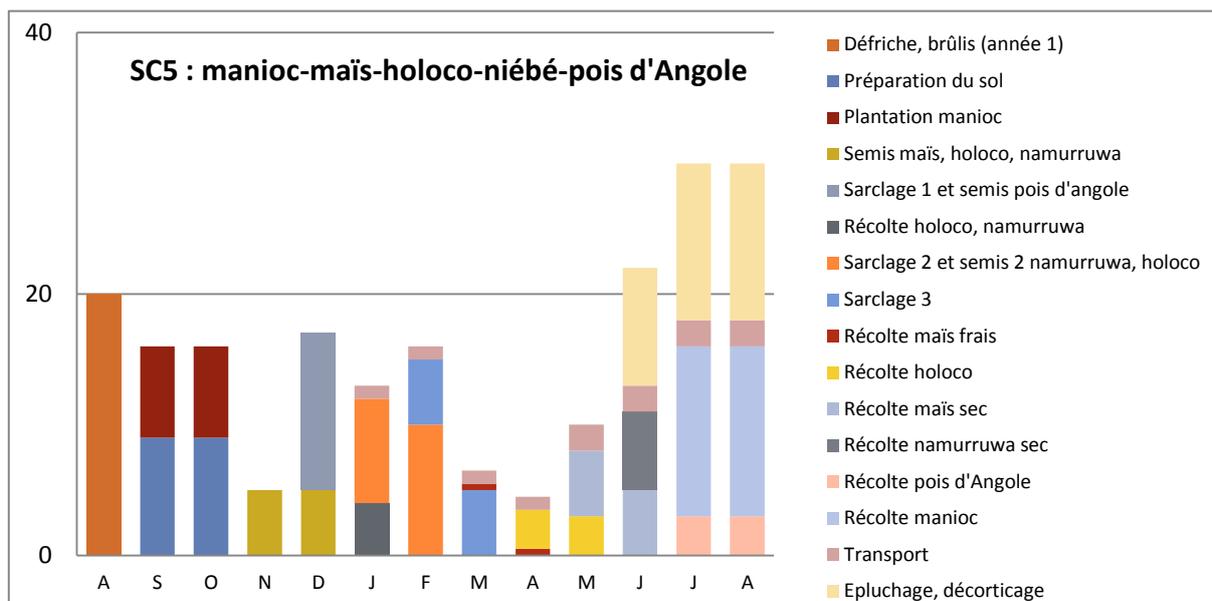
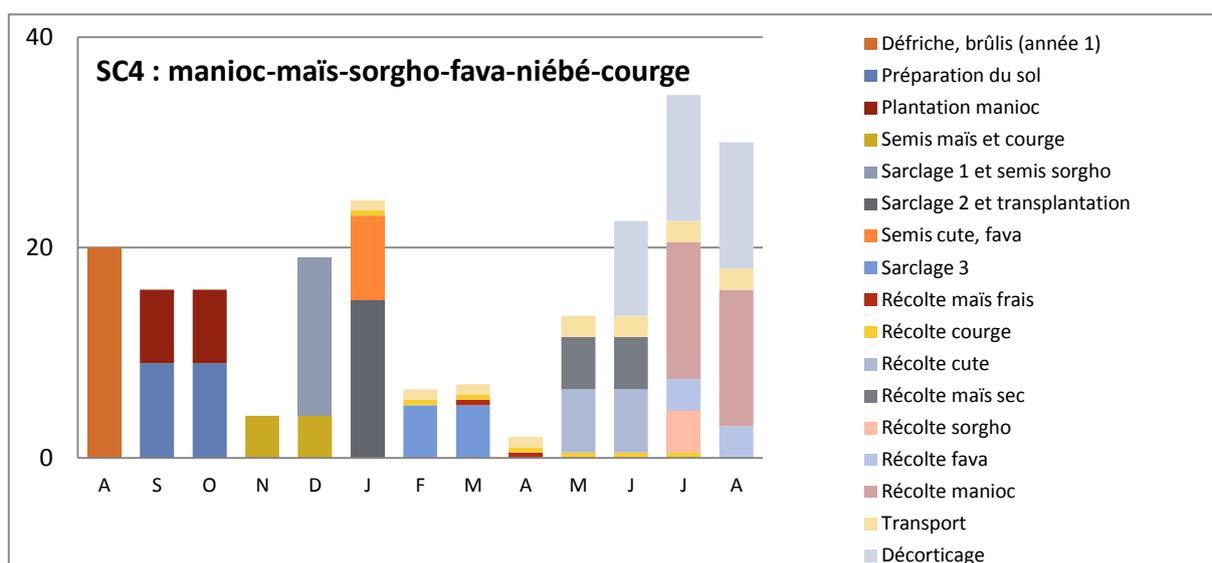
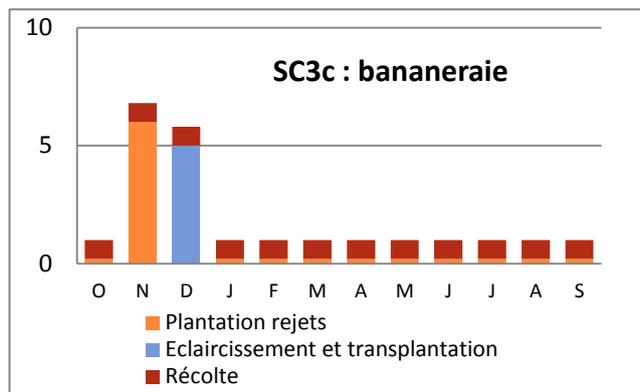
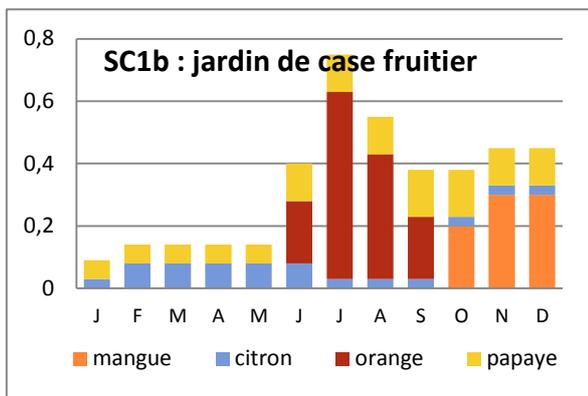
Nom du ravageur	Famille	Cultures sensibles	Moment critique
Oravo	Chenille	sorgho, <i>holoco</i> , sésame	Attaque la tige et les feuilles. La plante noircit.
Okukule	Chenille	niébé, <i>namuruwa</i> , <i>holoco</i> , sésame	Attaque les feuilles.
Minunu, joanino	Lépidoptère ou coléoptère	haricot fava, pois d'Angole	Attaque les fleurs.
Gorgulho, gafanyoto	Bruche	maïs, sorgho, manioc sec, niébé, arachide	Attaque les produits lors du stockage. Insectes foreurs.
Mwamonko	Bruche	maïs	Attaque le grain lors du stockage.
Rats	Rongeurs	arachide	Détruit les greniers

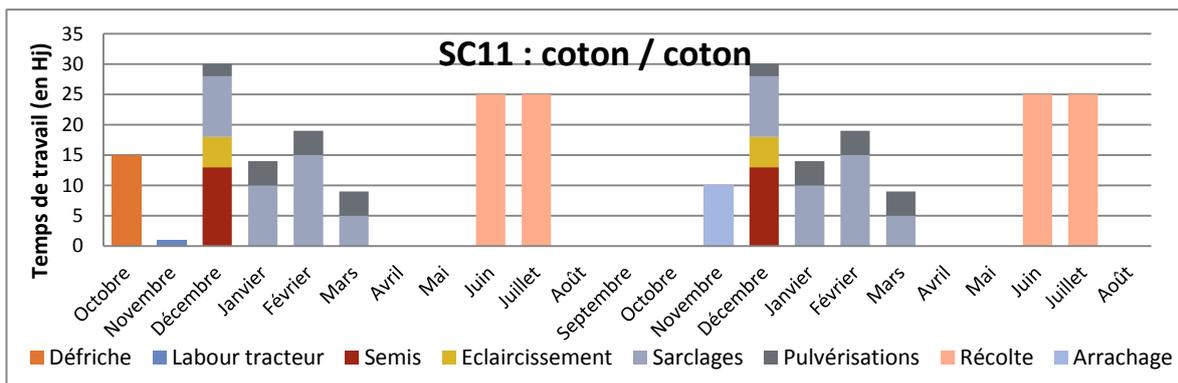
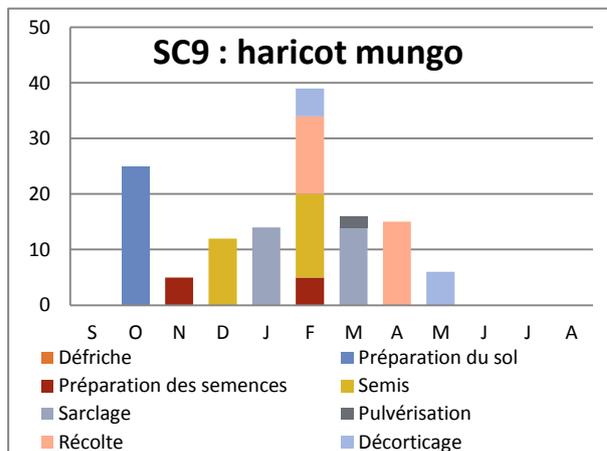
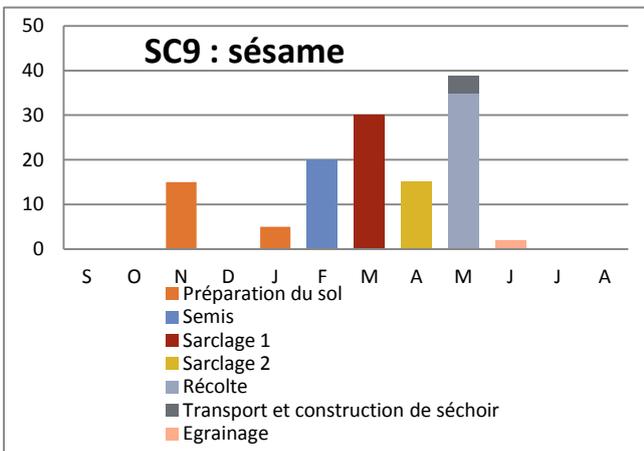
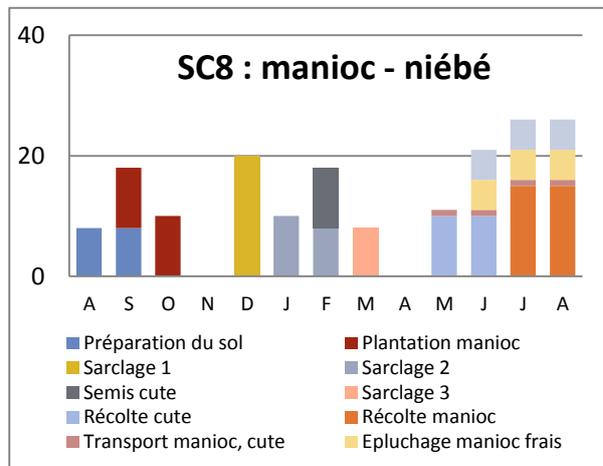
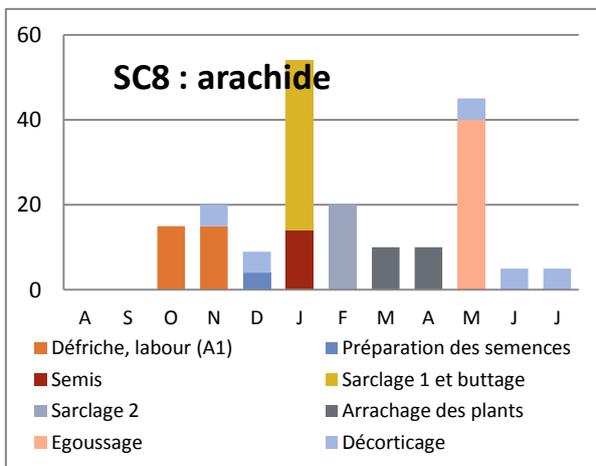
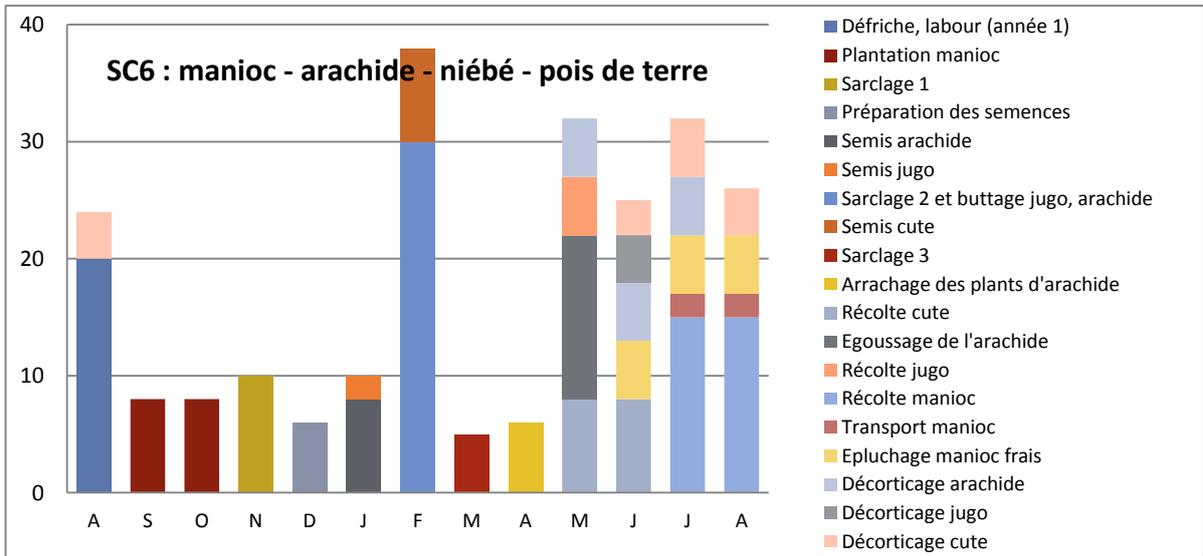
**Annexe 13 : Principaux résultats des systèmes de cultures (source : enquêtes de terrain, 2016)**

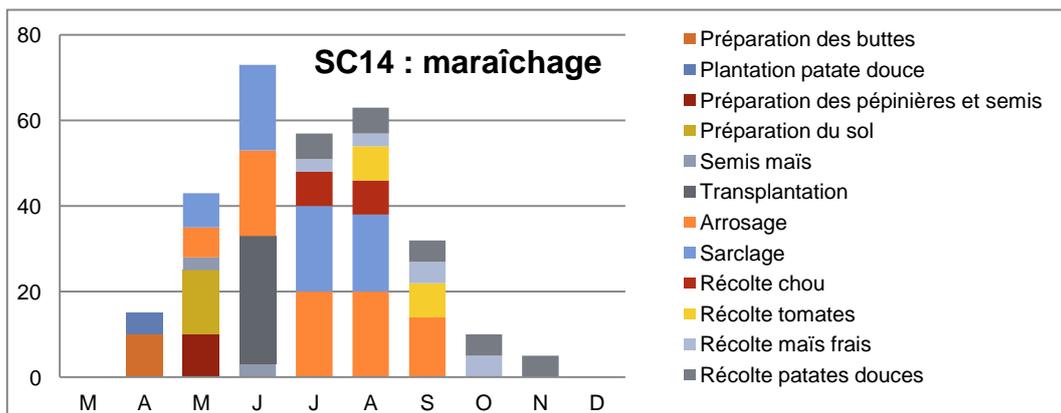
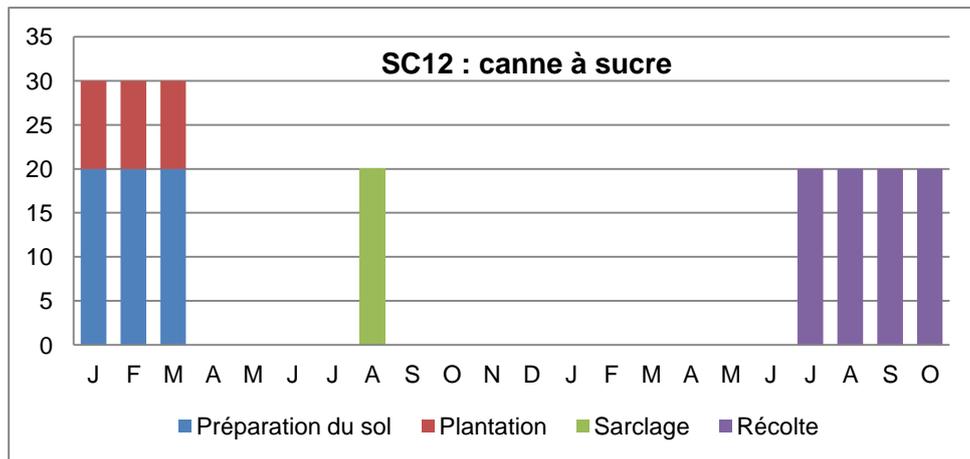
	meticaïs				euros			
	CI	VAB/ha	Hj/ha	VAB/Hj	CI	VAB/ha	Hj/ha	VAB/Hj
SC1a - JC vivrier	0	61500	107	577	0	820	107	7,7
SC1b - JC fruitier	0	23278	39	599	0	310	39	8,0
SC2a - Haie de mil	0	24000	92	262	0	320	92	3,5
SC3a - Haie de pois d'Angole	0	105000	75	1400	0	1400	75	18,7
SC3a - Maïs-courge sur termitière	0	46200	105	440	0	616	105	5,9
SC3b - Sorgho-concombre sur termitière	0	18500	110	168	0	247	110	2,2
SC3c - Petite bananeraie	0	150000	90	1659	0	2000	90	22,1
SC4 - Vivrier manioc-maïs-courge- sorgho-légumin	0	28308	149	190	0	377	149	2,5
SC5 - Vivrier manioc-maïs-légumineuses	0	25337	141	180	0	338	141	2,4
SC6 - Vivrier manioc-arachide-cute-jugo	0	46431	134	347	0	619	134	4,6
SC7a - Maïs sur défriche-brûlis	0	25084	117	214	0	334	117	2,8
SC7b - Manioc-maïs sur friche courte	0	20579	133	155	0	274	133	2,1
SC8 - Arachide sur friche buissonnante	0	27336	122	223	0	364	122	3,0
SC9 - Maïs/sésame/holoco	0	17750	138	129	0	237	138	1,7
SC10 - Coton-cute-holoco	770	16380	131	125	10	218	131	1,7
SC11 - Coton	2920	6380	135	47	39	85	135	0,6
SC12 - Canne à sucre	0	60000	95	632	0	800	95	8,4
SC13a - Riz de bas-fond	0	30000	153	196	0	400	153	2,6
SC13b - Riz BF + maraîchage	200	35840	215	167	2,7	478	215	2,2
SC14 - Maraîchage	500	72500	298	243	6,7	967	298	3,2

Cultures	Jeune anacardier NT	Vieil anacardier NT	Jeune anacardier T	Vieil anacardier T	Mangu e	Citron	Pomme - cannell e	Goyave	Orange	Noix de coco	Papaye
Rendement /arbre (kg/unité)	3	5	5	11	700	225	200	150	180	30	15
Prix	35	35	35	35	1	1	1	1	2	15	10
PB	96	175	158	377	700	225	200	150	360	450	150
CI	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0
VAB/arbre (mt)	96	175	118	337	700	225	200	150	360	450	150
VAB/arbre (€)	1,3	2,3	1,6	4,5	9,3	3,0	2,7	2,0	4,8	6,0	2,0
Nombre de jours/arbre	0,48	0,70	1,03	1,25	0,8	0,6	0,4	0,2	0,7	0,4	0,4
VAB/Nb de jours (mt)	199	250	114	269	875,0	375,0	500,0	750,0	514,3	1125,0	375,0
VAB/Nb de jours (€)	2,7	3,3	1,5	3,6	11,7	5,0	6,7	10,0	6,9	15,0	5,0

**Annexe 14 : Calendriers de travail de différents systèmes de cultures (réalisation de l'auteur)**  
 En ordonnée : temps de travail en homme-jour.







**Annexe 15 : Modélisation des performances économiques d'une parcelle vivrière à rotation intra-parcellaire (réalisation de l'auteur)**

Système de culture	SC4 - manioc-maïs-sorgho-fava-niébé-courge						Total
Cultures	manioc	maïs	sorgho	fava	cute	courge	
Superficie en ha /nbre pieds							<b>1</b>
Semence/ha	0	10	3	2	5	2	
Qté de semence	0	10	3	2	5	2	
Rendement/ha (sac, kg...)	600	100	120	40	200	700	
Prix (mt/kg)	14,3	21	20	14	25	30	
PB	8571	2100	2400	560	5000	21000	<b>39631</b>
CI	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
VAB	8571	2100	2400	560	5000	21000	<b>39631</b>
VAB/ha	8571	2100	2400	560	5000	21000	<b>39631</b>
VAB du SC							<b>28308</b>
Nombre de jours							<b>149</b>
VAB/Nb de jours							<b>190</b>

**Annexe 16 : Modélisation des performances économiques d'une parcelle de maraîchage  
(réalisation de l'auteur)**

Système de culture	SC14 : Maraîchage				Total
	Tomate (kg)	Chou (têtes)	Maïs frais (épis)	Patate douce (kg)	
Cultures					
Superficie en ha	0,05	0,05	0,05	0,05	<b>0,2</b>
Rendement/ha	1800	20000	20000	2500	
Production	90	1000	1000	125	
Prix	50	5	3	20	
PB	4500	5000	3000	2500	<b>15000</b>
CI	250	250	0	0	<b>500</b>
VAB	4250	4750	3000	2500	<b>14500</b>
VAB/ha	<i>85000</i>	<i>95000</i>	<i>60000</i>	<i>50000</i>	<b>72500</b>
Nombre de jours					<b>298</b>
VAB/Nb de jours					<b>243</b>

**Annexe 17 : Modélisation des performances économiques des différents systèmes d'élevage  
(réalisation de l'auteur)**

**Poules**

Conduite et performances zootechniques			
Nombre de portées par femelle/an		2	
Nombre d'œufs par portée		12	
Taux de femelles	50%		
Taux de mâles	50%		
Taux de mortalité		17%	
Durée de vie femelle		4	
Age de première mise bas		0,7	
Fréquence de renouvellement		3,3	
Durée de vie du mâle		4	
Performances économiques	Quantité	Prix (mt)	Produit
Nombre d'œufs par an	24		
Nombre d'œufs autoconsommés	14	7	101
Nombre de petits restants	5,6		
Nombre de femelles	2,8		
Nombre de mâles	2,8		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de femelles vendues	2,50	200,0	499,4
Nombre de mâles vendus	2,55	250,0	637,5
<b>Produit brut par an</b>			<b>1238</b>
Consommations intermédiaires			
Alimentation/Santé/Logement	0		0
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>1238</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>	<b>10min/j</b>		<b>10,1</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>122,5</b>

## Pintades

<b>Conduite et performances zootechniques</b>			
Nombre de portées par femelle/an	8		
Nombre d'œufs par portée	12		
Taux de femelles	50%		
Taux de mâles	50%		
Taux de mortalité	15%		
Durée de vie femelle	5		
Age de première mise bas	0,7		
Fréquence de renouvellement	4,3		
Durée de vie du mâle	5		
<b>Performances économiques</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix (mt)</b>	<b>Produit</b>
Nombre d'œufs par an	96		
Nombre d'œufs autoconsommés	72	7	504
Nombre de petits restants	9,6		
Nombre de femelles	4,8		
Nombre de mâles	4,8		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de femelles vendues	4,57	300	1370,2
Nombre de mâles vendus	4,60	300	1380
<b>Produit brut par an</b>			<b>3254</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			
Alimentation/Santé/Logement	0	0	0
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>3254,2</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>	<b>20min/j</b>		<b>20,3</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>160,3</b>

## Canards

<b>Conduite et performances zootechniques</b>			
Nombre de portées par femelle/an	2		
Nombre d'œufs par portée	14		
Taux de femelles	50%		
Taux de mâles	50%		
Taux de mortalité	10%		
Durée de vie femelle	5		
Age de première mise bas	0,7		
Fréquence de renouvellement	1		
Durée de vie du mâle	5		
<b>Performances économiques</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix (mt)</b>	<b>Produit</b>
Nombre d'œufs par an	28		
Nombre d'œufs autoconsommés	14	7	98
Nombre de petits restants	11,2		
Nombre de femelles	5,6		
Nombre de mâles	5,6		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de femelles vendues	4,60	200	920
Nombre de mâles vendus	5,40	200	1080
<b>Produit brut par an</b>			<b>2098</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			
Alimentation/Santé/Logement	0		0
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>0</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>2098</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>			<b>10,1</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>207,7</b>

## Pigeons

<b>Conduite et performances zootechniques</b>			
Nombre de portées par femelle/an		6	
Nombre d'œufs par portée		2	
Taux de femelles		50%	
Taux de mâles		50%	
Taux de mortalité		17%	
Durée de vie femelle		4	
Age de première mise bas		0,5	
Fréquence de renouvellement		3,5	
Durée de vie du mâle		4	
<b>Performances économiques</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix (mt)</b>	<b>Produit</b>
Nombre d'œufs par an	12		
Nombre de petits restants	10,0		
Nombre de femelles	5,0		
Nombre de mâles	5,0		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de femelles vendues	4,69	60	281,7
Nombre de mâles vendus	4,73	60	283,8
<b>Produit brut par an</b>			<b>565</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			
Alimentation / Santé	0		0
Logement (amortissement par an)	1	20	20
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>20</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>545,5</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>	<b>15min/jour</b>		<b>15,2</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>35,9</b>

## Cabris

<b>Conduite et performances zootechniques</b>			
Nombre de portées par femelle/an		1	
Nombre de petits par portée		1	
Taux de femelles		50%	
Taux de mâles		50%	
Taux de mortalité		20%	
Durée de vie femelle		6	
Age de première mise bas		1	
Fréquence de renouvellement		5	
Durée de vie du mâle		5	
<b>Performances économiques</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix (mt)</b>	<b>Produit</b>
Nombre de petits par an	1		
Nombre de petits restants	0,8		
Nombre de femelles	0,4		
Nombre de mâles	0,4		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de femelles vendues	0,20	1100	220
Nombre de mâles vendus	0,20	1100	220
<b>Produit brut par an</b>			<b>440</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			
Alimentation / Santé	0		0
Logement (amortissement par an)	1	50	50
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>50</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>390</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>	<b>20min/j</b>		<b>20,3</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>19,2</b>

## Porcs

<b>Conduite et performances zootechniques</b>			
Nombre de portées par femelle/an	1		
Nombre de petits par portée	10		
Taux de femelles	50%		
Taux de mâles	50%		
Taux de mortalité	10%		
Durée de vie femelle	4		
Age de première mise bas	1		
Fréquence de renouvellement	3		
Durée de vie du mâle	4		
<b>Performances économiques</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix (mt)</b>	<b>Produit</b>
Nombre de petits par an	10		
Nombre de petits restants	9,0		
Nombre de femelles	4,5		
Nombre de mâles	4,5		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de laitons vendus (3 mois)	2	400	800
Nombre de femelles vendues (1 an)	3,17	1000	3167
Nombre de mâles vendus (1 an)	3,25	1000	3250
<b>Produit brut par an</b>			<b>7217</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			
Alimentation/Santé	0	0	0
Logement (amortissement par an)	1	100	100
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>100</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>7117</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>	<b>30min/j</b>		<b>30,4</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>234,1</b>

## Bovins

<b>Conduite et performances zootechniques</b>			
Nombre de portées par femelle/an	0,8		
Nombre de petits par portée	1		
Taux de femelles	50%		
Taux de mâles	50%		
Taux de mortalité	10%		
Durée de vie femelle	10		
Age de première mise bas	3		
Fréquence de renouvellement	7		
Durée de vie du mâle	10		
<b>Performances économiques</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix (mt)</b>	<b>Produit</b>
Nombre de petits par an	0,8		
Nombre de petits restants	0,72		
Nombre de femelles	0,36		
Nombre de mâles	0,36		
<b>Vente par an</b>			
Nombre de femelles vendues	0,22	1368	297
Nombre de mâles vendus	0,26	1638	426
<b>Produit brut par an</b>			<b>723</b>
<b>Consommations intermédiaires</b>			
Alimentation/Santé	0	0	0
Logement (amortissement par an)	1	150	150
<b>Total consommations intermédiaires</b>			<b>150</b>
<b>VAB par femelle par an</b>			<b>573</b>
<b>Nombre de jours (Hj)</b>	<b>2h/j</b>		<b>121,7</b>
<b>VAB/Hj</b>			<b>4,7</b>

## Annexe 18: Modélisation des familles achétypiques des systèmes de production SP1 à SP9 (réalisation de l'auteur)

### SP1 : Un homme seul, âgé et isolé

Actifs familiaux :	1		
Main d'œuvre extérieure :	0	<b>SAU :</b>	1,5
<b>Actifs totaux :</b>	<b>1</b>		

#### Systèmes de culture

	Surface	VAB/an
SC1a	0,01	615
SC4	0,25	7077
<i>ou SC5</i>	<i>0,25</i>	<i>6334</i>
<i>ou SC6</i>	<i>0,25</i>	<i>4579</i>
<b>Total</b>		<b>7692</b>

#### Systèmes d'élevage

	Nb de têtes	VAB/an
<i>Pas d'animaux</i>		0
<b>Total</b>		<b>0</b>

#### Activités para-agricoles

	VAB/an
<i>Pas d'activité de transformation</i>	0
<b>Total</b>	<b>0</b>

<b>VAB totale</b>	<b>7692</b>
-------------------	-------------

#### Amortissements

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (metcais)	Amortissement/an
houe	1	7	100	14,3
machette	1	7	100	14,3
couteau	2	4	30	15,0
mortier	1	25	170	6,8
pilon	1	25	15	0,6
tamis	1	1	80	80,0
sac en fibre	5	1	20	100,0
<b>Total</b>				<b>231,0</b>

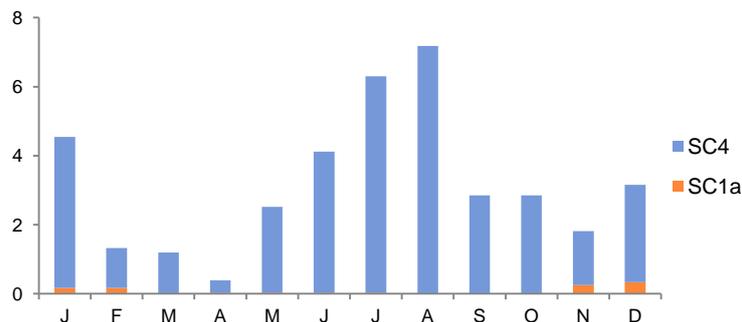
#### Autres charges fixes

<i>Pas d'autre charge</i>	0
<b>VAN</b>	<b>7461</b>

#### Redistributions

Impôt	20
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>7441</b>

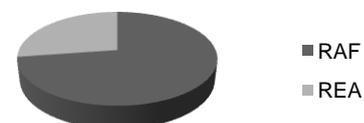
#### Calendrier de travail :



#### Activités extra-agricoles

	Revenu/an
Vente travail	2800
<b>Revenu extra agricole</b>	<b>2800</b>

**Revenu total de la famille :  
10241 mt (137€)**



## SP2 : Une femme seule vivant avec ses 6 enfants, dont 3 en âge de travailler

Actifs familiaux :	1,75		
Main d'œuvre extérieure :	0	<b>SAU :</b>	<b>1,5</b>
<b>Actifs totaux :</b>	<b>1,75</b>		

Systèmes de culture	Surface	VAB/an
SC1a	0,01	615
SC1b	0,01	233
SC3	0,01	462
SC4	0,8	22647
ou SC5	0,8	20269
ou SC6	0,8	14654
SC13a	0,1	3000
<b>Total</b>		<b>26956</b>

Systèmes d'élevage	Nb de têtes	VAB/an
SE1	4	4951
<b>Total</b>		<b>4951</b>

Activités para-agricoles	VAB/an
Boissons fermentées (maïs)	960
<b>Total</b>	<b>960</b>

**VAB totale** **32867**

### Amortissements

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (meticaïs)	Amortissement/an
houe	3	7	100	42,9
machette	1	7	100	14,3
couteau	2	4	30	15,0
mortier	1	25	170	6,8
pilon	1	25	15	0,6
tamis	1	1	80	80,0
panier	1	4	75	18,8
sac en fibre	10	1	20	200
<b>Total</b>				<b>378</b>

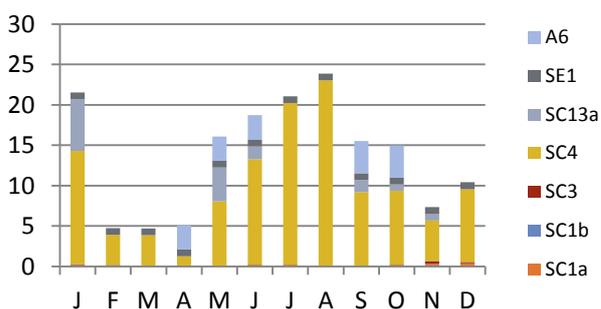
### Autres charges fixes

Pas d'autre charge	0
<b>VAN</b>	<b>32489</b>

### Redistributions

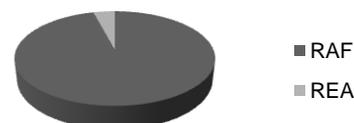
Impôt <sup>27</sup>	0
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>32489</b>

### Calendrier de travail :



**Revenu total de la famille :**  
**33849 mt (451€)**

Activités extra-agricoles	Revenu/an
Vente de bois de chauffage	1360
<b>Revenu extra agricole</b>	<b>1360</b>



<sup>27</sup> L'impôt n'est payé que par les hommes.





**SP5 : Famille de 8 personnes dont les deux parents, un jeune et deux enfants travaillent sur l'exploitation**

Actifs familiaux : 3  
 Main d'œuvre extérieure : 100Hj 0,625 SAU : 4  
 Actifs totaux : 3,625

Systèmes de culture	Surface	VAB/an
SC1a	0,01	615
SC3c	0,02	3000
SC4	0,75	21231
SC6	0,75	13738
SC9	0,2	3550
SC12	0,2	12000
SC13b	0,25	8960
SC16a	20	3500
<b>Total</b>		<b>66594</b>

Systèmes d'élevage	Nb de têtes	VAB/an
SE1	10	12377
SE5	1	782
<b>Total</b>		<b>13159</b>

Activités para-agricoles	VAB/an
Distillation (T1)	28000
<b>Total</b>	<b>28000</b>

**VAB totale 107753**

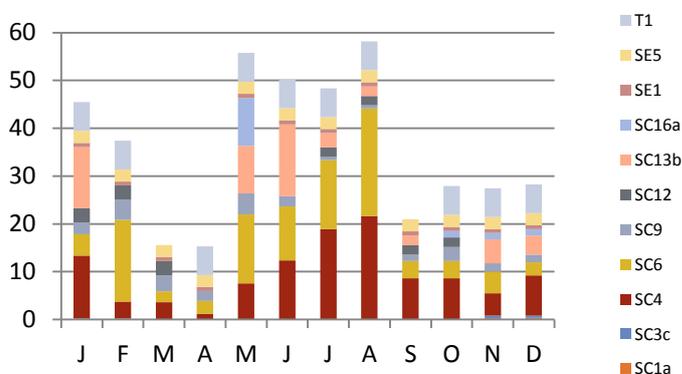
**Amortissements**

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (meticaïs)	Amortissement/an
houe	6	7	100	85,7
machette	3	7	100	42,9
hache en fer	1	15	220	14,7
couteau	2	4	30	15,0
mortier	2	25	170	13,6
pilon	3	25	15	1,8
tamis	3	1	80	240,0
panier	2	4	75	37,5
sac en fibre	3	1	20	60,0
bassine	2	3	50	33,3
réservoir à fermentation	1	16	1500	93,8
lambic	1	3	150	50
nipawe	1	3	300	100
marimba	1	2	500	250
grenier	1	1	100	100
<b>Total</b>				<b>1138</b>

Autres charges fixes	Pas d'autre charge
<b>VAN</b>	<b>106615</b>

Redistributions	
Impôt	20
Salaires	1600
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>104995</b>

**Calendrier de travail :**



**Revenu total de la famille : 104995mt (1400€)**

Activités extra-agricoles	Revenu/an
Pas d'activité hors exploitation	0
Revenu extra agricole	0



**SP6 : Famille de 6 personnes dont 4 jeunes enfants, les deux parents travaillent dans les champs**

Actifs familiaux : 2  
 Main d'œuvre extérieure : 15Hj 0,1      **SAU :** 3,5  
**Actifs totaux :** 2,1

Systèmes de culture	Surface	VAB/an
SC5	0,1	2534
SC9	0,5	8875
SC11	2	12760
<b>Total</b>		<b>24169</b>

Systèmes d'élevage	Nb de têtes	VAB/an
SE1	5	6188
ou SE2	5	10490
<b>Total</b>		<b>6188</b>

Activités para-agricoles	VAB/an
<i>Pas d'activité de transformation</i>	0
<b>Total</b>	<b>0</b>

**VAB totale** 30357

**Amortissements**

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (meticaïs)	Amortissement/an
houe	1	7	100	14,3
machette	1	7	100	14,3
couteau	2	4	30	15,0
mortier	1	25	170	6,8
pilon	2	25	15	1,2
tamis	1	1	80	80,0
sac en fibre	5	1	20	100,0
<b>Total</b>				<b>232</b>

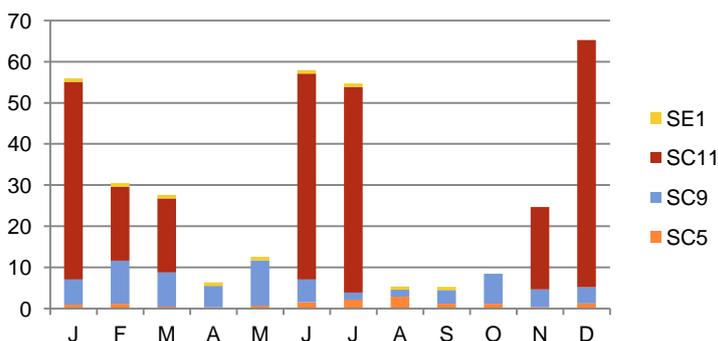
**Autres charges fixes**

<i>Pas d'autre charge</i>	0
<b>VAN</b>	<b>30126</b>

**Redistributions**

Impôt	20
Salaires	350
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>29756</b>

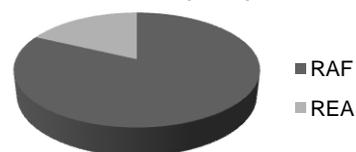
**Calendrier de travail :**



**Activités extra-agricoles**

	Revenu/an
Distillation (A10)	6500
Revenu extra agricole	6500

**Revenu total de la famille : 36256mt (483€)**



**SP7 : Famille de 7 personnes, deux parents et deux jeunes travaillent dans les champs.**

Actifs familiaux : 4  
 Main d'œuvre extérieure : 200Hj 1,25  
 Actifs totaux : 5,25

**SAU : 9**

	Surface	VAB/an
<b>Systèmes de culture</b>		
SC1a	0,01	615
SC1b	0,09	2095
SC7a	2	50168
SC9	2	35500
SC12	0,25	15000
SC15b	30	3525
SC16b	30	10105
<b>Total</b>		<b>117008</b>

	Nb de têtes	VAB/an
<b>Systèmes d'élevage</b>		
SE1	8	9902
SE2	2	6508
SE4	5	2727
<b>Total</b>		<b>19137</b>

	VAB/an
<b>Activités para-agricoles</b>	
Distillation (T1)	18000
<b>Total</b>	<b>18000</b>

**VAB totale 154145**

**Amortissements**

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (meticaïs)	Amortissement/an
houe	6	7	100	85,7
machette	3	7	100	42,9
hache en fer	1	15	220	14,7
rateau	1	2	150	75,0
couteau	3	4	30	22,5
mortier	3	25	170	20,4
pilon	5	25	15	3,0
tamis	4	1	80	320,0
panier	3	4	75	56,3
sac en fibre	35	1	20	700,0
pulvérisateur manuel	2	7	2500	714,3
réservoir à fermentation	1	16	1500	93,8
lambic	1	3	150	50
nipawe	1	3	300	100
marimba	1	2	500	250
bicyclette	1	15	2100	140
<b>Total</b>				<b>2708</b>

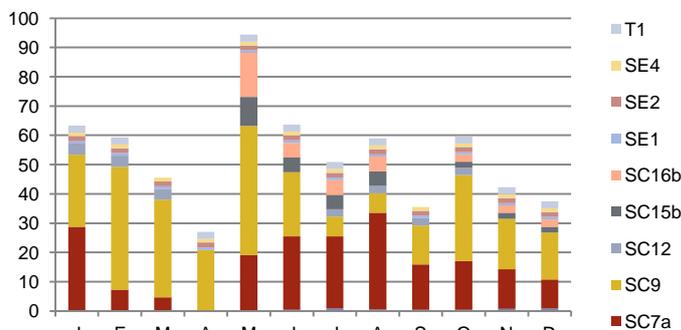
**Autres charges fixes**

Licence bicyclette	53
Réparation, entretien	100
<b>VAN</b>	<b>151284</b>

**Redistributions**

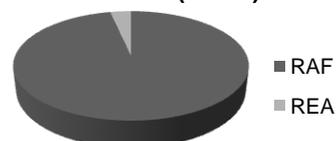
Impôt	20
Salaires	8960
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>142304</b>

**Calendrier de travail :**



Activités extra-agricoles	Revenu/an
Service de pulvérisation	5000
Revenu extra agricole	5000

**Revenu total de la famille : 147304mt (1964€)**



**SP8 : Famille de 8 personnes dont la main d'œuvre est principalement salariée, les enfants s'occupent des animaux**

Actifs familiaux :	1	Surface cultivée :	5
Main d'œuvre extérieure : 1920Hj	7,25	<b>SAU :</b>	<b>8</b>
<b>Actifs totaux :</b>	<b>8,25</b>		

Systèmes de culture	Surface	VAB/an
SC7b	3	75252
SC9	1	17750
SC10	2	32760
SC12	0,5	30000
<b>Total</b>		<b>155762</b>

Systèmes d'élevage	Nb de têtes	VAB/an
SE1	8	9902
SE3	5	10490
SE5	3	2346
<b>Total</b>		<b>22738</b>

Activités para-agricoles	VAB/an
<i>Pas d'activité de transformation</i>	0
<b>Total</b>	<b>0</b>

**VAB totale** **178500**

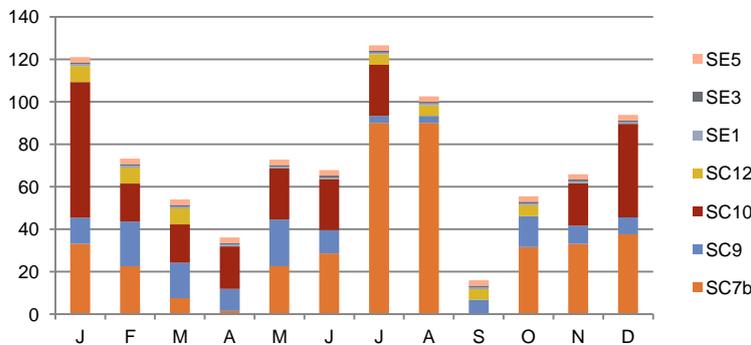
**Amortissements**

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (meticaïs)	Amortissement/an
houe	8	7	100	114,3
machette	2	7	100	28,6
hache en fer	1	15	220	14,7
couteau	3	4	30	22,5
mortier	1	25	170	6,8
pilon	2	25	15	1,2
tamis	2	1	80	160,0
panier	2	4	75	37,5
sac en fibre	80	1	20	1600,0
<b>Total</b>				<b>1986</b>

Autres charges fixes	
<i>Pas d'autre charge</i>	0
<b>VAN</b>	<b>176514</b>

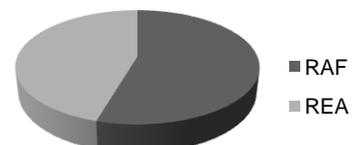
Redistributions	
Impôt	20
Salaires	80000
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>96494</b>

**Calendrier de travail :**



Activités extra-agricoles	Revenu/an
Vente de produits manufacturés ( <i>loja</i> )	80000
Revenu extra agricole	80000

**Revenu total de la famille : 176494mt (2353€)**



## SP9 : Gros propriétaire foncier, famille de 9 personnes

Actifs familiaux :	2	Surface cultivée :	62
Main d'œuvre extérieure : 4130Hj	25,8	<b>SAU :</b>	<b>62</b>
<b>Actifs totaux :</b>	<b>27,8</b>		

Systèmes de culture	Surface	VAB/an
SC1b	0,09	2095
SC7b	7	144050
SC17	55	96000
<b>Total</b>		<b>215915</b>

Systèmes d'élevage	Nb de têtes	VAB/an
SE1	15	18565
SE7	4	28467
<b>Total</b>		<b>47032</b>

Activités para-agricoles	VAB/an
<i>Pas d'activité de transformation</i>	0
<b>Total</b>	<b>0</b>

**VAB totale** **262947**

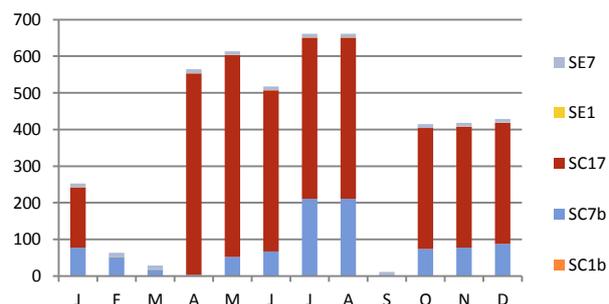
### Amortissements

Nature	Quantité	Durée (années)	Coût (metcais)	Amortissement/an
houe	4	7	100	57,1
machette	2	7	100	28,6
couteau	4	4	30	30,0
mortier	1	25	170	6,8
pilon	2	25	15	1,2
tamis	2	1	80	160,0
panier	1	4	75	18,8
sac en fibre	100	1	20	2000,0
<i>pulvérisateur à moteur<sup>28</sup></i>				
<b>Total</b>				<b>2303</b>

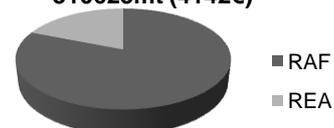
Autres charges fixes	
<i>Pas d'autre charge</i>	0
<b>VAN</b>	<b>260645</b>

Redistributions	
Impôt	20
<i>Salaires<sup>29</sup></i>	0
<b>Revenu agricole familial</b>	<b>250625</b>

### Calendrier de travail :



**Revenu total de la famille :  
310625mt (4142€)**



Activités extra-agricoles	Revenu/an
Mécanicien	60000
<b>Revenu extra agricole</b>	<b>60000</b>

<sup>28</sup> Le pulvérisateur à moteur est indiqué ici pour montrer le type de matériel possédé par cet agriculteur, mais les pulvérisateurs, leur entretien et le carburant font partie des consommations intermédiaires du SC17 (34000mt pour 55ha).

<sup>29</sup> Dans ce système de production, la main d'œuvre est affectée à un système de culture particulier. Les salaires sont donc déduits du produit brut des systèmes de culture comme consommation intermédiaire et non au niveau des redistributions (26230mt pour le SC7b et 80000mt pour le SC17).

**Annexe 19 : Calcul du seuil de survie pour une famille de 7 personnes dont 2 actifs et 5 enfants  
entre 3 et 10 ans (source : enquêtes de terrain, 2016)**

	Unité	Période	Fréquence /durée de vie	Quantité	Prix unitaire (mt)	Total (mt/an)
<b>Alimentation</b>						
Maïs	<i>lata</i> (20l)	juin à décembre	mensuel	12	250	3000
Niébé	kg	août à décembre	mensuel	43	20	860
Manioc sec	sac (50 kg)	août à février	mensuel	12	800	9600
Riz	kg	janvier à décembre	mensuel	20	30	600
Arachide	kg	mars à décembre	mensuel	20	35	700
Tomate	lugar	juin à septembre	hebdomadaire	28	5	140
Poisson séché	lugar	janvier à décembre	mensuel	20	20	400
Courge	unité	mars à août	quotidien	180	20	3600
Son de maïs	kg	janvier à mars	hebdomadaire	20	10	200
Sel	kg	janvier à décembre	mensuel	21	5	105
Huile	litre	janvier à décembre	mensuel	21	10	210
Sucre	lugar	janvier à décembre	mensuel	21	5	105
Papaye	unité	août à février	hebdomadaire	40	5	200
Banane	main	janvier à décembre	hebdomadaire	40	10	400
Mangue	unité	octobre à janvier	hebdomadaire	280	1	280
Goyave	lugar	mai à juillet	hebdomadaire	21	1	21
Sous-total						20421
<b>Matériel</b>			Durée de vie (ans)			
Marmite			5	1	200	40
Marmite d'argile			5	1	50	10
Assiettes			5	7	30	42
Cuillère			2	1	5	2,5
Mortier			25	1	170	6,8
Pilon			20	1	15	0,75
Tamis			1	1	50	50
Seau de 20L			5	4	100	80
Verres			1	2	25	50
Lampe			2	1	50	25
Sous-total						307
<b>Consommables</b>						
Piles	unité		1	24	12,5	300
Savon	morceau 5mt		1	20	5	100
Sous-total						400
<b>Habillement</b>						
Pantalon homme			1	1	70	70
T-shirt homme			1	1	30	30
<i>Capulana</i> femme			1	1	150	150
T-shirt femme			1	1	30	30
Vêtements enfants			1	10	25	250
Tongs			3	7	70	163
Sous-vêtements			1	7	20	140
Sous-total						833
<b>Logement</b>						
Natte			1	3	150	450
Porte			10	1	500	50
Cadenas			1	1	50	50
Bâche toit			1	1	200	200
Sous-total						750
<b>Frais de santé</b>				7	20	140
<b>TOTAL</b>						22851

**Annexe 20: Etude de cas d'une famille d'agriculteurs diversifiée avec des activités et des débouchés innovants (source : enquêtes de terrain, 2016)**

**Portrait d'une famille d'agriculteurs en marge du type SP7**

André vit avec son épouse Maria et leurs 4 enfants sur un terrain de 9hectares qu'ils ont acheté en 1999. Le terrain est éloigné de toute habitation et situé à proximité d'un cours d'eau permanent. Ils sont les deux originaires de la même communauté, mais se sont éloignés du centre du village où leurs familles étaient établies suite à un conflit familial.

La communauté se situe sur une ancienne *picada* et son père au lendemain de l'indépendance a acheté un tracteur. André et Maria ont connu les cultures obligatoires et ont continué à produire du coton jusqu'en 1992, qui leur a permis d'acheter un toit en tôle.

André est bénéficiaire d'un programme de l'ONG Africare depuis 5 ans qui met en relation l'IIAM (Instituto de Investigaçao Agraria de Moçambique), institut gouvernemental, et les producteurs. Dans ce cadre, il reçoit des formations et fait de la multiplication de semences améliorées (niébé et haricot), que l'institut lui achète à prix deux fois supérieurs aux prix du marché.

Maria fait elle partie d'un groupement de tontine basé à Netia, mis en place par le PAM (Programme Alimentaire Mondial) en 2004. Ce système leur permet d'épargner de l'argent sur un compte personnel, et également de disposer d'un « fonds social » en cas de problème, collecté par l'ensemble des femmes du groupe pendant toute l'année.

Depuis 1986, ils augmentent leur production chaque année. Leur revenu provient exclusivement de l'agriculture et ils emploient 7 travailleurs saisonniers pour la récolte du niébé, du maïs et du haricot mungo. Dès leur arrivée, ils ont planté des arbres fruitiers et en plantent encore chaque année sur les parcelles en friche. Cette année ils ont vendu pour 2000mt d'oranges à des revendeurs, 3000mt de goyaves, 4000mt de citrons et 600mt de pomme-cannelle à des écoles et sur des marchés. Les fruits leur ont rapporté 9600mt, soit 128 euros sans compter la part autoconsommée estimée à 1000mt.

## Lexique des noms scientifiques

Nom français	Nom portugais Mozambique	Nom scientifique
Amarante	<i>Nyewe</i>	<i>Amaranthus</i> spp.
Anacardier	<i>Cajueiro</i>	<i>Anarcadium occidentale</i> L.
Ananas	<i>Ananás</i>	<i>Ananas comosus</i> Merr.
Arachide	<i>Amendoim, matuvi</i>	<i>Arachis hypogaea</i> L.
Attier	<i>Ata</i>	<i>Annona muricata</i> L.
Aubergine	<i>Beringela</i>	<i>Solanum melongena</i> L.
Banancier	<i>Bananeira</i>	<i>Musa</i> spp.
Baobab	<i>Embondeiro</i>	<i>Adansonia digitata</i> L.
Canne à sucre	<i>Cana doce</i>	<i>Saccharum officinarum</i> L.
Carotte	<i>Cenoura</i>	<i>Daucus carota</i> L.
Chou	<i>Couve</i>	<i>Brassica carinata</i> L.
Chou commun	<i>Repolho</i>	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>
Citronnier	<i>Citrino</i>	<i>Citrus</i> spp.
Cocotier	<i>Coqueiro</i>	<i>Cocos nucifera</i> L.
Concombre	<i>Pepino</i>	<i>Cucumis sativus</i> L.
Courge	<i>Abóbora</i>	<i>Cucurbita</i> spp.
Gombo	<i>Quiabo</i>	<i>Hibiscus esculentus</i> L.
Goyavier	<i>Goiabeira</i>	<i>Psidium guajava</i> L.
Haricot mungo	<i>Feijão holoco</i>	<i>Vigna radiata</i> L.
Herbe à éléphants	<i>Capim elefante</i>	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.
Igname	<i>Inhame</i>	<i>Dioscorea</i> spp.
Jujubier	<i>Maçaniqueira</i>	<i>Ziziphus mauritania</i> Lam.
Maïs	<i>Milho</i>	<i>Zea mays</i> L.
Manguier	<i>Mangueira</i>	<i>Mangifera indica</i> L.
Manioc	<i>Mandioca</i>	<i>Manihot esculenta</i> Crantz
Mil à chandelle	<i>Mexoeira</i>	<i>Pennisetum glaucum</i> L.
Moringa	<i>Moringueiro</i>	<i>Moringa oleifera</i> Lam.
Niébé	<i>Feijão cute, namuruwa</i>	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.
Oignon	<i>Cebola</i>	<i>Allium fistulosum</i> L.
Papayer	<i>Papaieira</i>	<i>Carica papaya</i> L.
Patate douce	<i>Batada-doce</i>	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.
Patate douce	<i>Batata-doce</i>	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.
Piment	<i>Piri-piri</i>	<i>Capsicum annuum</i> L.
Pois d'Angole	<i>Feijão ervilha, boer</i>	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth
Pois de terre	<i>Feijão jugo</i>	<i>Vigna subterranea</i> L.
Pois mascate	<i>Feijão macaco, feijão fava</i>	<i>Mucuna pruriens</i> L.
Poivron	<i>Pimento</i>	<i>Capsicum</i> spp.
Pomme de terre	<i>Batata reno</i>	<i>Solanum tuberosum</i> L.
Riz	<i>Arroz</i>	<i>Oryza sativa</i> L.
Salade	<i>Alface</i>	<i>Lactuca sativa</i> L.
Sésame	<i>Gergelim</i>	<i>Sesamum indicum</i> L.
Sisal	<i>Sisal</i>	<i>Agave Sisalana</i> P.
Sorgho	<i>Mapira</i>	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench
Tamarinier	<i>Tamarindeiro</i>	<i>Tamarindus indicus</i> L.
Tomate	<i>Tomate</i>	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.
Tournesol	<i>Girassol</i>	<i>Helianthus annuus</i> L.

## Résumé

Ce diagnostic agraire, commandité par l'ONG ESSOR, vise à apporter des connaissances sur les dynamiques de l'agriculture d'une petite région du nord du Mozambique, située dans les districts de Nacaroa et de Monapo dans la province de Nampula. Cette région rurale, historiquement peuplée par les Makhuwa, est caractérisée principalement par une agriculture vivrière pratiquée dans des exploitations agricoles familiales de petite taille. Les exploitations agricoles sont cependant soumises à des conditions très différenciées d'accès au foncier et au marché, et établies sur des sols de natures variées. Face aux contraintes, elles adoptent plusieurs stratégies, parmi lesquelles le recours à une ou plusieurs activités en dehors de leur exploitation agricole. L'étude repose sur une phase de terrain qui a eu lieu de mars à septembre 2016, basée sur une démarche systémique. Le diagnostic agraire est structuré en plusieurs phases : une étude du paysage, des entretiens historiques et des entretiens sur les systèmes de production des agriculteurs. Cette méthodologie a permis de comprendre l'évolution de l'agriculture de la zone, qui s'est manifestement accélérée sous les effets de la colonisation, de la guerre civile puis de la libéralisation de l'économie du pays, et d'en identifier ses contraintes et opportunités actuelles.

**Mots clés :** agriculture familiale / colonisation portugaise / développement rural / diagnostic agraire / foncier / libéralisation / Makhuwa / nord du Mozambique / province de Nampula / système d'activité

## Summary

This agrarian diagnosis, commissioned by ESSOR NGO, aims to provide knowledge on the agriculture's dynamics of a small region on North Mozambique, situated both on Nacaroa and Monapo districts in Nampula province. This rural region, historically populated by the Makhuwa, is mainly characterized by a subsistence farming practiced on small-sized family farms. Nevertheless, the family farms are subject to a very heterogenic land and market access and established on grounds of varied natures. In order to face these challenges, they adopt different strategies, including the use of one or more off-farm activities. The study is based on a field phase from March to September 2016, focused on a systemic approach. The agrarian diagnosis is structured in several phases: a study of the landscape, historic interviews and analysis on farmer's production systems. This methodology allowed to understand the evolution of the agriculture of the area which appears to be accelerated under colonization and civil war effects, and then the liberalization of the economy, and to identify its constraints and current opportunities.

**Key words:** activity system / agrarian diagnosis / family farming / land issue / liberalization / Makhuwa / Nampula province / northern Mozambique / Portuguese colonization / rural development

## Resumen

Este diagnóstico agrario, encargado por la ONG ESSOR, tiene por objetivo impartir conocimientos sobre las dinámicas de la agricultura en una pequeña región del norte de Mozambique, ubicada en los distritos de Nacaroa y Monapo en la provincia de Nampula. Esta región rural, históricamente poblada por los Makhuwa, está caracterizada principalmente por una agricultura de subsistencia practicada en pequeñas explotaciones agrícolas familiares. Sin embargo las explotaciones agrícolas están sujetas a condiciones diferentes de acceso a la tierra y al mercado y se encuentran en suelos de diferente naturaleza. Para solucionar estas restricciones, adoptan varias estrategias, como el recurso a una o más actividades afuera de la explotación agrícola. El estudio repone en una fase de trabajo de campo que tuvo lugar entre marzo y septiembre 2016, basada en el enfoque sistémico. El diagnóstico agrario es estructurado en varias fases: un estudio del paisaje, entrevistas históricas y entrevistas sobre los sistemas de producción de los agricultores. Esta metodología permitió comprender la evolución de la agricultura de la zona, que manifestamente se apresuró bajo los efectos de la colonización, de la guerra civil y luego de la liberalización de la economía, y de identificar sus limitaciones y oportunidades actuales.

**Palabras claves:** agricultura familiar / colonización portuguesa / desarrollo rural / diagnóstico agrario / liberalización / Makhuwa / norte de Mozambique / provincia de Nampula / sistema de actividad / tenencia de la tierra