

2012

# Rapport de stage

## Caractérisation des exploitations agricoles

Etude réalisée pour le projet ECDD dans le cadre du stage de fin d'études d'ingénieur ISTOM de Mars à Septembre 2012



Vue du lieu-dit Magouni (Ouzini)



## Sommaire

Introduction.....	1
Typologie des exploitations agricoles et capacité d'innovation.....	2
Méthodologie de l'étude .....	2
La capacité d'innovation.....	5
Le cas du critère de l'élevage .....	7
Caractérisation des exploitations agricoles de Nindri.....	8
Les types de production .....	8
La culture des parcelles à proximité du village.....	9
Typologie des exploitations de Nindri.....	10
Caractérisation des exploitations agricoles d'Ouzini .....	18
Les types de production .....	18
Typologie des exploitations d'Ouzini .....	19
Critères de différenciation des catégories d'exploitations.....	28
Indicateurs clés pour la caractérisation des exploitations .....	28
Les clés de détermination du type d'exploitation agricole .....	31
Le coût d'opportunité des pratiques agro-écologiques prônées par le projet .....	34
Conclusion .....	35
Annexes :.....	i
Notes brutes sur les coûts d'opportunités de différentes nouvelles pratiques .....	i
Sabena, Nindri .....	i
Parcelle d'assoc' Maïs/tomate .....	i
Parcelle toposéquence :.....	i
Vache au piquet fixe .....	ii
Utilisation du fumier .....	ii

## Introduction

Les exploitations agricoles des villages d'intervention du projet ECDD possèdent, malgré de nombreuses similitudes de production, des logiques et moyens de production très différents. Pour cela, bien que l'innovation soit possible pour tous, tous ne sont pas prêts à débiter un processus d'innovation en développant les nouvelles pratiques prônées par le projet. En cela, pour éviter de s'engager avec des exploitations qui ne seraient pas prêtes à innover, le projet a besoin d'identifier efficacement les ménages agricoles ayant la meilleure capacité d'innovation pour développer une agriculture rentable tout en étant durable, afin de s'appuyer sur ces exploitations modèles pour répandre les pratiques d'intégration agriculture-élevage et la défense et restauration des sols (DRS) notamment.

L'étude de caractérisation des exploitations agricoles réalisée à Anjouan de Mars à Septembre 2012 avait pour but de mettre en place une typologie des exploitations agricoles orientée vers la capacité d'innovation pour les villages de Nindri, Ouzini et Outsa, ainsi que des outils simples de caractérisation de ces exploitations pour apporter au projet ECDD une facilité d'identification des ménages les plus aptes à innover. Ainsi avec cette typologie le projet distinguera les bénéficiaires de manière plus précises pour ses futures actions.

Le présent document détaille le déroulement de l'étude et des analyses résultant sur la réalisation de 2 typologies. De plus, pour la continuité de l'étude de caractérisation des exploitations essentielle au projet, pour faciliter l'identification, un outil sous forme de clé de détermination du type de chaque ménage agricole a été mis au point.

## Typologie des exploitations agricoles et capacité d'innovation

L'objectif de l'étude est de caractériser les ménages agricoles des villages d'interventions du projet puis d'identifier leur capacité d'innovation. Le but étant de fournir au projet un outil permettant d'identifier les bénéficiaires les plus aptes à adopter les différentes pratiques agro-écologiques et d'adapter ses actions envers chaque type d'exploitations agricoles.

Cette étude a abouti à 2 typologies qui ont été réalisées avec un descriptif approfondi de chaque type d'exploitations et des différentes pratiques nouvelles préconisées selon ses caractéristiques.

### Méthodologie de l'étude

La première méthodologie a été réfléchi avant la connaissance du terrain et a été modifiée et réadaptée pour essayer d'atteindre un résultat plus pertinent pour le projet. Tout d'abord, l'étude devait comporter une trentaine d'enquêtes approfondies des ménages agricoles composés du système d'exploitation, mais aussi des autres activités et revenus du ménage sur 2 villages (Nindri et Ouzini) pour aboutir à une typologie globale pour ces 2 villages et extrapolable à l'ensemble de la zone.

Par la suite, connaissant les différences de contexte entre les 3 villages d'étude (Nindri, Ouzini et Outsa), il a paru difficile de fournir une seule typologie pour les 3 villages. De plus, le temps imparti pour l'étude ne permettait pas de réaliser une typologie par village qui nécessite un minimum d'exploitations sur lesquelles s'appuyer.

Ainsi, il a été choisi de limiter l'étude typologique à 2 villages. Dans ce cas, il semblait plus pertinent pour le projet de réaliser l'étude dans 2 villages caractéristiques de sa zone d'intervention. Nindri et Ouzini ont alors été sélectionnés pour leur contexte très différent notamment dû à leur exposition géographique, Nindri, village côtier avec une saison sèche peu marquée et Ouzini, village enclavé sur un plateau d'altitude avec un climat plus frais. Le village d'Outsa dont la situation économique et géographique étant proche de celle d'Ouzini, mais pour lequel l'étude et les actions du projet qui pourront en découler ne sont pas une priorité notamment pour la réduction de la pression anthropique sur la forêt. En effet, la zone forestière du finage d'Outsa est très éloignée du village et l'activité agricole dans cette zone est relativement faible.

Dans ce cas, le nombre d'enquêtes initialement prévu est trop faible, en effet réaliser 15 enquêtes par village pour une typologie (8 à 10 types) est insuffisant. Avec la contrainte de temps, il a été décidé de réaliser ces 15 enquêtes approfondies par village, complétées avec 25 à 35 enquêtes plus simples et rapides de compréhension de l'exploitation agricole afin de vérifier et de conforter la typologie préalablement établie. Ainsi, les 2 typologies se reposent sur 40 à 50 exploitations auxquels ont été rajoutés les exploitations enquêtées pour l'étude des systèmes agro-forestiers effectuée en parallèle dans ces mêmes villages. Au total, chaque typologie est réalisée à partir de 70 à 80 exploitations enquêtées.

Les enquêtes approfondies se déroulent en 3 étapes ou 3 entretiens avec l'agriculteur chef de ménage. La première étape est la rencontre avec le paysan, la description de l'exploitation agricole et du ménage. Cette étape permet de remplir ce qu'on pourrait appeler la fiche signalétique de l'exploitation. Vient ensuite la visite des parcelles lors du deuxième entretien dans lequel sont abordées les questions de pratiques culturales et de logique d'exploitation. Enfin, le troisième entretien permet de préciser les informations préalablement recueillies, mais aussi de détailler la trésorerie du ménage, question difficile à aborder dès le premier entretien. Le guide d'entretien rédigé avant le début des enquêtes oriente la discussion des entretiens. Ce guide d'enquête se voulait en partie semi-directif pour garder ouverte la discussion et ne pas omettre une part de la compréhension des activités du ménage. En réalité, cette partie est relativement courte selon les entretiens, les enquêtés développent rarement leurs discours sur les thèmes abordés et ne répondent que succinctement aux questions. De plus après quelques expériences il s'est avéré que les réponses étaient imprécises et certaines informations étaient oubliées. Pour pallier ce problème, il a été préférable de passer par un ensemble de questions fermées (par exemple : « Cultivé vous du taro ? » « Faites vous de la pêche, de la distillation ? » plutôt que : « Que cultivez-vous ? » ou bien « Avez-vous une activité extra-agricole ? »). Dans ce cas, l'enquête risque de ne pas aborder quelques points particuliers de compréhension, mais les points importants seront tous mentionnés.

La deuxième partie de l'étude consacrée aux enquêtes rapides s'est déroulée en un seul entretien de 30 minutes à 1 heure pour accumuler l'ensemble des informations relatives à l'exploitation et aux grandes lignes de la trésorerie du ménage.

L'ensemble des données accumulées lors de ces enquêtes a été en parallèle capitalisé dans un classeur Excel pour chaque exploitation (dossier « Enquêtes exploitations ») puis simplifié dans un seul tableau (« Recap' exploitation » dans le fichier « typologie... ») pour chaque village pour faciliter l'analyse des données et l'étude des différents types.

La typologie finale se base sur la base de données « Recap' exploitation » qui résume les données permettant d'identifier le type de chaque exploitation. Ces données sont regroupées en différents thèmes.

Premièrement, « le ménage » est l'entité de base pour l'étude, il est défini par le foyer d'une femme avec ses enfants, et éventuellement les parents, beau parent ou la famille proche. Toute enquête débute par la description du ménage agricole, celle-ci comporte :

- la taille du ménage, c'est-à-dire le nombre de bouches à nourrir faisant partie d'une seule et même entité.
- L'âge du chef de ménage.
- Le nombre de femmes qu'il a, sous entendus le nombre de ménages dont il fait partie et dont il doit s'occuper.
- La scolarisation du chef de ménage.

- La date de début de l'activité agricole.
- Le niveau de richesse établi d'après l'étude réalisée en 2011 dans ces mêmes villages comportant 4 catégories de richesse de « 1 : riche » à « 4 : très pauvre »
- le nombre d'actifs agricoles du ménage est le nombre de personnes travaillant à temps plein pour l'exploitation, si la femme travaille à mi-temps, elle compte pour 0,5 actif agricole, en cas du travail des enfants pendant les congés scolaires, le nombre est estimé selon le nombre d'enfants et la charge de travail effectué.

Le deuxième thème est « l'économie » du ménage, il comprend :

- la part de la production agricole destinée au ménage c'est-à-dire la répartition de la production entre les ménages, souvent liée au nombre de femmes, et donc, de ménages bénéficiant de la production de l'exploitant. Cette part est nuancée dans le cas où les femmes produisent sur leurs parcelles personnelles seulement pour leur ménage.
- La part de la production de CUVI vendue (peut être chiffrée).
- La suffisance de l'agriculture, c'est-à-dire si oui ou non l'agriculture suffit à elle seule à satisfaire les besoins du ménage.
- les revenus agricoles des CURE et du maraîchage
- la dépendance au maraîchage, faible, moyenne ou importante si les revenus du maraîchage forment ou non une grande part des revenus totaux de la famille
- l'emploi de salarié ou non pour le travail agricole (hors récolte du girofle)
- le revenu extra-agricole

Vient ensuite les données récapitulant « les cultures » de l'exploitation agricole :

- les types de cultures produites, CUVI, CURE ou maraîchage
- le nombre de parcelles dont l'exploitation dispose
- la proximité du village (située à moins de 40 min à pied) d'au moins l'une d'entre elles (c'est le cas pour l'ensemble des exploitations enquêtées à Ouzini)
- la distance moyenne parcourue pour atteindre les parcelles les plus cultivées
- la présence ou non d'aménagement anti-érosif et de protection sur au moins l'une des parcelles
- le mode d'acquisition de l'ensemble des parcelles

L'élevage est le quatrième thème, il comprend :

- le nombre de bétails équivalent bovin, ce nombre permet de regrouper l'ensemble du bétail en assignant un coefficient selon l'espèce et l'âge de l'animal, une vache adulte vaut 1 ; un veau 0,3 ; un caprin ou ovin vaut 0,2. Les volailles sont exclues de ce compte puisqu'elles représentent un gain minime pour les ménages qui en possèdent rarement plus de 10, poussins compris, de plus leur nombre est trop variable et soumis à de nombreuses pertes.
- le mode d'acquisition de ce bétail
- le mode de conduite en piquet fixe, mobile ou mobile avec affouragement

Enfin, un thème sur un éventuel séjour à Mayotte présenté par la date de retour a semblé incontournable du fait de l'importante part de la population à y être allé (cas d'Ouzini) et du réel apport en termes de richesse et de connaissances que celui-ci peut procurer.

Il est à noter que la quasi-totalité des données chiffrées recueillies durant l'étude et notamment en ce qui concerne les quantités produites et les revenus sont des estimations à partir des informations collectées et ne sont en aucun cas des données précises. En effet, sans un suivi des ventes, les agriculteurs se sont avérés pour plus de 90 % d'entre eux, incapables de chiffrer leur production et leurs revenus. Dans ce cas, par des méthodes d'estimation des proportions (« combien de régimes vendus sur 10 produits ? ») et des moyennes de prix de vente, il a été possible de donner des ordres de grandeur des valeurs réelles. Ces valeurs sont donc à interpréter de manière relative, dans le sens où elles ont été collectées selon les mêmes méthodes par les mêmes enquêteurs, il est alors possible de les comparer entre elles, mais il paraît délicat de les associer à d'autres études. Dans le même sens, il semble difficile et risqué de pratiquer des méthodes de statistiques approfondies pour ces valeurs.

### **La capacité d'innovation**

Pour déterminer la capacité d'innovation de chaque type, différentes composantes considérées comme essentielles pour définir la capacité d'innovation ont été analysées. Ces composantes sont divisées en 3 modules :

La capacité économique : « Problèmes de trésorerie », « Dépendance aux variations du marché », « Importance de la période creuse » correspondant à la période sans récolte ni revenus, « Capacité d'investissement », « Risque de décapitalisation ». L'économie des ménages influence fortement la capacité d'innovation, en partant de l'hypothèse qu'il faut avoir une situation financière stable et sûre et pouvoir investir pour favoriser le processus d'innovation.

La capacité physique : temps de travail théorique dans les champs, celle-ci est liée avec le fait d'intensifier ou non à proximité du village. En estimant que ceux qui travaillent en moyenne loin du village (plus de 40 min de marche) ont moins de temps à consacrer au travail de la terre, temps limité de 3h à 6h/jour selon la distance.

La motivation à innover découlant du besoin du ménage à pratiquer une agriculture durable pour maintenir ou améliorer leur niveau de vie.

Pour chaque thème, une note d'importance en fonction du type d'exploitation a été évaluée (de « + » si c'est de moindre importance à « ++++ » pour une grande importance). La note est évaluée de manière relative entre les différents types pour un critère. Avec ces composantes de l'innovation, la capacité d'innovation est une appréciation qualitative globale en se basant sur les principales innovations prônées par le projet notamment en

termes d'amélioration de la production vivrière et dans une moindre mesure maraîchère qui ont pour thème principal la défense et restauration du sol : la protection contre l'érosion hydrique et la fertilisation organique et en se référant aux caractéristiques nécessaires à l'innovation citée dans la thèse de Nicole Sibelet. Pour les moyens favorisant l'innovation : « Une parcelle propice à l'innovation est une grande parcelle fertile, proche du village, facilement accessible, de pente faible et peu caillouteuse, présentant des facilités pour le stationnement d'un animal telles que la proximité d'une source d'abreuvement, les disponibilités fourragères avoisinantes et l'ombrage ainsi que la proximité d'un réservoir de boutures fourragères ».

À cela il faut ajouter les moyens économiques, il faut bien entendu avoir une certaine stabilité financière au sein du ménage pour entreprendre un processus d'innovation et limité les risques liés au changement pour la trésorerie en cas de forte vulnérabilité. Ensuite une capacité d'investissement est préférable pour obtenir le matériel nécessaire à la mise en place de nouvelles pratiques, ici pour l'achat de boutures de plante fourragère pour la mise en place d'embocagement ou de ligne de niveau ou encore l'achat de bétail pour produire du fumier et pratiquer la fertilisation organique. Cette capacité d'investissement est tout de même secondaire pour l'innovation dans ce contexte puisqu'il est possible d'obtenir du bétail par gardiennage ou bien obtenir un soutien sous forme de crédit pour l'achat de bouture. Elle est donc préférable, mais pas indispensable pour l'innovation.

Une force de travail, autrement dit du temps ou de la main-d'œuvre disponible est important pour l'innovation ne serait que pour la mise en place des installations ou de l'aménagement de la parcelle, mais aussi pour le travail régulier que ces nouvelles pratiques peuvent demander.

À cet ensemble de capacité économique, technique et physique, il manque la « capacité sociale ». D'après Nicole Sibelet, dans le contexte social d'Anjouan, son étude réalisée il y a 17 ans révélait que les notables (les « fundis » = ceux qui possèdent le savoir) étaient plus aptes à innover que le reste de la population. Deux facteurs peut expliquer cette tendance, tout d'abord, étant notables ils cherchent à confirmer leur notabilité en développant de nouvelles techniques agricoles pour les enseigner par la suite à la population. Dans un autre sens, les autres, non reconnus au niveau du village peuvent se demander ou se faire remarquer : de quel droit ils peuvent remettre en cause les pratiques actuelles en innovant, ce serait se placer au-dessus des « fundis ». Cette période de monopole des « fundis » pour l'innovation semble aujourd'hui un peu révolue. Les jeunes se dédouanent peu à peu du regard de la société et peuvent appliquer des techniques novatrices sans se soucier de la hiérarchie du savoir au niveau du village. Dans ce sens, mais aussi par souci de temps, la composante sociale qui n'influence plus autant qu'avant la capacité d'innovation, mis à part l'âge et la composition du ménage, n'apparaît pas dans cette étude.

### Le cas du critère de l'élevage

Les typologies présentées se reposent en partie sur la typologie théorique réalisée par Feno Andriamanalina lors de sa mission en février 2012. La pratique de l'élevage, second critère de différenciation proposé dans cette typologie théorique n'a pas été retenu pour les nouvelles typologies, car elle semble être un facteur influençant moins la capacité d'innovation des paysans pour l'intensification et l'amélioration des pratiques. Ce critère sous-entendait la capacité ou non à pratiquer la fumure organique pour les nouvelles pratiques. C'est en partie faux pour le cas de Nindri, car l'accès à la fertilisation organique est relativement simple et bon marché. En effet, les objectifs de l'élevage pratiqué à Nindri sont généralement l'épargne ou la recherche de revenus par l'embouche ou la vente de lait. Le cas de l'apport organique pour les parcelles est rarement évoqué et le fumier est soit donné soit vendu à faible prix, car il est peu recherché en dehors de la période de maraîchage.

De plus, l'accès à l'élevage ne paraît pas très difficile, quels que soient les moyens de l'exploitation par l'achat d'une vache (à partir de 75 000 pour un jeune bovin) ou par le gardiennage qui est assez développé dans le village. Beaucoup affirment que l'obtention d'une vache par gardiennage est aisée, que ce soit à Nindri comme à Ouzini. Au contraire, ce n'est pas l'accès au bétail qui empêche la pratique de l'élevage, mais plutôt le temps demandé pour son entretien. En effet, les éleveurs de Nindri comme Ouzini révèlent souvent le manque de fourrage comme principal frein au développement de l'élevage. L'élevage devrait donc se développer dès que ce déficit en fourrage sera comblé, et cela peut se réaliser en complémentarité avec les techniques de DRS (défense et restauration du sol) en embocageant avec des boutures fourragères, en formant des courbes de niveau avec du pennisetum ou du guatemala, en encore en pratiquant une couverture du sol avec du stylosanthes.

Ainsi, la pratique actuelle de l'élevage n'est pas un facteur déterminant pour l'intensification de la production agricole et l'innovation à Nindri et Ouzini en partie, car cette pratique est relativement accessible. Cependant, un marché du fumier se crée déjà pour les maraîchers et si l'intensification se développe l'offre risque d'être limitée à moyen terme, mais ce risque est atténué si on prend en compte l'augmentation du cheptel bovin dans les prochaines années si le déficit de fourrage est comblé.

## Caractérisation des exploitations agricoles de Nindri

La typologie des exploitations agricoles de Nindri se base sur l'étude de 82 ménages agricoles.

### Les types de production

Pour cette typologie, le critère de base différenciant les exploitations est la production : vivrière, maraîchère ou culture de rente.

**La production de culture de rente** dans le cas de Nindri est très importante pour les exploitations. Cette importance est amplifiée cette année avec la forte hausse du prix du clou de girofle. Les producteurs du clou de girofle ont ainsi eu un bénéfice très important pouvant influencer leur logique d'exploitation. Cette production permet d'obtenir un revenu important une fois par an facilitant ainsi l'investissement. Les contraintes de cette production de rente sont peu nombreuses, seule la variation de prix importante apporte un fort risque d'erreur sur le revenu espéré. Ce risque est limité par la diversité des cultures de rente avec l'Ylang-ylang.

**La production maraîchère** est en essor à Nindri. C'est une source de revenus importante, mais le marché est petit et la demande n'est pas diversifiée. La tomate, l'oignon, le piment et le chou chinois sont les principaux produits maraîchers consommés à Nindri. La culture de la tomate est la mieux connue, c'est donc la plus cultivée et cela entraîne une forte concurrence entre les maraîchers puisque la demande est rapidement satisfaite. Beaucoup ne peuvent pas vendre une partie de leur production par manque de demande. Il n'y a pas de production de contre saison qui pourrait satisfaire la demande toute l'année. Dans ce système, les prix des productions maraîchères varient beaucoup dans l'année, d'un mois à l'autre voire d'une semaine à l'autre. L'ouverture aux marchés de l'île (Sima, Mutsamudu) n'est qu'une solution temporaire puisque le problème est le même à une échelle plus importante (plus de demandes, mais aussi plus d'offres). La production maraîchère est un bon indicateur de la capacité d'innovation d'une exploitation, car c'est un bon exemple intensification proche du village.

**La production vivrière** reste la principale culture de l'agriculteur de Nindri. Elle concerne notamment la culture de banane, de manioc et de taro. C'est avant tout une culture pour la consommation personnelle, mais elle est aussi produite pour vendre. Les prix et la demande sont relativement stables tout au long de l'année, mis à part pour les fêtes religieuses du Miradj et du Ramadan où la demande est très importante et les prix augmentent de 25 à 50 %. Dans ce cas, la vente peut être une source de revenus non négligeable pour l'agriculteur. Pour cela, ces cultures vivrières peuvent être considérées comme culture de rente puisqu'elles deviennent des productions marchandes. Il y a alors 2 logiques de production différentes soit privilégier l'autoconsommation soit mettre l'accent sur la vente. Pour l'étude, on considère comme cultures vivrières à Nindri toutes les cultures de banane, manioc et taro, mais aussi le

fruit à pain et le jaque puisqu'elles sont avant tout destinées à l'autoconsommation avant d'être vendues.

### **Le cas d'une moindre importance de la production agricole**

À Nindri, la majorité de la population (>90 % voire >95 % des ménages) exerce une activité agricole, mais tous ne dépendent pas seulement de cette activité. C'est le cas de ceux qui ont une autre activité (épicerie, travail de fonctionnaire...) et de ceux qui ont des aides financières extérieures importantes. Il est important de les différencier dans la typologie, car du fait de leur moins forte dépendance à l'agriculture découle une implication pour l'innovation agricole moins importante, quelque soit leur production.

Nous avons donc à Nindri 5 types d'associations/logiques de production pour une exploitation :

- Cultures vivrières faibles et cultures de rente minoritaires, voire nulles
- Cultures de rente majoritaires et cultures vivrières minoritaires voire nulles,
- Culture vivrière importante pour la vente avec ou non des cultures de rente
- Maraîchage en plus des cultures vivrières et des cultures de rente
- Présence d'un revenu extra-agricole important

### **La culture des parcelles à proximité du village**

À ce premier critère de différenciation s'ajoute un second, celui de la culture et l'intensification des parcelles proches du village. On parle d'intensification notamment en terme de temps de travail par hectare, c'est une intensification en main d'œuvre et non pas en capital qui est généralement pratiquée. C'est un critère directement lié à l'innovation puisque la proximité du village implique différents facteurs influençant la production comme :

- le temps de travail disponible sur la parcelle. Une journée de travail commence à 6h jusqu'à 13 ou 14h. Certains marchent 1h30 à 2h pour atteindre leur parcelle principale contre 5 à 10 min pour les plus proches. Dans le premier cas, le temps de travail réel est limité à 4 à 5h par jour.
- Le temps de transport des récoltes (la faible accessibilité des parcelles forestières empêche le transport de plus de 2 régimes de bananes par personne par jour)
- la limitation des vols trop fréquents à Nindri puisque le passage fréquent et le temps passé sur la parcelle à proximité du village découragent les voleurs
- l'accès facilité à l'élevage bovin ou caprin sur ces parcelles.

Cependant, l'obstacle majeur à cette intensification est la pauvreté des sols à proximité du village autrefois trop exploités. Certains agriculteurs comblent ce déficit de production par une production agricole extensive dans les parcelles forestières ou par une rotation interne dans le cas d'une parcelle de superficie suffisante.

Pour chaque type de production, il y a une division : oui ou non la culture des parcelles proche est réalisée. Pour ce critère, un « non » prend en compte aussi bien les exploitations qui possèdent une parcelle proche, mais qui ne la cultive pas (ou seulement pour les cultures de rente) comme les exploitations qui n'ont pas de parcelle à proximité du village. Pour une production unique de cultures de rente, la proximité des parcelles n'influence pas la production, il n'y a donc pas de différenciation dans la typologie.

Ce critère de différenciation ajoute donc 4 types aux 5 types d'association/logique de production. La typologie propose donc 9 types d'exploitations agricoles.

### Typologie des exploitations de Nindri

La typologie de Nindri est basée sur l'étude de 82 exploitations agricoles.

Indicateurs de la capacité d'innovation		capacité économique						capacité physique MO	Motivation	Capacité d'innovation	Nombre de paysan rencontrés	Nombre de paysan rencontré (1ère typologie)
Critères de différenciation		Code	Problème de trésorerie	Dépendance aux variations du marché (prix)	Importance de la période creuse	Capacité Investissement	Risque décapitalisation	Temps de présence sur les parcelles	Importance de perte de fertilité			
Productions agricoles	Cultures sur les parcelles proches											
CURE majoritaire	/	1	+++	++++	++++	+++	++	++	+	+	11	2
CUVI majoritaire sans surplus	oui	2.1	+++	+	+++	+	+++	+++	+++	+++	7	1
	non	2.2	+++	+	+++	+	+++	++	++	++	14	3
CUVI majoritaire avec surplus et/ou CURE	oui	3.1	++	++	++	+++	++	++++	++++	++++	2	2
	non	3.2	++	++	++	+++	++	++	++	+++	22	1
Maraîchers	oui	4.1	+	++	+	+++	++	++++	+++	++++	6	3
	non	4.2	+	++	+	+++	++	++	++	+++	10	
Revenu extra agricole important	oui	5.1	+	+	+	++++	+	++	++	+++	3	2
	non	5.2	+	+	+	+++	+	+	+	++	5	0
Total											80	14

CUVI : culture vivrière      CURE : culture de rente      MAR : maraîchage

#### Type 1 : CURE majoritaire

Les exploitations du type 1 (11/82) sont très dépendantes des cultures de rentes, leur production vivrière est souvent à peine suffisante, voire nulle. Ce sont des agriculteurs qui n'investissent pas trop de temps dans l'agriculture et qui peuvent avoir une autre activité. Les cultures de rente majoritaires sont le girofle et l'ylang-ylang (bien que ses cours aient chuté durant ces 4 dernières années de 400Fc à 125Fc/kg de fleurs). La production de vanille est très faible, faute d'acheteurs, peu de producteurs entretiennent encore leurs vieux plants et rares sont ceux qui en plantent.

L'activité agricole pour les cultures de rente se résume à l'entretien des arbres, au sarclage et à la récolte pour laquelle ils emploient des salariés. Puisqu'il n'y a pas ou peu de CUVI, il n'y a pas à proprement parlé d'intensification proche ou loin. La totalité de ces agriculteurs a hérité ou récupéré des parcelles du domaine colonial où les productions de rente étaient déjà implantées. Ce sont en majorité (7/11) des petits ménages (<5 personnes) se satisfaisant de la production de girofle notamment pour les dépenses de l'année. Avec de très bons prix pour le girofle en 2011 (2500 à 4000FC/kg en 2011,

actuellement à 2500FC/kg en baisse), cette année a été propice aux investissements en plus des besoins largement satisfaits. Mais ce n'est pas le cas tous les ans. La production de girofle est saisonnière et pour les producteurs les plus dépendants, les seuls revenus acquis pendant les 2 mois de récoltes vont servir pour toute l'année jusqu'à la prochaine récolte. Pour l'ylang-ylang au contraire, la période de récolte est plus étalée dans l'année, la période creuse sans récolte est donc plus courte. Les prix de ces CURE étant très variables, la trésorerie de ces agriculteurs est très vulnérable, car elle dépend totalement de ces prix. La plupart de ces producteurs ont les 2 cultures permettant de prévenir une forte variation des cours de l'une ou l'autre des spéculations. Le risque de décapitalisation est ainsi modéré. D'un autre côté, lorsque les cours sont élevés, le bénéfice des CURE est important et permet à ces producteurs d'investir pour l'agriculture, dans l'achat de parcelles, de bétails, ou le maraîchage ou alors dans l'immobilier. Mais, c'est au moment où les cours sont les plus bas qu'ils souhaitent s'engager et investir plus dans la production maraîchère ou vivrière, actuellement puisque les revenus de la production de girofle sont importants, les agriculteurs concernés ne souhaitent souvent pas s'investir plus dans l'agriculture. Les jeunes de ces familles profitent un peu de ces productions en participant à la récolte, certains reçoivent une partie (souvent faible) de la vente en argent, d'autres gagnent ce qu'ils récoltent personnellement. Les parents gardent jalousement ces productions même après avoir divisé les parcelles (mais pas les arbres) entre leurs enfants.

La production de culture de rente (Girofle ou Ylang-ylang) ne présente pas de contraintes particulières telles que l'importante perte de fertilité ou l'érosion des sols du fait de la présence des arbres sur les parcelles et d'une faible intensification. Les plantations sont régulièrement renouvelées pour pérenniser la production.

Peu de perspective d'évolution bien que la trésorerie le permette à part un maintien voire une augmentation de la production par la plantation de jeunes arbres, le peu d'engouement pour les cultures vivrières et maraîchères limite leur capacité à adopter les nouvelles pratiques prônées par le projet. Pourtant, il serait possible d'investir dans l'élevage, gardé ou non et cette logique serait complémentaire avec les agriculteurs sans moyens qui pourraient s'engager dans l'élevage en faisant du gardiennage.

### **Type 2 : CUVI majoritaire**

Les exploitations du type 2 (21/82) ont une production vivrière suffisante, mais sans plus ou dans le cas contraire un petit revenu (extra agricole ou culture de rente) pour compenser. Les cultures vivrières à Nindri sont le manioc, la banane, le taro ainsi que les arbres fruitiers comme l'arbre à pain, le cocotier, le manguier. Du fait de leur faible production, ils ne peuvent pas dégager de revenus importants de l'agriculture, leur trésorerie est donc faible et fragile et leur capacité d'investissement très limitée. Au premier coup dur, le risque de décapitalisation est très important s'il n'y a pas de soutien extérieur de la famille ou de proches. Leurs faibles ventes ne craignent pas les variations du marché puisque la demande en cultures vivrières est relativement constante et les prix

ne varient pas significativement sur l'année en dehors des fêtes religieuses. La période creuse pour ces ménages est relativement courte puisque les récoltes des cultures vivrières s'étalent sur la totalité de l'année, avec une baisse de la production en période de chilimo (juillet à septembre), pendant cette période les bananes et tubercules ne grossissent plus, mais peuvent être récoltées ou conservées aux champs en attendant un climat plus propice au développement de ces cultures. Mais cette période creuse reste sérieuse pour ces ménages avec peu de moyens qui doivent se satisfaire de leur production pour vivre.

Il existe 2 sous-catégories en fonction de la situation des parcelles cultivées par rapport au village. Il y a ceux qui cultivent plus proche du village (moins de 40 min à pied), type 2.1 (7/21). Ceux-là peuvent être peu investis dans l'agriculture ou leur faible production peut s'expliquer par une faible fertilité de terres proches du village. Ces terres ont été héritées et ont été exploitées depuis l'époque coloniale. L'agriculture est leur seule source d'alimentation et de revenus, ils sont donc dans un sens motivés à améliorer leurs pratiques pour augmenter leur production et ainsi dégager un revenu important avec la vente de CUVI, mais ils ont peu de revenus et souvent peu de connaissances, pour investir en termes de défense et restauration des sols, les pratiques de la fertilisation organique (achat de bétail, de boutures pour embocagement/installation des lignes de niveau). C'est dans ce sens que le projet peut les soutenir pour une amélioration de la fertilité de leurs terres avec un soutien technique pour la DRS et une incitation à adopter l'élevage par gardiennage.

La seconde catégorie, type 2.2 (14/21) cultive habituellement loin du village, la production vivrière (banane et taro) en zone arborée avec défriche est leur principale source d'alimentation. Les agriculteurs du type 2.2 ne produisent pas suffisamment pour dégager un revenu important par la vente. Cette faible productivité peut s'expliquer soit par une proportion de pertes trop importante (oiseaux, rats) souvent dues à une faible fréquence de passage sur la parcelle, qu'ils ont défrichée, plantée, mais peu entretenue ou bien simplement par un manque d'engagement dans le travail agricole 5 agriculteurs sur ces 14 ont eu recours à la défriche pour augmenter leur surface cultivable. Certains d'entre eux (2/14) possèdent des parcelles proches, mais ne les cultivent pas, car ce sont de petites parcelles trop ombragées par les girofliers et cocotiers présents dessus et aux alentours (Lieu-dit : Koré).

Le temps de travail dans les champs est limité par le temps de trajet parfois supérieur à 2h pour atteindre la parcelle, l'intensification en est ralentie. Pour cette catégorie 2.2, l'accès à l'innovation est compromis du fait de l'éloignement et de la configuration des parcelles (parfois très pentues) et des chemins trop escarpés qui entraînent des difficultés à l'aménagement et à l'association cultures/élevage. Malgré cela, ce besoin d'innovations se fait sentir et entraîne une certaine motivation identique au type 2.1. Une formation aux techniques de DRS serait la bienvenue puisque, bien que leurs champs soient loin ils ne sont pas pour autant épargnés d'une érosion hydrique et une perte de fertilité importante.

### **Type 3 : CUVI avec surplus et CURE**

La production des agriculteurs de type 3 (24/82) est tournée vers une forte production vivrière satisfaisant largement les besoins du ménage et permet de retirer un bénéfice important de la vente des surplus, à cela s'ajoute en général (22/24) une production de CURE. Les cultures produites sont identiques à celles du type 2 pour le vivrier et à celles du type 1 pour les cultures de rentes. Avec une production plus importante et une vente des surplus, les problèmes de trésorerie sont relativement faibles et avec la diversité des cultures le risque dû aux variations du marché (prix/demande) est limité. Ces agriculteurs sont à priori plus riches que ceux du type 2 et peuvent donc dégager une trésorerie suffisante pour investir dans l'agriculture (achat de bétail, de boutures...). Pour exemple au sein du type 3, environ 65 % des exploitants pratiquant l'élevage ont acheté leurs bêtes (les autres font du gardiennage) alors que seulement 3 sur les 8 du type 2 pratiquant l'élevage ont acheté leurs bêtes. Les ménages du type 3 vivent relativement bien de l'agriculture en travaillant suffisamment. Tous ceux de ce type sont de véritables agriculteurs, ils ont une condition favorable pour l'adoption des innovations.

Tout comme pour le type 2, ces agriculteurs sont séparés en 2 catégories selon la distance par rapport au village des parcelles cultivées. Les agriculteurs du type 3.1 (2/24) cultivent proche du village et réussissent à dégager des surplus de leur production vivrière en plus de leur CURE. Pour cela ils ont en général une surface importante à proximité du village ou bien intensifient la production avec une bonne gestion de la fertilité. Ceux-là ont une réelle motivation à pratiquer une agriculture durable, car le maintien de la fertilité de leurs terres est indispensable pour préserver leur activité. Avec toutes les capacités économiques et techniques du type 3 et cette motivation portée par le besoin d'innover, ils semblent posséder toutes les caractéristiques importantes pour garantir le bon déroulement d'un processus d'innovation. Pour ces agriculteurs, l'association agriculture-élevage avec un accent sur la production de fourrage est nécessaire et une bonne gestion de la fertilisation organique pour maintenir cette production proche du village, tout en demandant moins de travail pour la production de fumier.

Le type 3.2 est le type le plus représenté avec 22 agriculteurs sur les 26. Ces producteurs cultivent la plupart du temps en forêt loin du village sur des terres relativement fertiles en général banane et taro avec un système de rotation de temps de culture et de temps de friche très variable pour maintenir la fertilité de leurs parcelles. 7 d'entre eux ont eu recours à la défriche pour augmenter leur surface cultivable et ainsi pouvoir augmenter le temps de rotation pour restaurer la fertilité. Malgré toutes les capacités à innover du type 3, le processus d'innovation fait face donc à une difficulté conséquente qui est l'éloignement de l'activité agricole par rapport au village. Il y a alors 2 cas de figure. Premièrement ceux qui possèdent tout de même des parcelles proches qu'ils pourraient intensifier (9/22), pour cela, il faudrait une motivation supplémentaire pour les inciter à produire à proximité du village (assurance d'une production similaire à la forêt, allègement de la charge de travail... par exemple). Ensuite pour ceux qui ne possèdent pas de parcelles proches (13/22), il semble difficile de développer des innovations sans l'achat préalable de terres à proximité du village, ou alors il faudrait un réel besoin et donc

une certaine motivation pour adopter de nouvelles pratiques pour une agriculture durable en forêt.

Des innovations similaires aux agriculteurs du type 2.2 sont à préconiser, ceux de ce type 3.2 seront d'autant plus impliqués qu'une baisse de la production apporterait une diminution de leurs revenus et de leur niveau de vie plus élevé. Il est semble-t-il possible de pratiquer l'élevage au piquet fixe en forêt pour une fertilisation organique, mais la peur des vols de bovins prend souvent le dessus sur le bénéfice que cette pratique apporterait. De plus, les vols en général inhibent l'envie de passer du temps à la fertilisation puisque ce sont les plus gros régimes de bananes qui sont volés en priorité.

#### **Type 4 : CUVI + maraîchage (+CURE)**

Les agriculteurs du type 4 sont les maraîchers du village, ils sont 16 sur les 82 enquêtés. Le maraîchage est pour eux une source de revenus importante. Les cultures les plus rencontrées sont la tomate, l'oignon, le chou chinois et l'aubergine. Pour la majorité de ces producteurs, seulement 1 cycle de cultures maraîchères par an est réalisé, entre juin et octobre lors de la saison sèche. À cette période les terres cultivables proches du village sont louées aux maraîchers (les cours d'école, la cour de la gendarmerie...).

C'est une production assez limitée en termes de moyens (peu de matériel d'arrosage et d'outils) et de connaissances techniques. Cependant, 13 maraîchers sur les 16 enquêtés sont éleveurs, 9 ont pour mode de conduite d'élevage de vache au piquet fixe pour récupérer le fumier pour leurs cultures maraîchères et 4 conduisent le bétail au piquet mobile, mais pourrait produire leur propre fumier en fixant les bovins, caprins ou ovins. Avec ce revenu en plus des CUVI et parfois CURE, les maraîchers ont relativement peu de problèmes de trésorerie et une période sans production restreinte avec cette récolte maraîchère pendant la saison sèche. Ils font preuve d'une bonne capacité d'investissement en engageant une production maraîchère qui demande des semences, des intrants et des pesticides. Paradoxalement, les personnes du type 4 ne sont pas les plus aisées, en effet la pratique du maraîchage demande beaucoup de travail ce dont se passent les ménages aisés à moins de payer de la main d'œuvre salariée. Les maraîchers se situent dans la classe moyenne à Nindri, d'après la base de données de richesse réalisée par le projet en 2011, 10 sur les 16 font partie de la catégorie « 2 : richesse moyenne » et 6 sur 16 de la catégorie « 3 : pauvre ».

Puisque l'activité de maraîchage n'est souvent effectuée qu'une fois par an, le reste de l'année ces agriculteurs du type 4 sont en tous points comparables aux agriculteurs de type 2 ou 3 et pour cela ils peuvent être divisés en 2 sous-types :

Le type 4.1 est formé de 6 paysans sur les 16 du groupe, ce sont les maraîchers qui cultivent en général proche du village le reste de l'année les cultures habituelles des types 2.1 et 3.1. Ceux-là peuvent avoir un temps de travail sur les parcelles conséquent et pour eux la perte de fertilité de ces parcelles est importante puisque c'est une ressource non négligeable. Ils ont une capacité d'investissement, un temps de travail disponible important et une motivation à pratiquer une agriculture durable pour maintenir une

fertilité suffisante proche du village. Caractéristiques évidentes pour adopter des innovations et suivre de nouvelles pratiques. Dans ce sens, les types 4.1 et 3.1 sont très proches et forment les 2 types manifestant la meilleure capacité à adopter de nouvelles pratiques. En plus des innovations préconiser pour le type 3.1, il faut ajouter un soutien sur la production et la diversification des cultures maraîchères. En effet, un réel investissement est réalisé pour cela, mais il est souvent risqué et parfois peu rentable avec des prix de vente (pour la tomate notamment) trop volatiles.

Les agriculteurs du type 4.2 sont 10 à avoir été enquêtés, ils pratiquent une agriculture loin du village identique aux types 2.2 et 3.2. Leur production vivrière est très hétérogène, certains ne sont pas autosuffisants d'autres vendent jusqu'à la moitié des bananes et taros produits. Ces maraîchers temporaires possèdent en grande majorité (9 /10) des surfaces cultivables (hors maraîchage) proches du village qui sont probablement infertiles ou trop petites pour satisfaire les besoins du ménage. Ils ont donc la possibilité d'intensifier sur ces surfaces, mais les parcelles en forêt sont plus fertiles, certains souhaiteraient ne plus y aller d'autres redoutent un surcroît de travail à cultiver plus près. La différence de capacité et de motivation à l'innovation entre ces 2 logiques est difficile à cerner lors d'un entretien. Dans un sens, ils ont toutes les capacités économiques et techniques pour l'innovation, mais il faut cerner leur motivation à innover et leur capacité à pouvoir s'affranchir des cultures en forêt. Comme exposé précédemment pour le type 3.2, il est possible d'appliquer les nouvelles pratiques en forêt, mais mises à part la mise en place de techniques de DRS, il est difficile d'imaginer, à l'heure actuelle, un réel changement des pratiques pour les cultures en forêt. Pour ce type 4.2, puisque beaucoup possèdent des terres proches, il est possible de changer leurs habitudes de cultiver en forêt, seulement dans un second temps, après avoir prouvé les bénéfices de l'agriculture à proximité du village.

#### **Type 5 : revenus extra-agricoles importants**

Les personnes formant le type 5 (8/82) pratiquent l'agriculture de manière ponctuelle ou même assez fréquemment, mais dans tous les cas celle-ci n'interfère que de manière secondaire sur leurs revenus ou leur consommation. Ces ménages ont en général un voire 2 emplois à plein temps ou le cas contraire une aide financière importante venant de la diaspora (qui semble relativement peu présente à Nindri). Ces agriculteurs à temps partiel ont tous étudié jusqu'au lycée ou plus. En général ils cultivent pour compléter leur alimentation et dans de rares cas (1/8) elle suffit à les nourrir, une partie d'entre eux 3/8 en font tout de même une source de revenus en vendant une fraction de leur production. Seulement 2 de ces 8 ménages du type 5 font de l'élevage, 1 autre possède du bétail qu'il a laissé en gardiennage, à supposer qu'ils n'aient pas trop de temps pour s'en occuper. Les ménages de type 5 possèdent la capacité d'investissement pour l'innovation dans l'agriculture, mais puisque celle-ci interfère moins dans leurs revenus la motivation à changer les pratiques est faible, l'agriculture n'est pas une priorité.

Il est cependant nécessaire de nuancer cette faible motivation au changement, par rapport à la proximité des parcelles cultivées. En effet, les ménages de type 5.1 (3/8) cultivant proche du village peuvent travailler plus de temps dans leurs champs d'autant plus que les ménages aux activités extra-agricoles importantes ont par définition peu de temps à consacrer à l'agriculture. Pour ce type 5.1, la production agricole garde une certaine importance pour le ménage et une baisse de la fertilité des terres serait néanmoins regrettable. Ceux-là attendent, des nouvelles pratiques agricoles, moins une augmentation de la production qu'un allègement de la charge de travail. Dans ce sens, leur agriculture est plus réfléchie pour limiter le travail tout en maintenant une production satisfaisante. Leur capacité d'innovation reste néanmoins limitée par leur faible temps de travail et le faible besoin à s'investir plus dans l'agriculture. Pour les plus engagés, le projet peut apporter un soutien dans l'association agriculture-élevage avec production de fourrage pour limiter le temps d'affouragement quotidien ou encore conseiller sur des techniques de culture sous-couvert pour limiter de travail de sarclage. L'apport du stylosanthès dans ces productions serait bénéfique pour le gain de temps de sarclage, le maintien de la fertilité et la production de fourrage.

Quant aux ménages du type 5.2 (5/8), leur activité agricole est très limitée par le temps qu'ils peuvent y investir et l'éloignement des champs réduisant considérablement le temps de travail des terres. Leur capacité d'innovation est évidemment quasi nulle tant qu'ils ne cultiveront pas proche du village.

Sur les 82 agriculteurs enquêtés, 2 n'ont pas pu être classés parmi les types précités, il s'agit des ménages pour lesquels la quantité d'informations est insuffisante, empêchant le classement de ceux-ci avec certitude dans tel ou tel type.

Pour conclure, les exploitations les plus aptes à adopter de nouvelles pratiques sont en premier lieu celles qui intensifient à proximité du village et qui ont un réel besoin de pratiquer une agriculture durable. Ce sont donc les types 3.1 et 4.1 qui ont la meilleure capacité d'innovation. Ce sont pourtant les 2 types les moins représentés. Au contraire, les exploitations les moins enclines à changer de pratique sont ceux qui cultivent peu et pour qui l'évolution de la fertilité des sols n'a que peu d'importance, c'est-à-dire les types 1 et 5. Entre ces 2 extrêmes, il y a le type 2 qui a un réel besoin de s'engager dans un processus d'innovation, mais l'instabilité financière des ménages apporte un risque important au bon déroulement de ce processus. Il est à noter aussi que pour les ménages des types 2, 5 et les ménages du type 4 avec de faibles productions, il est nécessaire pour le choix des candidats à l'innovation de bien cerner l'engagement de chacun pour l'agriculture. Pour ces ménages, les faibles productions peuvent être de causes multiples, mais le défaut d'un réel engagement est fréquent. C'est pourtant un facteur primordial pour le bon déroulement du processus d'innovation.



## Caractérisation des exploitations agricoles d'Ouzini

### Les types de production

**La production vivrière** à Ouzini est divisée entre les terres proches du village où les cultures sont en majorité le manioc et l'ambrevade souvent en association et les terres en forêt où bananes et taro sont cultivés. Entre les deux, dans les parcelles en bas de pente du cirque, il peut y avoir une association de ces 4 cultures. Ces cultures sont parfois vendues, mais peu de ventes se font à Ouzini même et les producteurs doivent transporter leur production à Salamani pour la vendre. Cette culture vivrière est même la source de revenus majoritaire pour beaucoup d'agriculteurs, pour ceux qui n'ont pas d'autres revenus que l'agriculture.

**Les cultures de rente** sont bien moins importantes à Ouzini qu'à Nindri. L'altitude et la fraîcheur empêchent la production importante de girofle, et l'ylang-ylang est délaissé en cette période où les prix de vente sont trop faibles. Il existe tout de même des bosquets de girofliers et beaucoup de famille trouvent dans la production de girofle un revenu complémentaire, mais rarement majoritaire tant la production est faible et peu fréquente. Les plantations sont en général propriété des ménages âgés qui, même après la division des terres entre leurs enfants, ont gardé les girofliers pour assurer ce revenu. Par ailleurs, il existe encore quelques producteurs de vanille à Ouzini, mais les acheteurs se font rares et sans connaissances pour un bon séchage, la production est souvent perdue.

**Les cultures maraîchères** sont en pleine expansion à Ouzini. Cultivée depuis plus de 10 ans, la tomate est le principal produit. Beaucoup d'agriculteurs investissent dans une campagne de maraîchage voire 3 par an. Les moyens sont limités notamment pas de matériel d'arrosage, mais même avec le temps de travail demandé c'est une culture souvent choisie par les agriculteurs. La fertilisation organique est assez répandue avec en plus un apport de NPK même si peu d'agriculteurs connaissent les effets du fumier, des cendres et des engrais chimiques moyen terme. Le problème du transport se pose encore puisque la quasi-totalité des tomates produite doit être transportée à dos d'homme vers Salamani. Une diversification de la production pour le chou chinois et le chou, culture demandant moins de travail et d'investissement en intrant se développe.

## Typologie des exploitations d'Ouzini

Cette typologie d'Ouzini n'est pas formée comme celle de Nindri avec 2 critères de différenciation bien définis, mais révèle plutôt 9 types d'exploitations agricoles distincts.

La typologie se base sur 70 exploitations agricoles d'Ouzini :

Ouzini	Typologie											
	Composantes de la capacité d'innovation	capacité économique					capacité physique MO		Motivation	Capacité d'innovation	Nombre de ménages enquêtés	Nombre Paysans rencontrés (tête typologie)
Types	Problème de trésorerie	Dépendance aux variations du marché (prix, demande)	Importance de la période de soudure	Capacité Investissement	Risque décapitalisation	Travail sur les parcelles	Charge du transport vers Salamani					
Type 1	Vieux ménages, peu de production	+++	+	++	+	++	++	+	+	+	5	1
Type 2	Jeunes ménages, peu de moyens	++++	++	++	+	++	+++	++	+++	+++	5	2
Type 3	Faible production de CUVI proche	++++	++	+++	+	+++	+++	++	+++	++	5	
Type 4	CUVI en forêt	+++	++	++	++	++	++	++	++	+	7	1
Type 5	Grande vente de CUVI	+	++	+	+++	+	+++	++++	+++	++++	14	3
Type 6	Maraichers	+++	++++	++	+++	++	++++	+++	+++	+++	7	3
Type 7	Eleveurs	++	++	++	+++	++	++	++	++	++	3	
Type 8	Revenus extra agricoles important	++	++	+	++++	+	++	++	+	++	11	3
Type 9	Ménages de retour de Mayotte	+++	+	++++	+++	++++	+++	+	+++	++++	11	2
										Total	68	15

Ci-dessous, une reprise des types un par un pour les décrire et analyser leur capacité d'innovation de façon plus complète. Chaque présentation de type d'exploitation commence par un aperçu du type puis d'une description des exploitations formant ce type, ensuite suit une analyse des différentes composantes pour l'innovation avant de terminer par les innovations les mieux adaptées aux exploitations de ce type.

### Type 1 : Ménages âgés, peu de production

Les ménages du type 1 sont ceux de 60 ans et plus avec une faible capacité de production. Ils représentent 4 ménages sur les 70 enquêtés. Ils ne travaillent pas à plein temps dans leurs parcelles, mais leur ménage sont relativement petits, ils n'ont pas beaucoup de personnes à charge ou alors ils sont eux même à charge du ménage de leurs enfants mariés qui vivent de l'agriculture. Dans ce cas où le ménage des parents s'est depuis peu associé au ménage des enfants, c'est le sous-ménage des parents (âgés) qui fait partie de ce type 1 et non pas l'ensemble du ménage formé avec leurs enfants (adultes). Ils vivent en général d'une faible production vivrière, des revenus des cultures de rente et/ou d'une aide extérieure (enfants à Mayotte par exemple). Trop fatigués physiquement ou par manque de moyens, ils ne peuvent pas effectuer d'activités extra-agricoles pour ajouter à leurs revenus. Les prix des cultures de rente sont très variables et à Ouzini la production de girofle est réduite avec l'altitude.

Avec des revenus relativement faibles et ponctuels, leur trésorerie est assez fragile et leur capacité d'investissement est limitée puisqu'ils n'ont pas les moyens d'économiser ; provoquant en plus, un certain risque de décapitalisation lorsqu'ils n'ont pas de soutien extérieur. Pour ce qui est de vendre à Salamani/Domoni, les allers et retours à pied ne sont plus dans leur capacité et ils le font de moins en moins.

Ils ont peu de perspective d'évolution pour l'avenir et avec leur faible trésorerie et une force de travail limitée, leur capacité d'innovation est très restreinte, et surtout limitée à des méthodes diminuant la charge de travail et avec un effet très rapide (ils n'ont pas toute la vie devant eux) comme la mise en place d'une couverture végétale pour supprimer le travail de sarclage. L'accès à l'élevage de petits ruminants (les bovins peuvent être dangereux) conduits au piquet mobile pourrait leur procurer un petit revenu et assurer une épargne sur pied en cas de coup dur. Avec une production de fourrage (par exemple le stylosanthes comme couverture des sols), le piquet fixe permettrait de produire du fumier et de limiter les vols tout en ayant un affouragement simplifié. L'aménagement des parcelles ou la production maraîchage semble au-delà de leur force et de leur capacité d'investissement.

### *Type 2 : Jeunes ménages, peu de moyens*

Les exploitations de ce type 2 sont des jeunes ménages (6/70) qui débutent dans l'agriculture, ils n'ont souvent pas encore hérité (4/6). Ils vivent en grande partie de l'agriculture, mais leur production reste faible. Celle-ci est tout de même suffisante pour le ménage, dans le cas contraire, un petit revenu des CURE ou d'une activité extra-agricole permet de compenser. Étant jeunes, ils sont capables de travailler comme main d'œuvre, ou porteur (par exemple des planches de la forêt à Ouzini puis Salamani).

La majorité (4/6) cultive proche du village et d'une manière générale les jeunes limitent le travail en forêt, découragés par les longs trajets. Ils ne sont pas allés à Mayotte, ou pas encore (par crainte ou manque de moyens) et n'ont donc pas pu accumuler de l'argent pour investir. Leur problème de trésorerie est très important ce qui explique leurs faibles moyens pour investir. Malgré leur manque flagrant de moyens financiers pour développer une agriculture plus productive, ils ne manquent pas de motivation. La majorité (5/6) pratique l'élevage grâce au gardiennage ne demandant pas d'investissement et leur bovin est au piquet fixe pour produire du fumier en prévision d'une production maraîchère. Ils pratiquent une agriculture majoritairement vivrière et souhaite souvent avoir une production maraîchère, mais, celle-ci demande un capital de départ qu'ils ont du mal à rassembler, 4 d'entre eux en tirent tout de même un petit revenu. La totalité de ces agriculteurs ont au moins une parcelle embocagée, ce qui présente un bon début pour poursuivre vers une agriculture productive et durable.

Ils sont désireux d'essayer ce qui est possible pour évoluer. Leur motivation et leur force de travail révèlent alors une capacité d'innovation relativement élevée, mais qui nécessite un soutien financier (microcrédits...) pour investir et technique pour les nouvelles pratiques ne demandant pas de réels moyens matériels (fertilisation organique pour le vivrier...).

### *Type 3 : CUVI faible, proche du village*

Ce type 3 représente les ménages agricoles qui vivent en majorité d'une faible production vivrière proche du village. Ils sont 5 sur les 70 ménages enquêtés. L'agriculture ne satisfait pas leurs besoins quotidiens et ils n'ont pas d'autre revenu (ou très faible).

Ils cultivent sur des sols en général appauvris par une surexploitation, surtout de l'ambrevade et du manioc, on retrouve aussi du bananier en pourtour et du taro pour les parcelles en bas de pente autour du cirque. Les causes de leur faible production sont multiples : une surface cultivable trop petite et/ou trop peu fertile (Moyenne de 5 parcelles pour les ménages de ce type 3, alors qu'elle est de 6,15 pour l'ensemble des ménages), pas ou peu de cultures en forêt, une production trop extensive dû à une insuffisance de travail agricole ou bien à un déficit de connaissances techniques et un manque de moyens financiers pour pratiquer une agriculture plus intensive et durable.

Avec une concentration du travail agricole dans les parcelles proches du village, ils passent plus de temps dans leurs parcelles pour ceux qui cultivent véritablement. Ils vendent pour 4 cas sur 5 une partie de la production agricole pour financer l'achat des produits de première nécessité. La charge du transport vers Salamani est peu importante, car les quantités à vendre sont faibles, et la vente est en partie faite à Ouzini. Leur trésorerie est très limitée, elle est proche voire en dessous de celle des ménages du type 2. Avec en plus de cela, une impossibilité d'épargne et d'investissement (seul 1 de ces ménages a acheté, il y a longtemps, 1vache et une parcelle), le risque de décapitalisation est élevé. Ces ménages sont plus tentés de se dédouaner de l'agriculture par manque de moyens ou d'envie pour chercher une autre source de revenus.

Au final avec une situation économique très fragile, et le faible engagement apparent pour l'agriculture ces ménages du type 3 semblent même en recevant un soutien extérieur peu enclin à innover et s'investir pour une agriculture productive et durable. Il est important de nuancer cette faible capacité d'innovation pour les ménages de ce type pour lesquels, un cruel manque de moyens et de surface cultivable suffisamment fertile passerait pour une insuffisance de travail agricole, et pour qui un soutien matériel et technique serait le bienvenu pour progresser. Cette nuance est difficile à percevoir lors des enquêtes rapides.

#### **Type 4 : CUVI en forêt**

Les exploitations de ce type 4 représentent des paysans cultivant en majorité en forêt (7/70) profitant ainsi d'une bonne fertilité du sol. Majoritairement pauvres (4 très pauvres, 2 pauvres, 1 moyen) et de tous âges, ils vivent d'une agriculture traditionnelle suffisante et dégageant quelques surplus ainsi que de petits revenus des CURE/MAR ou d'une activité extra-agricole pour acheter les produits de première nécessité.

La production agricole se résume à 2 cultures : banane et taro, plantés dans un système extensif. L'agriculture en forêt à l'avantage d'être relativement productive notamment quand le système de culture suit de longues friches. De plus, les vols y sont limités, ils découragent la production dans la vallée, c'est une des raisons évoquées pour cultiver en forêt, alors que tous possèdent des parcelles proches du village. Les 3 principaux obstacles

à ce système sont un temps de trajet élevé, un travail de défriche important et une perte parfois importante due aux oiseaux, mais d'après un agriculteur de ce type « mieux vaut donner aux oiseaux qu'aux voleurs ». Les risques de production sont faibles, c'est un système de culture relativement sûr. Cultiver en forêt a souvent été la solution, 3 de ces 6 ménages ont eu recours à la défriche (même jusqu'en 2012) pour augmenter leur production devenue trop faible dans les parcelles de la vallée, les autres ont hérité des parcelles défrichées de leurs parents et ont continué cette agriculture traditionnelle.

Leurs revenus peu élevés entraînent un certain problème de trésorerie chronique. Ils restent tout de même assez autonomes et peu dépendants des variations du marché. Certains, avec suffisamment de surplus, peuvent se permettre d'épargner un peu pour acheter du bétail ou des parcelles ou encore investir dans une saison de maraîchage. Le risque de décapitalisation est modéré par l'assurance d'une production minimale en forêt. Mais avec l'éloignement, ils passent moins de temps sur les parcelles et les journées de repos plus nombreuses. Ils préfèrent aller 2 à 3 fois pas semaine, rester longtemps dans la parcelle plutôt que d'y aller tous les jours. La charge de transport vers Salamani est similaire à celle des types 2 et 3, supérieure pour ceux qui dégagent le plus de surplus. Ils y vont, mais pas très souvent, car ils vendent en partie à Ouzini plutôt que descendre en ville.

Pour conclure sur ce type 4, ce sont les agriculteurs traditionnels en forêt, ils vivent de l'agriculture, mais ne présentent pas de réelle perspective d'évolution de par l'éloignement de leur activité et l'habitude de leurs pratiques culturelles très différentes de celles prônées par l'agro-écologie dans ce contexte de pression foncière qui n'autorise plus une agriculture trop extensive. Leur capacité d'innovation est trop faible, le changement de pratique est peu probable bien que l'effet de ce changement soit le plus important pour la sauvegarde l'écosystème forestier.

#### **Type 5 : CUVI avec surplus vendus**

Les types 5 sont les paysans qui vendent une grande partie leurs productions vivrières, vente qui constitue la majorité de leur revenu. Ils sont 12 ménages sur les 70 interrogés. Ils cultivent beaucoup, avec une grande diversification des cultures, aussi bien dans la vallée qu'en forêt dans les hauts. Ils regroupent les systèmes de culture des types 2, 3 et 4.

La quasi-totalité de ces ménages (11/12) a des CURE, souvent de faible production, et 5 sur 12 font du maraîchage (36/70 pour l'ensemble) alors qu'ils ont les moyens contrairement à certains, ce qui montre l'intérêt porté pour les CUVI alors que beaucoup cherchent un revenu avec le maraîchage. Ce sont des ménages qui s'investissent dans l'agriculture qui ont une avance dans l'utilisation des nouvelles pratiques et qui ont des connaissances techniques plus importantes. Cela peut être expliqué par le fait que 11 d'entre eux sont allés à Mayotte dont 10 qui soient revenus depuis moins de 10 ans. Ils sont d'accord pour dire qu'ils apprennent beaucoup dans leur activité à Mayotte et la majorité y travaille en tant qu'ouvrier agricole. Ils sont 10/12 à pratiquer l'élevage, dont

8 à fixer leur bétail avec possible récupération du fumier et 7/12 ont embocagée au moins l'une de leurs parcelles (moyenne totale 52 %).

Leur production agricole leur suffit assez largement, ce qui fait qu'ils vendent tout au long de l'année, assurant leur trésorerie. La grande diversité des cultures permet de limiter autant les risques et productions que ceux du marché. Avec cela ils peuvent épargner et même investir dans l'agriculture ou ailleurs. Sur les 10 à pratiquer l'élevage, 6 ont acheté les bêtes et sont 6 sur les 12 du type 5 à avoir acheté au moins une parcelle, alors qu'ils sont 23 au total sur les 70 ménages enquêtés. La capacité d'investissement est plus élevée que ceux des types précédents. Le risque de décapitalisation est très bas. Le temps sur la parcelle est important, ils ont assez d'actifs agricoles et/ou ils passent beaucoup de temps aux champs plus ou moins proches pour travailler et intensifier leurs cultures pour de meilleurs rendements. Cependant, les CUVI sont volumineuses, la charge de transport pour Salamani est très élevée puisqu'ils vendent beaucoup et toute l'année, le marché d'Ouzini est vite saturé.

Ces ménages sont en cours d'évolution vers de nouvelles pratiques avec pour motivation une recherche de profits sur la vente des CUVI pour véritablement s'en sortir avec l'agriculture. Avec une trésorerie stable, une capacité d'investissement suffisante et un engagement certain pour la production agricole, les ménages du type 5 bénéficient d'une très bonne capacité d'innovation.

### *Type 6 : Les maraîchers*

Les ménages du type 6 sont ceux qui dépendent en majeure partie de la production maraîchère avec des volumes de productions plus ou moins importants de tomates notamment. Sur les 70 ménages interrogés pour l'étude, 8 sont de ce type 6.

Le système de production est tourné vers le maraîchage : pour le fumier, tous pratiquent l'élevage avec le piquet fixe pour 7 d'entre eux, ils utilisent au moins le fumier de leur vache pour la fertilisation et achète même du fumier de poule selon les moyens. Ils sont plus jeunes que la moyenne, 33 ans contre 41 ans, ils bénéficient d'une force de travail nécessaire au maraîchage. Ils peuvent réaliser 1 à 3 cycles de cultures dans l'année selon le temps disponible et les prises de risque en saison humide. En cette saison, la production de tomate est périlleuse, la pression parasitaire est très forte et les échecs de plantation sont fréquents, mais, c'est aussi à ce moment de l'année que les prix de vente sont au plus haut. Les ménages du type 6 cultivent tous à proximité du village, l'agriculture en forêt demande trop de temps, qu'ils n'ont pas en période de production maraîchère. Leur production de CUVI n'est pas intensifiée et est donc plus limitée que pour le type 5, 4 sur les 8 vendent les surplus de CUVI.

Les exploitations faisant partie du type 6 ont, malgré les revenus du maraîchage, une trésorerie instable et vulnérable, car bien qu'importants ces revenus sont ponctuels et variables selon la réussite ou non de la production. De plus avec un développement du maraîchage sur Anjouan qui possède un petit marché vite saturé, les prix chutent

rapidement avec la montée l'offre lorsque tous les maraîchers produisent en période sèche. Ainsi pour ce type 6, ces maraîchers sont très dépendants du marché. Cependant, les revenus importants dégagés par le maraîchage permettent une bonne capacité d'investissement : au moins 6 ont investi dans l'élevage et la moitié ont acheté des parcelles.

Sur les 8 producteurs maraîchers, seulement 2 possèdent des cultures de rente, cela est lié au fait qu'ils n'ont pas encore hérité les CURE de leurs parents ce qui correspond, comme décrit plus haut, à un type 6 plutôt jeune. Dans ce cas il semble que le maraîchage est choisi comme une production dégageant d'importants revenus assez rapidement en substitution aux cultures de girofliers, le risque de l'échec en plus. Dans ce sens, le type 6 serait une évolution du type 2, jeunes agriculteurs motivés, mais avec peu de moyens. Et il est à supposer que ces derniers dans l'espoir de développer une production maraîchère fassent partie du type 6 dans quelques années (en admettant que la typologie soit toujours d'actualité).

Pour conclure, les agriculteurs du type 6 sont motivés par l'appât rapide du gain, en travaillant dur et prêt à prendre un risque non négligeable sur la réussite de leur production. Ils ont une bonne capacité d'investissement et une bonne motivation pour évoluer et bien vivre de l'agriculture. La capacité d'innovation des exploitations de ce type 6 est bonne, mais le processus d'innovation risque tout de même être ralenti par un imprévu consécutif à une trésorerie instable.

### **Type 7 : Les éleveurs**

Le type 7 représente les éleveurs (3/70). Ils font aussi des CUVI et CURE, mais leur revenu de l'élevage représente la part principale des revenus du ménage. Ce sont des agriculteurs relativement âgés (>50 ans) qui ont accumulé les bovins durant leur vie, au départ en achetant ou en obtenant par gardiennage. Ils sont considérés comme riches ou de richesse moyenne. Aujourd'hui, ils possèdent un cheptel (>6 équivalents bovins) bien plus important que la moyenne de 2,4 équivalents bovins pour l'ensemble des éleveurs. À cause du nombre, lorsque le bétail n'est pas donné en gardiennage, le mode de conduite est extensif au piquet mobile ou même en vaine pâture sur les plateaux d'altitude anciennement cultivés. Ces ménages disposent d'une main-d'œuvre suffisante pour l'entretien et le suivi régulier du troupeau. Les CUVI sont secondaires, mais pour tous elles suffisent à la consommation du ménage, des surplus sont même vendus. Les CUVI sont souvent produites en forêt, avec une distance moyenne des parcelles cultivées situées entre 30 et 60 min. Quant aux CURE, 2 sur les 3 exploitations en produisent, mais les revenus sont négligeables. Aucune exploitation du type 7 ne fait de maraîchage.

Avec un capital en bétail important, ils peuvent dégager des revenus relativement importants de la vente de veaux, de bovins adultes et de lait. Pour le plus grand propriétaire de bétail, ces revenus dépassent 1 million de francs comoriens par an. C'est une production sûre en négligeant les risques de mortalité. Avec une vente régulière et un bon capital, leur trésorerie est stable, la demande et les prix de vente ont peu de variations

inter-annuelles. La capacité d'investissement est évidemment importante, permise grâce à la vente de bétail, le risque de décapitalisation reste limité malgré le risque de mortalité. Cependant, avec cette activité d'élevage, le temps de travail sur les parcelles est réduit.

Enfin, les éleveurs ont une activité sûre et n'ont pas de réelle motivation pour faire évoluer leur mode de production agricole. Donc, bien qu'ils puissent investir dans l'innovation, leur activité actuelle ne leur demande pas d'évolution concrète. Il faut cependant nuancer ceux dont l'activité de production vivrière avec des surplus compte aussi beaucoup pour les revenus, dans ce cas, avec la motivation et le besoin de changer les pratiques culturales, ils bénéficient de toutes les caractéristiques essentielles pour l'innovation à condition d'intensifier plus proche du village et non plus en forêt.

Avec des tours réguliers en forêt pour s'occuper de leurs bêtes, ils peuvent commencer par pratiquer le piquet fixe, en ramenant du fourrage. Ensuite en aménageant leur parcelle proche du village, ils pourront produire leur fourrage et intensifier la production vivrière. Le principal frein à cette évolution est le manque de main-d'œuvre pour pratiquer l'élevage avec toutes leurs bêtes et avoir une production vivrière. La solution serait de donner une partie de leur troupeau en gardiennage et récupérer un veau sur deux. Solution complémentaire à l'acquisition de bovin par gardiennage des types 2 et 3.

### **Type 8 : Revenus extra-agricoles importants**

Le type 8 représente les paysans qui ont des revenus extra-agricoles (ou des CURE) importants, l'agriculture (production de CUVI) permet seulement de les nourrir. Ce type regroupe 11 exploitations sur les 70 enquêtées.

Ce sont des ménages dont le niveau de richesse est plus élevé que la moyenne même si 2 d'entre eux sont « pauvre » d'après l'enquête de 2011, ils ont tout de même un revenu extra agricole important. Les ménages de ce type 8 cultivent tous à proximité du village des cultures comme l'ambrevade, le manioc, la banane et le taro. Pour chaque cas, la logique de production est différente. Les exploitations du type 8 obtiennent leurs revenus d'une activité extra-agricole, d'une grande production de CURE ou de l'aide venant de la famille à Mayotte ou à Grande Comore. De manière générale, avec l'important revenu ponctuel, ou même fréquent pouvant être épargné, ils peuvent compenser la production vivrière (insuffisante pour 70 % de ces ménages) pour satisfaire les besoins du ménage et même investir (4 parmi les 7 éleveurs de ce type ont acheté leurs bêtes, 3 sur 11 ont acheté des parcelles, 2 pratiquent le maraîchage).

Pour ceux qui pratiquent une activité extra-agricole, le temps consacré à l'agriculture est réduit. À Ouzini ces activités sont de manière quotidienne, la vente de poisson, la petite restauration, ou l'enseignement, et ponctuellement les métiers de cordonnier, charpentier ou tailleur. Pour cela, les revenus mensuels ne dépassent pas 100000 francs comoriens et rarement plus de 50000 francs comoriens, cela compense les besoins du ménage. Leur trésorerie (plus ou moins importante) est globalement moins vulnérable que les purs agriculteurs. Lorsqu'ils arrivent à épargner un peu chaque mois, leur capacité

d'investissement est importante. Cette situation est relativement stable, ce qui réduit l'attrait pour l'agriculture. La production vivrière n'étant plus indispensable, les perspectives d'évolution de la production sont faibles.

Pour les 2 derniers, la production de culture vivrière reste à plein temps. Leur trésorerie est fortement dépendante d'un revenu qui est tout de même incertain. Les aides de Mayotte peuvent être stoppées à tout moment par un retour à Anjouan des proches, les productions de girofle ne sont pas régulières et sont importantes seulement tous les 3 ans. Malgré cela, la trésorerie est assez stable et la capacité d'investissement est importante. Ces revenus devraient être des suppléments à une agriculture vivrière puisque ces ménages ont le temps de cultiver, mais leur motivation pour l'agriculture est moindre, car elle n'est pas indispensable.

Pour conclure, les ménages aux revenus extra-agricoles importants ont dans un cas, le temps et l'argent pour évoluer vers une agriculture meilleure, mais le processus d'innovation s'il débute réellement risque de faillir à cause d'un manque de motivation. Dans l'autre cas, avec une activité extra-agricole importante, en plus de la motivation, c'est le temps qui devient un facteur limitant l'évolution de la production agricole. Pour ce type 8 ; les nouvelles pratiques les plus abordables sont celles qui demandent peu de temps et qui assurent un bon résultat. Par ailleurs, ces ménages avec une bonne capacité d'investissement peuvent acheter des vaches et les donner en gardiennage à des ménages ayant des moyens plus restreints comme ceux du type 2, 3 et 4.

Il faut encore une fois nuancer la motivation qui peut parfois être importante malgré un grand revenu extérieur, c'est d'ailleurs à cause d'un déficit de production agricole que certains ménages ont commencé à pratiquer une autre activité. Et on peut supposer qu'avec un soutien technique notamment, ces ménages sont tout à fait capables de suivre les nouvelles pratiques, en employant même de la main-d'œuvre extérieure si nécessaire.

### **Type 9 : Ménages de retour de Mayotte**

Le type 9 regroupe les ménages sont nouvellement de retour de Mayotte depuis moins de 2 ans, c'est le type le plus représenté avec le type 5 avec 12 ménages sur les 70 enquêtés. Ils ont pour la plupart été expulsés et n'éprouvent pas l'envie d'y retourner s'ils réussissent à vivre correctement de l'agriculture à Ouzini. Le voyage est devenu trop risqué pour la vie et de ne pas être rentabilisé avec des expulsions très fréquentes.

Ces ménages sont revenus à Anjouan avec quelques économies leur permettant de vivre avant les premières récoltes. Ils ont aussi pu acheter du bétail (sur les 6 éleveurs, 4 ont acheté leurs bêtes) et des parcelles (4 sur les 12) c'est assez proche des moyennes de l'ensemble des ménages, mais il faut prendre en compte leur âge : ils sont plus jeunes que la moyenne (29 ans contre 38 ans) et il est assez rare pour les jeunes d'avoir une telle capacité d'investissement. Ils cultivent près du village, des cultures vivrières comme pour le type 8, peu ont des CURE (5/12), mais ils sont 9 sur 12 à pratiquer le maraîchage. C'est une culture qu'ils ont en général apprise à Mayotte où ils ont pu d'accumuler beaucoup de

connaissances. Ces ménages ont relativement peu de parcelles (4,3 en moyenne contre 6,2 pour l'ensemble) bien qu'il fasse nuancer ce nombre par la taille des parcelles (inconnu et difficilement accessible), il est à supposer que la surface cultivable reste néanmoins plus faible que la moyenne et ont donc tout intérêt à intensifier leurs efforts et leur capital pour produire suffisamment, cela peut expliquer l'attrait pour le maraîchage. Cette faible surface cultivable est due au fait que, partis pour Mayotte, les terres de ces ménages aient été cultivées par la famille ou des proches et une fois rentré il est difficile de les récupérer. Les ménages de ce type 9 sont de petite taille (4,8 personnes en moyenne, contre 5,9 pour l'ensemble) avec donc une consommation plus faible et plus pauvre que la moyenne d'après l'étude de 2011 (données complétées avec des estimations) : 4 très pauvres, 7 pauvres, 1 moyen. Avec des besoins plus faibles (ménages plus petits), ils sont 9 à vendre une partie de la production pour acheter les produits de première nécessité. Mais 3 d'entre eux estiment que l'agriculture ne leur suffit pas pour vivre et obtenir les besoins du ménage s'élevant de 1000 à 2000 francs comoriens par jour.

Avec une activité en cours de mise en place, les ménages du type 9 ont peu de revenus et vivent sur leurs économies, qui diminuent beaucoup et le risque de décapitalisation est important s'ils n'arrivent pas à dégager rapidement un revenu de leur production agricole. Ils ont tout intérêt à travailler beaucoup pour vivre de l'agriculture, il n'y a pas d'autres alternatives intéressantes à Ouzini.

Les exploitations agricoles du type 9 ont une capacité d'innovation importante grâce une motivation certaine à réussir dans l'agriculture et même atteindre le niveau de vie qu'ils avaient à Mayotte, dans ce sens ils sont assez similaires aux ménages du type 2, jeunes ménages avec peu de moyens, avec cette envie de réussir à vivre correctement de l'agriculture bien que leur production actuelle soit limitée. En plus de quoi, ceux du type 9 ont accumulé des économies et des connaissances grâce auxquelles ils peuvent très vite obtenir des productions agricoles satisfaisantes sans avoir besoin d'un soutien financier ou technique important. Il faut tout de même s'assurer, avant de les suivre dans un processus d'innovation, de la réelle motivation des ménages à s'installer définitivement à Ouzini lorsqu'ils ont connu la vie à Mayotte et pourrait y retourner malgré tous les risques que cela comporte.

Ces 9 types regroupent 68 des 70 exploitations agricoles enquêtées, 2 n'ont pas pu être classés par manque de données notamment sur les revenus qui risquait de fausser la classification.

## Critères de différenciation des catégories d'exploitations

Pour la continuité de l'étude et son apport dans la caractérisation des exploitations agricoles pour adapter les activités du projet notamment en termes d'adoption de nouvelles pratiques, voici le descriptif du processus de caractérisation. Cette catégorisation se réalise en 2 étapes, d'abord la collecte de données auprès de l'agriculteur lors d'un entretien rapide, ce sont les indicateurs clés pour la caractérisation. Ensuite, il suffit d'utiliser la clé de détermination des types selon le village (un pour chaque village), pour catégoriser le type d'exploitation agricole de manière simplifiée.

### Indicateurs clés pour la caractérisation des exploitations

Les indicateurs utilisés pour caractériser les ménages agricoles sont similaires pour les typologies des 2 villages d'études. Comme présenté précédemment lors de la description des critères de différenciation, recueillir cette vingtaine de critères était l'objet des enquêtes rapides lors de l'étude typologique, avec la traduction et les problèmes de compréhension, 25 à 30 min suffisaient, 15 min en cas d'un interlocuteur parlant le français. Ces critères sont rapidement accessibles pour un technicien anjouanais, facilitant la compréhension et réduisant, après une période d'adaptation, de 10 à 15 min (selon les cas) le temps nécessaire pour pouvoir caractériser chaque ménage agricole. Cette partie vise à reprendre l'ensemble de ces critères tout en apportant des points d'attention pour améliorer l'efficacité et éviter les erreurs d'appréciation.

L'entretien rapide se déroule en 4 étapes : le ménage, les cultures, l'élevage et l'économie

Il convient de commencer par les données les plus simples à obtenir pour l'enquêteur, mais aussi pour mettre en confiance la personne enquêtée (données sur le ménage), et poursuivre progressivement par des questions sur les cultures et l'élevage pour finir par les questions sur l'économie, plus techniques et nécessitant des estimations plus délicates à obtenir.

#### **Pour le ménage et l'exploitant agricole :**

Nom, âge, scolarisation, date de début dans l'agriculture

*Séjour à Mayotte (ou autre) et date de retour, dans le cas des villages où la proportion de la population y étant allée est importante (comme Ouzini).*

Le nombre de femmes, c'est une question indispensable pour pouvoir cerner l'entité de base « le ménage » qui correspond au foyer d'une femme. En cas de polygamie, il est important par la suite de bien séparer les productions agricoles et les revenus de chaque ménage et du mode de séparation (50/50 entre 2 femmes, ou alors chacune récolte ce qu'elle peut dans les parcelles communes...) En cas de division de la production et de consommation des 2 ménages difficile à établir ou même à estimer, il est préférable de comptabiliser l'ensemble en 1 seul grand ménage pour éviter les importants risques d'appréciation des revenus de chacun des ménages.

Une fois qu'un ménage agricole est identifié :

Le nombre d'enfants du ménage quelque soit leur âge et l'âge du plus grand, en effet les enfants déjà mariés peuvent être une source de revenus du ménage par l'aide financière apporté à leurs parents

La taille du ménage (ou nombre de bouches à nourrir), celui-ci est constitué d'une femme avec ses enfants à charge, mais aussi les parents/beaux-parents, frère/sœur... à la charge du ménage.

Le nombre d'actifs agricoles à plein temps, ce chiffre définit la force de travail du ménage, un adulte travaillant à plein temps l'agriculture compte pour 1, si la femme travaille à mi-temps en plus des activités domestiques, elle compte pour 0,5 ; la force de travail des enfants selon leur âge et s'ils vont à l'école est plus difficile à estimer (mais il ne faut pas perdre trop de temps avec ça) : un adolescent de 15 ans et plus travaillant à plein temps compte pour 1, en dessous de 15 ans 0,7 ou 0,8, mais il est rare qu'ils travaillent à plein temps dans ce cas, il faut alors pondérer avec le temps de travail réel. Enfin, il suffit d'additionner l'ensemble de cette force de travail pour obtenir le nombre d'actifs agricoles du ménage.

Le niveau de richesse du ménage donnée par l'enquête de pauvreté de 2011 apporte une appréciation supplémentaire du niveau de vie du ménage : riche, moyen, pauvre ou très pauvre.

### **Les cultures :**

Détails de chacune des parcelles, cultivées ou non, de l'ensemble du ménage (et pas seulement celles de l'enquêté) c'est-à-dire toutes les parcelles disponibles pour la production du ménage (ne pas oublier les parcelles empruntée ou louée). Il faut pour chacune d'elles : emplacement (lieu-dit), mode d'acquisition (héritage, achat, pas encore hérité, défriche...), taille si disponible puis toutes les espèces cultivées dans l'année sur chaque parcelle, présence d'aménagement (embocagement, terrasses, courbes de niveau...), la fréquence de travail sur chaque parcelle (nombre de passages par semaine). La méthode qui semble la plus efficace est d'énumérer tout d'abord toutes les parcelles pour ne pas en oublier puis d'obtenir toutes les informations parcelle par parcelle.

Avec un peu d'expérience, il est possible d'estimer chaque temps selon le lieu-dit (avec potentiellement une précision de l'emplacement dans le lieu-dit) sans demander à l'enquêté, évitant ainsi les estimations de l'enquêté sur le temps de marche parfois aberrantes.

Il est possible d'estimer le temps de marche moyen pour atteindre la parcelle à cultiver (en pondérant avec la fréquence de passage sur les parcelles), et ainsi déterminer si le ménage travaille les parcelles proches ou loin du village (>40 min de marche).

Exemple : pour 4 parcelles

1. Située à 60 min du village, fréquence de passage : 1 fois/mois

2. Située à 15 min du village, fréquence de passage : 3fois/semaine
3. Située à 35 min du village, fréquence de passage : tous les jours
4. Située à 90 min du village, en friche, pas de passage régulier

Calcul de marche moyenne pour atteindre les parcelles :

somme des temps\*fréquence/somme des fréquences

$$(60 \text{ min} \times 1/30 \text{ jours} + 15 \text{ min} \times 3/7 \text{ jours} + 35 \text{ min} \times 1/1) / (1/30 + 3/7 + 1) \simeq 30 \text{ min}$$

C'est une méthode mathématique pour atteindre un résultat qui est relativement simple à estimer, et pour lequel une approximation est suffisante, en faisant des moyennes 2 par 2, par exemple pour les parcelles 1 et 2 on peut estimer la moyenne (pondérée par la fréquence) entre 20 et 25 min, en ajoutant à cela la parcelle 3, on peut estimer le temps moyen pour atteindre les parcelles à 30 min. C'est donc un ménage qui intensifie en travail à proximité du village.

C'est une partie qui semble superflue pour dégager seulement le nombre de parcelles, les cultures (cultures vivrières, culture de rente, maraîchage), la présence de parcelle proche (même non cultivée), distance moyenne effectuée pour aller cultiver, la présence d'aménagement et le mode d'acquisition des parcelles. Mais elle est nécessaire pour la compréhension de l'exploitation et des logiques et contraintes de production et ainsi éviter les défauts d'appréciation. Il est important de rester très critique sur les informations données et demander des précisions ou explications pour préciser une logique qui semblerait insensée. Bien que demandant beaucoup de données, cette étape ne demande pas beaucoup de temps puisque les données sont facilement accessibles.

### **L'élevage :**

Le nombre de bétails équivalent bovin, c'est un chiffre regroupant l'ensemble du bétail en pondérant le nombre selon l'espèce et la taille de chaque animal avec comme base un bovin adulte de taille moyenne qui compte pour 1. Un veau compte pour 0,3 ; un caprin ou ovin (même petit) compte pour 0,2 ; un gros bœuf compte pour 1,5 à 2 selon la taille.

Le mode d'acquisition : achat ; en gardiennage ; gagné par gardiennage.

Le mode de conduite : piquet fixe ; piquet mobile ; piquet mobile avec affouragement ; vaine pâture.

### **L'économie :**

Quelle part de la production revient au ménage, sous-entendue quelle part est distribuée aux parents, propriétaire des parcelles, second/troisième ménage (en cas de polygamie). C'est une donnée délicate à estimer, mais importante, car certaines exploitations agricoles voient leur production divisée par 3 avec les parts à redistribuer.

Une fois que la production revenant effectivement au ménage est identifiée :

Les revenus de l'agriculture sont à séparer selon les productions à commencer par les données simples : production annuelle de girofle/ylang-ylang (moyenne sur 3 ans pour le girofle pour être plus réaliste) et prix de vente, revenus de la production maraîchère. Pour les cultures vivrières, puisqu'elles sont vendues tout au long de l'année, l'estimation du revenu dégagé de la vente est souvent très difficile. Pour plus d'efficacité tout en ayant une bonne appréciation des revenus, il est préférable de demander la proportion vendue pour chaque culture principale (banane, taro, manioc et ambrevade tout en restant ouvert à d'autres cultures qui apporteraient une somme non négligeable dans les revenus). Pour cela, le plus simple est de demander combien sont vendus sur 10 entités produites (régimes, tas ou sac, selon le cas). Dans tous les cas, en plus des proportions, il est bien sûr préférable d'obtenir si possible les données chiffrées.

L'agriculture suffit-elle à satisfaire les besoins quotidiens du ménage, nourriture + achat des produits de première nécessité (riz, huile, savon, concentré de tomate...)

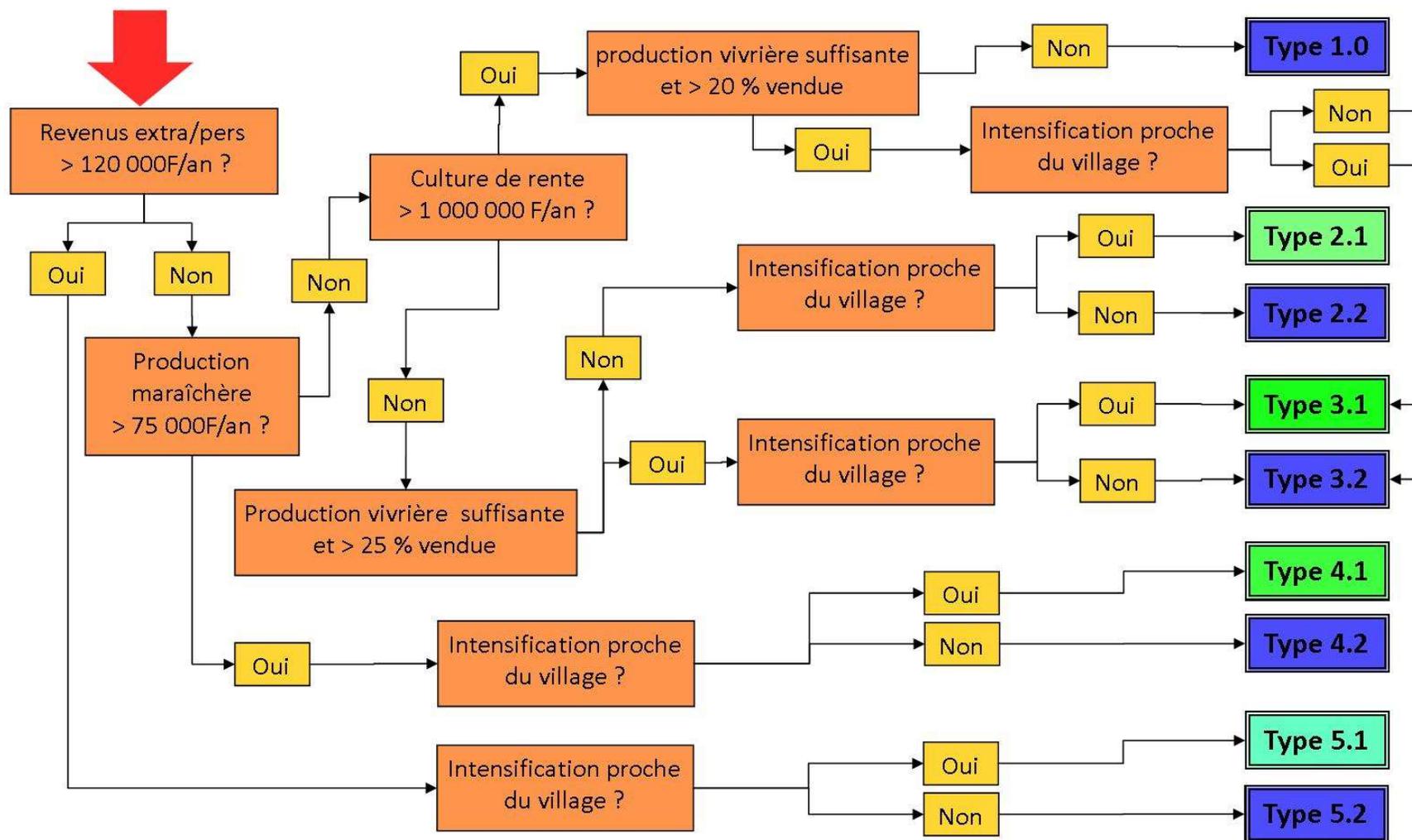
Les revenus extra-agricoles d'une activité ou d'aides extérieures (Mayotte ou Grande Comores) le cas échéant. Attention à identifier le revenu propre au ménage (divisée selon les ménages en cas de polygamie).

### **Les clés de détermination du type d'exploitation agricole**

À partir de l'ensemble de ces données par exploitation, une évaluation globale a permis de classer chaque exploitation dans tel ou tel type. Cette sélection de types a été réalisée de manière qualitative sans calcul ou modèle prédéfini. Néanmoins, pour la continuité de l'étude, un outil de détermination du type d'exploitation agricole à partir des données recueillies a été réalisé pour chaque village (« Clé de détermination... » pour Nindri et Ouzini).

Très simple d'utilisation, en commençant par le début, il suffit de se laisser porter en répondant aux questions pour les données relatives à l'exploitation à catégoriser, pour aboutir à l'un des types d'exploitation décrit précédemment dans les typologies.

## Clé de détermination du type d'exploitation agricole Typologie de Nindri





## Le coût d'opportunité des pratiques agro-écologiques prônées par le projet

Pour poursuivre dans le sens de la capacité d'innovation des exploitations agricoles, une étude rapide du coût d'opportunité de certaines nouvelles pratiques prônées par le projet a été réalisée afin de démontrer de manière chiffrée la réelle valeur ajoutée de ces pratiques.

Cette étude s'est rapidement retrouvée face aux problèmes de collecte de données chiffrées auprès des agriculteurs qui ne font jamais de suivi de leur production. Mais contrairement à l'étude typologique, cette étude demande une plus grande précision dans les données chiffrées pour justifier la réalité du coût d'opportunité. Pour surmonter cela, l'étude s'est concentrée sur les agriculteurs les plus aisés à formuler des estimations et même suivis par le projet pour obtenir des données chiffrées plus précises. Malgré cela, le manque de données moyennes pour comparer avec les pratiques actuelles empêche l'établissement d'un réel coût d'opportunité, mais les données recueillies permettent tout de même de rendre compte de l'avantage économique de ces pratiques sans prendre en compte l'intérêt écologique à long terme pour le gain de fertilité supposé.

Le coût d'opportunité d'une nouvelle pratique est calculé en additionnant tous les besoins (moyens matériels, temps, coût intrants...) en donnant un prix à chaque besoin (temps = prix de base de la main d'œuvre), puis les produits (de toutes natures) pour déterminer le bénéfice de cette activité. Enfin en déterminant le bénéfice par heure de travail, on peut déterminer si oui ou non cette activité apporte un gain économique par rapport aux pratiques actuelles.

Cette définition du coût d'opportunité à ses limites puisque dans le domaine agricole certaines données sont difficiles à valoriser, c'est le cas du gain de fertilité de la terre, surtout dans le contexte de l'étude où peu de données de l'évolution de la production sont disponibles. Les tableaux ci-dessous résument le coût d'opportunité de la pratique de la vache au piquet fixe et de l'association maïs-tomate (test) pour cette dernière, la récolte n'ayant pas encore été réalisée, il manque la production réelle de tomate pour comparer avec la quantité produite pour une monoculture de tomate. De plus, l'ensemble des données récoltées pour ces calculs est exposé dans les annexes.

Vache au piquet fixe (pour un an)	
<b>Charges</b>	98000
Achat du taureau	75000
Semence fourrage	3000
Vétérinaire (1fois/3m	20000
<b>Produits</b>	475000
Embouche	400000
Fumier	75000
<b>Main d'œuvre (en h</b>	1103
<b>Bénéfice</b>	377000
Bénéf/heure	342

Parcelle Maïs/tomate	Association		Maïs seul	Tomate seule (400
	Maïs	Tomate (400		
Semence	1000	875	1000	875
Repiquage	0	2250	0	2250
Intrants	5520	13150	5520	13150
Traitement	500		500	500
Tuteurs	0	15000	0	30000
Main d'œuvre en heure	74	180	74	252
Produits	30000	?	40000	300000
Bénéfice	22980	#VALEUR!	32980	253225
Bénéf/heure	311	#VALEUR!	446	1005
Total				

## Conclusion

Cette étude de caractérisation effectuée dans 2 villages d'intervention du projet ECDD permet de choisir les bénéficiaires les plus enclins à adopter telle ou telle nouvelle pratique. C'est un bon outil pour les 2 villages de Nindri et Ouzini, mais elle est difficilement extrapolable aux autres villages d'intervention. Cependant, des rapprochements peuvent être effectués et sont à vérifier entre la typologie de Nindri et les villages de Kowe et même de Pomoni, et entre la typologie d'Ouzini et le village d'Outsa. Pour la continuité de l'étude, notamment pour les villages de contextes différents tels que Moya, Adda, Salamani/Ngandzalé, il est nécessaire de réaliser d'autres typologies. De plus, il est à noter qu'une typologie est une photographie selon une interprétation parmi d'autres de la situation actuelle et il paraît difficile et risqué d'utiliser cet outil à moyen terme et d'autant plus à long terme. Il est alors nécessaire de ré-effectuer une étude pour préciser et réadapter la typologie selon l'évolution de la situation.

Cette typologie orientée vers la capacité d'innovation mène les actions du projet vers les bénéficiaires les plus enclins à adopter les nouvelles pratiques agricoles qui sont en général les agriculteurs les plus aisés, car la situation économique et notamment la stabilité de la trésorerie intervient dans l'évaluation de la capacité d'innovation. Dans ce sens, il est important de s'appuyer sur ces exploitations pour répandre et populariser les innovations, mais il faut aussi mettre l'accent sur le soutien des exploitations moins nanties pour les inciter au changement en leur apportant une assurance financière pour l'application des nouvelles pratiques. La prise de risque pour ces ménages plus pauvres est un frein important à l'adoption des innovations.

## Annexes :

### Notes brutes sur les coûts d'opportunités de différentes nouvelles pratiques

Sabena, Nindri

Valeur de MO : 1000 à 1500 Fc/j

#### Parcelle d'assoc' Maïs/tomate

Maïs :

Plantation : - semence : 1kg, 1000Fc  
- fumier : 6 sacs de 20kg à 500Fc/sac, 3000Fc  
- engrais : 30g par trou, 4,2kg, 600fc/kg, total : 2520Fc  
Traitement : 10ml insecticide, 50Fc/ml, 500Fc  
MO : plantation : 140 trous, 2h (2pers pdt 1h) environ  
+ temps fertilisation fumier, engrais)  
**+ temps sarclage ?**  
+ arrosage : 60 jours pendant 1h  
+ traitement : 1 fois par 15j  
+ récolte : 3h  
Récolte : 160 épis : 110Fc/épis, 17600Fc + perte : vol environ 15000Fc  
Résultat : Sortie : 11570 + manque de la MO  
Entrée : 17600 → bénéfiques : 6030Fc

Tomate :

Plantation : semence : 5gr, 175fc/gr , total 875Fc  
Fertilisation : Engrais : 14gr/plant, 450 plants, total 6,3Kg à 500Fc/kg, soit 3150Fc  
**Traitement : 10ml insecticide, 50Fc/ml, 500Fc**

Main d'œuvre : repiquage : 5fc/plant, 450 plants soit 2250Fc.

**+ temps fertilisation ? (fumier, engrais) → fumier pour les tomates ?**  
**+ temps sarclage**  
+ arrosage : 4h/j le plus souvent possible  
**+ traitement : 1 fois par 15j (1h)**  
+ récolte : 1h ts les 3 jours

Tuteur : il attache les pieds de tomate aux tiges de maïs, 2 fois moins de tuteurs nécessaires  
Il gagne 200 tuteurs sur les 400 nécessaires, il les prend en forêt en revenant des champs, 15 tuteurs/j

Prix théorique : 20 tuteurs pour 1500fc, il gagne donc 15000Fc de tuteur

La production de chacune des cultures est inférieure quand c'est mixé, par rapport à monoculture avec même densité. Mais moins de travail en tout et gain des tuteurs.

#### Parcelle toposéquence :

Mise en place de couverture de stylosanthes + courbe de niveau avec pennicetum  
Semence donné par le projet (pas de prix) + ananas pour courbe de niveau  
Main d'œuvre :

- 3 jours pour la mise en place
- Pennicetum trop petit pour récupération de fourrage (6 mois minimum)
- Production de semence prévu (MO inconnu)

Produit :

- 1 brassée de fourrage = 1000Fc, il faut 4 pieds de pennicetum pour avoir 1 brassée soit 1j de fourrage pour 1 vache (récolte à partir de 6 mois puis tous les 2 à 3 mois ensuite)
- Nb de pieds plantés inconnu (pour toposéquence voir avec Inzou ou Christian)
- Fourrage à partir du stylo inconnu (voir avec Christian)

Gain de temps : sarclage tous les 3 à 4 mois pendant 40h

Gain de fertilité : - maintien du sol (limite l'érosion), gain difficile à quantifier  
 - Amélioration du sol avec Stylosanthes, gain difficile à quantifier

Embocagement + clôture :

Coût de la mise en place : 300 boutures de glyricidia à 50 pièces soit 15000fc

Main d'œuvre : 3hommes-jours pour mise en place

<1h pour récupération du fourrage

Entretien : 1/semaine (30 min) cassé par les voleurs

Produit :

- Fourrage à partir de 1 an, le feuillage de 75 glyricidia peuvent faire du fourrage pour 1 vache pour 1 jour, en période de Kashkasi on peut récupérer les feuilles toutes les semaines, mais seulement tous les 2 mois en Kusi
- Fertilisation : avec la mise au sol des feuilles riches en azote, difficile à quantifier (opposition avec le fourrage) + protection du sol (ici pas de pente)
- Protection contre bétail et limite les vols, gain (ou plutôt non-perte) difficile à quantifier

### **Vache au piquet fixe**

Coût de la mise en place : Achat d'un jeune taureau : 75 000 Fc

Construction d'une mangeoire : 4h pour MO + bois

Plantation de pennicetum (3000Fc) + MO

Entretien : affouragement + abreuvement: 3h/jour (réduit par la plantation de pennicetum)

Vétérinaire : 1 fois par 3 mois (5000Fc tt compris)

Produit : Fumier : 50 sac de 50kg/an (prix : 50 à 150fc/kg) vendu 15/50 sacs

Viande : vente du taureau de 1 an et demi, environ 400 000 Fc

Possibilité de vendre la semence (3000Fc par vache pour les bons taureaux)

### **Utilisation du fumier**

Pour les bananiers : utilisation de 11kg en 2 fois par bananier, temps de plantation X 1,3 si utilisation du fumier (12 rejets planté en 5h contre 15 sans utilisation de fumier)

Gain : + 5000Fc par régime à partir du 2è et durée de vie + longue donc + de régimes (1,5 à 2 fois plus)

Pour les tomates : utilisation de 0,5kg par pied (soit 25 à 75fc) + NPK 14gr par pied (soit 8,4 fc)

Gain de 2kg par pied minimum (250 à 300Fc/kg)

Pour piment, aubergine et taro : utilisation de fumier 0,5kg (2kg pour le taro) par pied → grand gain, pas quantifié.