



Projet cofinancé par l'Union Européenne
FED/2014/354-801



PROFAPAN

*PROfessionnalisation des Filières Agricoles Périurbaines
d'Antananarivo Nord*

RAPPORT NARRATIF INTERMEDIAIRE N°1

Première période: 18 janvier 2015 au 31 décembre 2015

Projet mis en œuvre par :



Table des matières

1.	Description.....	4
1.1.	Nom du coordinateur du contrat de subvention: Sylvain DEFFONTAINES	4
1.2.	Nom et fonction de la personne de contact: Yvonnick HUET – Directeur Général ...	4
1.3.	Nom du bénéficiaire et de l'entité affiliée de l'action:	4
1.4.	Intitulé de l'action:.....	4
1.5.	Numéro du contrat:.....	4
1.6.	Date de début et date de fin de la période de référence:	4
1.7.	Pays ou région(s) cible(s):	4
1.8.	Bénéficiaires finaux et/ou groupes cibles (si différents) (y compris le nombre de femmes et d'hommes):	4
1.9.	Pays dans le(s)quel(s) les activités sont réalisées (si différent du point 1.7):	4
2.	Évaluation de la mise en œuvre des activités de l'action.....	5
2.1.	Résumé de l'action	5
2.2.	Résultats et activités	6
2.3.	Cadre logique révisé	13
2.4.	Plan d'action mis à jour	14
3.	Bénéficiaires/entités affiliées et autre coopération	18
3.1.	Relation entre bénéficiaires/entités affiliées	18
3.2.	Relations avec les autorités publiques	19
3.3.	Relations avec d'autres organisations prenant part à la mise en œuvre de l'action ..	19
3.4.	Liens et les synergies mis en place avec d'autres actions	19
	ANNEXE 1 : Districts - Communes d'intervention et activités du projet	22
	ANNEXE 2 : Calendrier de réalisation	23
	ANNEXE 3 : Les grands bassins de production	26
	ANNEXE 4 : Critères de sélection des producteurs leaders et grille de notation	27
	ANNEXE 5 : Production de légumes et fruits pour la période octobre – décembre 2015...	28
	ANNEXE 6 : Les outils pédagogiques.....	29
	ANNEXE 7 : Carnet de suivi Exploitation	73
	ANNEXE 8 : Rapport de diagnostic des systèmes d'exploitation (Mémoire de fin d'études)	78

Liste des acronymes utilisés dans le rapport

AIM : Association Intercoopération Madagascar
PROFAPAN : Professionnalisation des filières agricoles périurbaines d'Antananarivo Nord
PL : Producteur Leader
FED : Fond Européen de Développement
TPE : Très Petite Entreprise
OP : Organisation professionnelle
OPB : Organisation professionnelle de base
OPR : Organisation professionnelle régionales
OIP : Organisation interprofessionnelle
CT : Coordinateur territorial
TA : Technicien animateur
RMA : Responsable maraîchage et arboriculture fruitière
RSE : Responsable de suivi évaluation
AAE : Apprentissage en agroécologie
CGE : Cycle de conseil de gestion
MEx : Maître Exploitant
STE : Suivi technico-économique
TIC : Technologie d'information et de communication
ITK : Itinéraire technique
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
UCP/ASA : Unité de coordination du programme ASA
ASA : Agro Sylviculture autour d'Antananarivo
RGS : Responsable Gouvernance et Structuration
DRDA : Direction Régionale du Développement Agricole
DIREL : Direction Inter - Régionale de l'Élevage
OSC : Organisations des Sociétés Civiles
FEKRITAMA : Federasionan'ny Kristiana Tantsaha Malagasy
ITAFAMA : Ivontoerana Tantsaha ho an'ny Fampandrosoana
CPM : Coalition Paysanne de Madagascar

1. Description

1.1. Nom du coordinateur du contrat de subvention: Sylvain DEFFONTAINES

1.2. Nom et fonction de la personne de contact: Yvonnick HUET – Directeur Général

1.3. Nom du bénéficiaire et de l'entité affiliée de l'action:

Agrisud International, Association Intercoopération Madagascar (AIM)

1.4. Intitulé de l'action:

PROfessionnalisation des Filières Agricoles Périurbaines d'Antananarivo Nord (PROFAPAN)

1.5. Numéro du contrat:

FED/2014/354-801

1.6. Date de début et date de fin de la période de référence:

18 janvier 2015 au 31 décembre 2018

1.7. Pays ou région(s) cible(s):

Madagascar

1.8. Bénéficiaires finaux et/ou groupes cibles¹ (si différents) (y compris le nombre de femmes et d'hommes):

4 groupes cibles avec (i) 1053 exploitations agricoles menées par 445 femmes et 608 hommes, (ii) 33 communes et (iii) 72 TPE de commercialisation.

1.9. Pays dans le(s)quel(s) les activités sont réalisées (si différent du point 1.7):

¹ Les «groupes cibles» sont les groupes/entités pour lesquels le projet aura eu un apport direct et positif au niveau de l'objectif du projet, et les «bénéficiaires finaux» sont ceux qui bénéficieront du projet à long terme au niveau de la société ou d'un secteur en général.

2. Évaluation de la mise en œuvre des activités de l'action

2.1. Résumé de l'action

Le lancement officiel de PROFAPAN a été marqué par l'atelier du 18 mars 2015. Après se sont succédés les recrutements de différents responsables et la mise en place des équipes de terrain. L'ensemble de l'équipe du projet comprend une cellule administrative avec 6 personnes, une cellule technique comptant également 6 personnes et 5 équipes de terrain composées de 5 coordinateurs territoriaux et 18 techniciens animateurs. Le projet concerne 33 communes réparties dans les 4 districts : Avaradrano, Ambohidratrimo, Atsimondrano et Manjakandriana (voir Annexe 1).

Les trois axes principaux d'activités ont été tous concernés dès la première année de mise en œuvre du projet, avec un degré de réalisation différent selon la nature des sous activités.

L'axe 1 relatif à l'amélioration en quantité, qualité, régularité et diversité des productions, a été démarré avec 3 activités sur les 6 prévues : identification des 1053 producteurs leaders et de leurs besoins en formation, renforcement des capacités et suivi accompagnement de ces PL. Au mois de juillet 2015, 4 ateliers de lancement ont été réalisés au niveau des 4 districts : à Ilafy/Avaradrano, à Iarinarivo/Ambohidratrimo, à Bemasoandro/Atsimondrano et à Carion/Manjakandriana. Le profil des producteurs leaders et les critères de sélections correspondants ont été validés pendant ces ateliers. L'esquisse des parcours de formation a été élaborée, elle comprend 6 sessions. Pendant le deuxième semestre 2015, 3 sessions de formation ont été traités au cours de 216 séances :

Session 1 : Calculs fondamentaux/Gestion du sol/Gestion des bioagresseurs

- initiation à la gestion
- gestion du sol
- gestion des bioagresseurs

Session 2 : Initiation à la gestion

- programmation de campagne
- trésorerie
- suivi technico économique

Session 3 : Technique de maraîchage

- pépinières simples et pépinière sur table
- conduite du maraîchage
- multiplication de semences en maraîchage

Pour, l'axe 2 se rapportant à la dynamisation des filières et l'accès au marché, 2 activités ont été entamées : l'identification des Très Petites Entreprises de Commercialisation qui est en cours et l'amélioration de la communication interprofessionnelle. Pour cette deuxième activité, le projet travaille en collaboration avec CIRAD. Les travaux consistent à réaliser des diagnostics initiaux, avec 3 études : diagnostics des exploitations agricoles pour la période de mai au septembre 2015, fonctionnement et performance des filières et des marchés et analyse des prix des produits qui sont en cours de réalisation.

L'axe 3 concerne le renforcement des capacités de services des organisations des producteurs, en lien avec les autres dispositifs existants. Les activités actuellement en cours correspondent à la réalisation du diagnostic participatif des OP existantes à savoir le recensement, le diagnostic participatif, la cartographie des OP recensées et finalement l'analyse de l'adéquation entre l'offre et la demande de services par les producteurs.

2.2. Résultats et activités

Résultat 1 - «Les productions des exploitations maraîchères, fruitières et avicoles sont améliorées en quantité, en qualité, en diversité et en régularité»

Le résultat R1 est déterminé par 6 indicateurs. Aucun indicateur ne peut être renseigné pour l'année 2015, sachant que la mise en œuvre de l'amélioration des itinéraires techniques a débuté en octobre 2015. Les 6 indicateurs sont :

Les indicateurs qui n'ont pas encore été renseignés sont :

- Indicateur 1.1 «Augmentation de la production annuelle maraîchère et fruitière pour 5000 producteurs affiliés»: 1 tonne par producteur, équivalant à une quantité additionnelle totale de 5000 tonnes.
- Indicateur 1.2 «Production annuelle de poulet par les 300 aviculteurs»: au moins 171 000 poulets.
- Indicateur 1.3 « Nombre d'espèce cultivé par 75% des producteurs affiliés » : au moins 3 espèces.
- Indicateur 1.4 « Pourcentage de la surface maraîchère des exploitations cultivé toute l'année » : 60%.
- Indicateur 1.5 « Pourcentage des consommateurs (clients des TPE) jugeant les productions de meilleure qualité : 75% des consommateurs.
- Indicateur 1.6 « Nombre de pépiniéristes produisant des plants fruitiers de qualité » : 3 pépiniéristes.

A propos de l'axe d'intervention relatif au résultat 1, pour les 12 premiers mois de mise en œuvre du projet, 4 activités ont été programmées. Trois d'entre elles ont été entamées : (i) les formations des producteurs sur les aspects technique et économique destinés à améliorer le rendement ont eu lieu en septembre jusqu'au décembre 2015, (ii) en parallèle ont été réalisées la mise en place du système de suivi et (iii) le suivi-accompagnement des producteurs. L'activité n'ayant pas été touchée est l'organisation des visites d'échange (voir Annexe 2). En effet, les visites d'échange que ce soit internes ou externes seraient à faire au cours des formations des producteurs leaders. Mais compte tenu du décalage du programme de renforcement des capacités (voir activité 1.2 page 7) et sachant les occupations intenses des exploitations agricoles pendant la période octobre – février au cours de laquelle ont eu lieu les formations, il a été opté de rapporter les visites à une période ultérieure.

Activité 1.1 «Recenser les producteurs leaders des OP»

Cette activité comprend le recensement des Organisations des producteurs ou OP existantes, l'identification du profil type des producteurs leaders des OP, l'information des rôles et responsabilités des parties prenantes au projet, l'accompagnement des OP dans l'identification des attentes des producteurs, et en fin l'identification des producteurs leaders. La stratégie pour recenser les producteurs leaders consiste alors à les identifier à partir des organisations paysannes.

Les 5 sous activités prévues ont été réalisées avec 2 modifications marquantes : (i) décalage de 6 mois pour l'accompagnement des OP dans l'identification des attentes des producteurs et (ii) identification des producteurs leaders en une seule vague au lieu de 2. En effet, les équipes de terrain du projet sont parties d'une liste contenant plus de 250 OP émanant des STD et des

collectivités locales, en particulier de la DRDA, des CSA et des communes. Mais au bout de quelques semaines, il a été constaté que la majeure partie de ces OP est en veille ou non opérationnelle. Pour pallier à cette défaillance, la démarche pour l'identification des producteurs a été modifiée : identifier les producteurs leaders avec l'appui des autorités locales, notamment les chefs fokontany et les comités de fokontany, qui connaissent les producteurs dynamiques de leurs quartiers respectifs. Parallèlement à cette activité, les bassins de production où se répartissent les producteurs ont été également localisés : au total, il y a 6 grands bassins de production (Annexe 3) caractérisés par la topographie, le climat et les cultures pratiquées.

Le profil type des producteurs leaders avec les critères de sélection y afférents ont été validés lors des ateliers de présentation du projet au niveau des 4 districts d'intervention. L'application des grilles de notation relatives aux critères de sélection (voir annexe 4) ont conduit à l'identification des 1053 producteurs leaders dont 932 font du maraîchage, 303 travaillent sur l'arboriculture fruitière et 325 pratiquent l'élevage de poulet gasy. L'identification des PL aviculteurs a été réalisée avec MPE.

Activité 1.2 - «Formation professionnelle des leaders en maraîchage et arboriculture fruitière»

La formation professionnelle des leaders regroupe 4 sous activités : élaboration des modules et du contenu des formations, formation des TA et des CT, élaboration des parcours de formation adaptés aux situations individuelles, l'exécution et suivi des parcours.

Les activités ont été réalisées avec 2 principales modifications (voir Annexe 2): décalage de la préparation des outils pédagogiques et décalage de l'exécution et suivi des parcours de formation. Ces modifications étaient dues au départ (démission suite à l'acquisition d'une bourse d'études à l'extérieur) et remplacement du responsable technique de formation (RTF) et à des difficultés rencontrées lors du recrutement du responsable spécialiste en maraîchage et arboriculture fruitière (Peu de candidats présentant le profil requis pour le poste).

Les parcours individuels de formations ont été élaborés à partir des besoins en formation. A cet effet, 943 besoins individuels en formation ont été collectés lors des focus groupes. Les 110 producteurs sur 1053 dont les besoins individuels n'ont pas été collectés ne pratiquent que l'aviculture, ils ont été identifiés depuis le démarrage des activités du projet mais validés et retenus récemment après l'analyse des systèmes d'élevage menée par MPE. Leurs besoins sont à collecter ultérieurement par les équipes terrain.

Compte tenu des besoins en formation exprimés, les modules à élaborer sur le maraîchage et m'arboriculture fruitière comprennent 5 sessions :

- La session 1 couvre trois thématiques transversales (i) initiation à la gestion contenant les notions d'entreprise et les calculs usuels, (ii) gestion du sol y compris la fertilisation, (iii) gestion des bioagresseurs avec le thème relatif à la protection phytosanitaire;
- La session 2 est centrée sur la gestion de l'activité programmation de campagne, prévision de trésorerie, STE et cahier d'enregistrement ;
- La session 3 est centrée sur l'activité maraîchère : conduite technique du maraîchage, pépinière simple, pépinière sur table, multiplication en maraîchage;
- La session 4 traite les questions techniques en arboriculture fruitière : plantation de verger, entretien des arbres fruitiers, opérations post-récoltes ;
- La session 5 constitue la 2^{ème} partie de l'initiation à la gestion : analyse des résultats STE, élaboration de compte d'exploitation.

Il est à noter que l'analyse des besoins en formation a mis en évidence la priorisation des thèmes se rapportant à la fertilisation et à la protection phytosanitaire. En outre, une sixième session sur l'élevage de poulet gasy est prévue pour les producteurs leaders aviculteurs.

Les outils pédagogiques sur session 1, 2 et 3 ont été élaborés (Voir Annexe 6). Ces outils comprennent 3 types :

- les outils de formateur destinés aux TA et CT servant de guide de formation ;
- les outils d'animation qui sont des supports écrits ou des matériels divers pour les séances pratiques ;
- les outils des participants correspondant à des supports écrits à distribuer aux producteurs.

Les équipes terrains, en l'occurrence les TA et les CT s'occupent des formations des producteurs. Pour préparer chaque session de formation, les équipes terrains sont regroupées pour l'appropriation des outils pédagogiques. Ainsi pour les 3 sessions déjà réalisées, 3 regroupements ont été effectués : deux regroupements en septembre pour la session 1 et 2 et un regroupement en octobre pour la session 3.

En ce qui concerne l'exécution et le suivi des parcours de formation des producteurs leaders, les sessions 1 et 2 sont obligatoires. La session 3 est spécifique aux PL maraichers. Un système de suivi a été mis en place pour assurer le suivi du parcours de formation de chaque producteur leader :

- 881 PL ont été formés
- 858 producteurs ont un parcours complet pour les sessions 1, 2 et 3
- 4 producteurs doivent compléter leur parcours en session 1, 7 producteurs pour la session 2 et 12 producteurs pour la session 3
- Une cinquantaine de producteurs n'ont pas participé aux 3 sessions de formation réalisées. Ils ne pourront bénéficier de l'appui du projet qu'après avoir reçu les renforcements de capacités nécessaires. Leurs cas sont à étudier individuellement par les équipes terrain afin de décider des suites à donner (à écarter ou à récupérer) selon les raisons de leur absence aux formations.

Le risque majeur pour l'exécution des parcours de formation est la non assiduité des producteurs à poursuivre entièrement les sessions de formation. Les dispositions suivantes ont été prises pour limiter ce risque :

- chaque TA doit répartir les producteurs en groupe d'une quinzaine de participant ;
- le calendrier de formation prévu pour chaque session est à valider avec chaque groupe ;
- les producteurs dont l'absence à une séance de formation est justifiée peuvent assister aux séances des autres groupes ;
- à la limite, les TA peuvent organiser des séances de rattrapage pour les producteurs qui n'ont pas pu assister aux séances programmées avec tous les groupes ;
- chaque TA remplit et met à jour l'outil de suivi de l'exécution du parcours de formation des producteurs.

Il est à souligner qu'avant d'exécuter les parcours de formation, une lettre d'engagement a été signée systématiquement entre le projet et chaque PL. Cette lettre a été visée par le chef fokontany.

Activité 1.3 - « Accompagnement et appui aux producteurs leaders et éleveurs »

Cette activité comprend 3 sous activités : le renforcement des outils de production (appuis directs), appui à l'amélioration des ITK et suivi technico-économique des systèmes de production.

Les activités ont été démarrées avec un décalage de 2 à 4 mois par rapport à la prévision (voir Annexe 2), suite au décalage des formations des producteurs. Une autre activité a été ajoutée : identification des pépiniéristes. Une dizaine a été recensée parmi lesquels 3 seront sélectionnés pour produire et fournir les arbres de qualité, selon les besoins des producteurs tout au long du projet.

Concernant le renforcement des outils de production, un kit d'appui direct a été fourni à chaque PL ayant signé la lettre d'engagement et ayant poursuivi les 3 sessions de formation. Ce kit est composé selon les besoins du PL de : matériels agricoles (pulvérisateur, brouette, fût plastique de 200l pour la production de biofertilisant liquide), matériaux de construction de pépinière sur table (voile anti-insecte, planche, bois rond), intrants (composts finis), semences maraîchères diverses, plants fruitiers, équipements et matériels d'élevage. Les kits permettent aux PL de mettre en application les acquis des formations :

- 563 PL ont reçu leur kit pour l'application des formations sur maraîchage, les 318 PL recevront leur kit maraîchage pendant le 1^{er} trimestre 2016
- Les kits sur arboriculture sont à déterminer et à distribuer après les formations sur la session arboriculture fruitière
- Les kits pour les aviculteurs sont également à dimensionner après les formations sur l'élevage de poulet gasy.

La valeur totale de kit par PL est de 84,5 € ou 302 000 MGA, à subdiviser en 7 lots pendant les 4 ans de mise en œuvre du projet. La valeur totale du lot 1 ne dépasse pas 42 € ou 150 000 MGA par PL. Il est à remarquer que dans le budget initial, la valeur prévue de la dotation est de 64 € par PL. En outre, un coût moyen de 40 € par PL a été prévu pour assurer les formations, dont 20 € pour la restauration, les déplacements et la logistique. Mais suite à l'organisation convenue avec les PL, les sites et les heures de formations sont à définir dans des conditions permettant de limiter le déplacement et la restauration des participants. Ce qui permet de faire une économie de 20 € par producteur, à affecter à l'acquisition des kits.

Quant à l'appui à l'amélioration des ITK, après les formations les PL bénéficient d'un suivi-accompagnement par les équipes terrain appuyées par la cellule technique du projet. Ce suivi individualisé contribue à adapter les acquis des formations à la situation de chaque PL et à les appliquer au niveau de son exploitation. A cet effet, un outil de suivi appelé « carnet de suivi d'exploitation » a été mis en place au niveau de chaque PL (voir Annexe 7). Cet outil sert à matérialiser le suivi de l'exécution du parcours de formation, grâce à des enregistrements réguliers par les TA : date et thèmes de formation, thèmes et localisation des parcelles pour les applications des techniques transférées.

Parallèlement à l'appui à l'amélioration des ITK, un système de suivi technico-économique ou STE a été également installé. Pour ce faire, chaque PL dispose d'un cahier d'enregistrement ou cahier STE. Les données technico-économiques des parcelles suivies faisant l'objet des améliorations des ITK sont notées régulièrement dans ce cahier par le PL, avec l'aide du TA. A la fin de l'année 2015, 465 PL ont commencé à utiliser le cahier STE.

Chaque TA dispose également, sur tablette, d'un formulaire de saisie des données issues du carnet de suivi d'exploitation et d'un autre formulaire pour la saisie des données transcrites dans le cahier STE. Il transmet régulièrement les données enregistrées au RSE du projet. Ce dernier conserve les données individualisées des PL dans une BDD dynamique. Le traitement, l'analyse et la restitution aux PL s'effectue tous les 6 mois.

Les données enregistrées pendant les 3 derniers mois octobre, novembre, décembre de l'année 2015 à partir des 465 cahiers STE opérationnels (voir Annexe 5) se résument comme suit :

- 20 espèces cultivés en maraichage, sur une surface totale de 1200 ares et ayant produit 87 900 kg de légumes ;
- Quelques fruits ont été récoltés (papaye, prune) mais la quantité n'a pas été enregistrée ;
- Les principales améliorations techniques appliquées par les producteurs correspondent au compostage solide, à la biofertilisation et à la pratique des pesticides naturels.

R2 – «Les conditions de commercialisation et d'accès au Marché sont durablement améliorées»

Le résultat 2 connaît 5 indicateurs. Pour la première année de mise en œuvre du projet, les activités à réaliser pour atteindre le résultat 2 ont été démarrées, mais la situation actuelle ne permet pas encore de définir le taux de réalisation de ces indicateurs.

- Indicateur 2.1 « Effectif de TPE formalisées et enregistrées auprès des autorités et commercialisent des produits au terme du projet : 72 TPE.
- Indicateur 2.2 « Pourcentage des pertes de produits sensibles commercialisés via les TPE au terme du projet : 50% moins importantes que celles sur les circuits conventionnels.
- Indicateur 2.3 « Nombre de projets portés par les communes, financés et achevés au terme du projet : 3 projets d'amélioration des conditions de commercialisation.
- Indicateur 2.4 « Pourcentage des TPE achetant directement aux producteurs et vendant sur des marchés de proximité, au terme du projet : 75% des TPE soit 54 TPE.
- Indicateur 2.5 « Nombre de TPE et effectif de producteurs encadrés par le projet, recevant régulièrement des informations sur les marchés (prix des principaux produits), tout au long du projet : 72 TPE et 2500 producteurs.

Pour obtenir le résultat 2, l'intervention est axée sur la dynamisation des filières et l'amélioration de l'accès au Marché. Deux activités sur les 3 prévues ont été commencées : (i) accompagnement et appui aux TPE de commercialisation et (ii) amélioration de la communication interprofessionnelle. L'activité qui n'a pas encore été entamée est l'accompagnement et appui à la maîtrise d'ouvrage communale (voir Annexe 2). Elle sera démarrée en année 2 (2016).

Activité 2.1 – « Accompagnement et appui aux TPE de commercialisation »

Il y a 6 sous activités à mener, mais 2 ont été planifiées en année 1 : identification des TPE à professionnaliser et accompagnement du montage des plans de développement d'activités.

La première sous activité, conduite par les équipes terrain a été démarrée avant la période prévue (en septembre au lieu de décembre 2015, voir Annexe 2). Cette option permet d'avoir un temps suffisamment long pour le recensement et la caractérisation des TPE. Pour le moment, 133 TPE ont été recensées et 31 d'entre elles ont fait l'objet d'enquête de caractérisation.

La deuxième sous activité sera démarrée dès l'achèvement du recrutement du conseiller d'entreprise ou CE avant la fin du mois de janvier 2016. Les résultats de l'analyse des données issues de la première vague de caractérisation de TPE serviront de référence à l'accompagnement pour le montage du plan de développement des activités par TPE.

Activité 2.2 – « Amélioration de la communication interprofessionnelle »

Cette activité comprend 5 sous activités dont 2 sont à commencer en première année : (i) analyse du fonctionnement des filières et des marchés et (ii) diffusion des informations issues du SIM et des suivis de filières.

La première sous activité a été débutée conformément à la prévision. La signature de la convention avec CIRAD a été réalisée au mois d'avril 2015. Les premiers travaux correspondant au diagnostic des systèmes de production ont été achevés au mois de septembre (Voir Annexe 8). Une étude relative à l'analyse des filières et marchés et une autre sur l'analyse des prix, réalisée en se basant sur les séries de prix historiques issues des SIM existants (SIEL et BazarMada), sont en cours.

En ce qui concerne la diffusion des informations issues du SIM et des suivis de filières, seule la définition du plan de communication/information a été prévue en année 1. Il a été décidé qu'avant d'entamer les activités sur le SIM et les suivis des filières, les équipes du projet reçoivent un renforcement de capacité sur le SIM. Une convention sera signée entre l'UCP/ASA et un opérateur spécialiste de SIM pour la mise en œuvre de ladite formation.

R3 – « Les capacités techniques et organisationnelles des OP à fournir des services sont renforcées »

Le résultat 3 se réfère à 4 indicateurs. Les réalisations attendues en fin de projet sont :

- Nombre OPB et nombre OPR devenues fonctionnelles et rendant des services aux 5000 exploitations agricoles : 150 OPB + 4 OPR.
- Nombre OPB couvrant leurs frais de fonctionnement grâce à la vente de services : 100 OPB.
- Nombre OPB formalisées et utilisant des outils de gestion : 200 OPB.
- Nombre de membres des OP rendues fonctionnelles avec l'appui du projet : à définir.

Le niveau de réalisation actuelle ne permet pas encore d'informer sur le taux de réalisation de ces indicateurs, toutefois, les premières analyses du tissu d'OP de la zone laissent à penser que ces objectifs sont trop ambitieux et seront difficiles à atteindre d'ici la fin du projet. L'axe d'intervention pour le résultat 3 est le renforcement des capacités de services des OP en lien avec les autres dispositifs existants. Cet axe inclut 4 activités dont 3 ont été programmées pour l'année 1 : (i) réalisation du diagnostic participatif des OP existantes, (ii) renforcement des capacités des OPB, (iii) accompagnement/appuis dans la consolidation et la mise en œuvre de services. Le démarrage de la

quatrième activité, à savoir l'intégration des OPB aux dispositifs de conseil, d'information et de services portés par les OPR et OIP est prévu en année 2.

Activité 3.1 – « réalisation du diagnostic participatif des OP existantes »

Cette activité comprend 4 sous activités : (i) recensement des OP, (ii) diagnostic participatif, (iii) cartographie des OP (objectifs, services, effectifs, zones d'intervention), (iv) analyse de l'adéquation offre/demande de services.

Les 4 sous activités ont été réalisées avec quelques modifications (voir Annexe 2) :

- prolongation de la durée et répartition en plusieurs vagues pour le recensement des OP dont la première vague de recensement a été effectuée en année 1;
- décalage de 1 mois pour le démarrage du diagnostic participatif ;
- décalage de 2 mois pour la cartographie des OP ;
- décalage de 3 mois quant à l'analyse de l'adéquation offre/demande de services.

Ces modifications font suite aux difficultés rencontrées sur le recensement des OP et au regard des faibles niveaux d'opérationnalité des OP identifiées (voir activité 1.1). En effet pendant 7 mois, allant du mois d'avril au mois d'octobre, 17 OPB travaillant sur le maraîchage/arboriculture fruitière/aviculture ont été identifiées dont 15 à partir d'une liste consolidée fournie par plusieurs entités (DRDA, Communes,...) comprenant plus de 250 OP et 2 autres en dehors de cette liste.

En conséquence, les 3 autres sous activités ont connu un décalage de 1 à 3 mois. Elles sont menées par le RGS du projet, avec la collaboration directe d'AIM, notamment en ce qui concerne la préparation et la mise au point des méthodes et outils de travail. Il est à souligner que les résultats de la première vague de recensement et de caractérisation seront présentés et discutés avec les entités ayant collaboré dans l'identification des OP. La restitution et la discussion aux représentants des OP auront lieu lors des ateliers de diagnostic participatif prévu au cours du premier semestre de l'année 2.

Activité 3.2, activité 3.3 et activité 3.4

Les 2 autres activités prévues en année 1, en l'occurrence l'activité 3.2 « renforcement des capacités des OPB » et l'activité 3.3 « l'accompagnement/appuis dans la consolidation et la mise en œuvre de services » sont à démarrer en année 2, une fois le diagnostic de la première vague d'OP réalisé.

Etant donné les difficultés rencontrées sur l'identification des OP, l'activité 3.4 « intégration des OPB dans les dispositifs des OPR et OPI » prévue en année 2 a été démarrée en année 1 (voir Annexe 1). Cette anticipation a été décidée dans l'objectif de compléter les sources d'information pour l'identification des OPB. Les travaux effectués consistent à l'identification des OPR et OIP intervenant dans la zone du projet. Trois OPR ont été identifiées : FEKRITAMA, ITAFA, CPM. Le diagnostic au niveau de ces OPR et la démarche pour identifier leurs OPB membres démarreront en année 2.

2.3. Cadre logique révisé

Pour le moment la logique d'intervention du projet et les indicateurs objectivement vérifiables correspondants n'ont pas été modifiés. Mais la question se pose quant au nombre très limité d'OP fonctionnelles identifiées en année 1.

La deuxième vague d'identification et le contact des OPR commencent en début de l'année 2, l'évolution des résultats obtenus à l'issue de ces activités permettra d'alimenter les réflexions sur les décisions à prendre à propos d'un éventuel remaniement du cadre logique.

Le marché dépassant 60 000 € signé en année 1 est celui attribué à CIRAD. L'attribution du marché a été traitée de gré à gré avec CIRAD pour des raisons techniques liées à ses expertises quant aux travaux sur filières et marchés, ses études antérieures dans les zones d'intervention du projet PROFAPAN. Le montant de ce marché est de 118 158 € pendant les 4 années de mise en œuvre du projet PROFAPAN.

2.4. Plan d'action mis à jour²

Activités / sous activités	2016												2017	2018	2019	Organisme de mise en œuvre
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
Act.1 : Amélioration en quantité, qualité, régularité et diversité																
A 1.1 / Recenser les producteurs leaders des OP																
A 1.1.1 Recensement des OP actives																
A 1.1.2 Identification profil type des leaders																
A 1.1.3 Information sur les rôles et responsabilités des parties prenantes au projet																Agrisud et AIM
A 1.1.4 Accompagnement des OP dans l'identification des attentes des producteurs																
A 1.1.5 Identification des leaders																
A 1.2 / Formation professionnelle des leaders en maraîchage et arboriculture fruitière																
A 1.2.1 Elaboration modules et contenus de formation																Agrisud, AIM, MPE
A 1.2.2 Formation des TA/CT et RMA (CAA, outils, animation...)																Agrisud et AIM
A 1.2.3 Elaboration des parcours de formation adaptés aux situations individuelles																
A 1.2.4 Exécution et suivi des parcours																Agrisud, AIM, MPE
A 1.2.5 Exécution des nouveaux modules de formation																Agrisud, AIM, MPE
A 1.3 / Accompagnement et appui aux producteurs leaders et éleveurs																
A 1.3.1 Renforcement des outils de production (appuis directs)																Agrisud, AIM, MPE

² Ce plan couvrira la période financière se situant entre le rapport intermédiaire et le prochain rapport.

3. Bénéficiaires/entités affiliées et autre coopération

3.1. Relation entre bénéficiaires/entités affiliées

- Relation entre Producteurs leaders/Agrisud-AIM

La relation entre les producteurs et Agrisud-AIM a été tissée à travers la mise en œuvre du programme de renforcement de capacités techniques (maraîchage et arboriculture fruitière) et en gestion (programmation de campagne et enregistrement des dépenses). Les formations dispensées ont répondu aux besoins des producteurs et sont adaptées à leur situation (contraintes, atouts et priorités).

La relation est entretenue au cours du suivi accompagnement post formation. A cet effet, les équipes terrains sont basées dans les communes d'intervention pour assurer l'encadrement de proximité. La relation a été également consolidée suite aux appuis directs sous formes de kits (voir activité 1.3) au bénéfice des producteurs pour appliquer les compétences transférées. Cette consolidation a été favorisée par la réalisation de l'engagement des producteurs à suivre avec assiduité les formations et à appliquer les techniques adaptées à leur contexte.

- Relation entre Très Petites Entreprises de commercialisation (TPE) / Agrisud-AIM

Cette relation n'a pas encore été fondée pendant la première année de mise en œuvre du projet. Les activités avec les TPE ont été démarrées avec quelques enquêtes de caractérisation.

- Relation entre Organisation des Producteurs (OP) /Agrisud-AIM

La relation avec les OP a été handicapée par 2 aspects : (i) la méfiance de certaines OP à manifester leur intérêt à collaborer avec le projet suite à leur situation financière ambiguë vis-à-vis des actions antérieures avec d'autres projets, (ii) le souci de Agrisud-AIM à gérer les réactions opportunistes de certaines OP face à aux actions proposées par PROFAPAN. Ces 2 craintes ont été discutées et clarifiées pendant les entretiens menés avec les responsables et les membres des OP. Les OP prêtes à poursuivre la démarche de renforcement de capacités proposées ont manifesté leur intérêt à collaborer.

- Relation Communes/Agrisud-AIM

Le premier contact avec les autorités communales a été fait pendant les ateliers de lancement au niveau des 4 Districts, puis poursuivi par une visite de courtoisie à l'échelon de chaque Commune pour présenter les actions programmées au niveau des Communes.

Le demurrage du projet a coïncidé avec la prise de fonction des maires nouvellement élus, en l'occurrence au niveau de nouvelles communes à savoir Ambohidrabiby et Anosy Avaratra. Les communes ont manifesté leur intérêt à collaborer pour développer les 3 filières appuyées par le projet. L'implication des autorités communales dans les activités a été matérialisée par leur appui pour identifier les producteurs leaders et les OP. En outre, certaines communes à l'instar de Mahitsy ont mis à la disposition des équipes de terrain un local de réunion ou un local servant de bureau de liaison avec les producteurs. Les autorités communales ont souligné que les équipes de terrain doivent être basées dans les communes d'intervention pour assurer les services de proximités auprès des producteurs. Il a été prévu de fournir des rapports d'activités périodiques aux communes.

3.2. Relations avec les autorités publiques

- Relation avec DRDA et DIREL

DRDA et DIREL ont souligné l'importance de la démarche pour assurer au niveau régional la pérennisation des actions de développement rural, la capitalisation des acquis et la mise en œuvre des savoirs déjà construits par les actions antérieures et la coordination/complémentarité entre les projets/programmes en cours.

A cet effet, PROFAPAN collabore avec ces Directions en leur fournissant des rapports d'activités périodiques et en participant aux réunions de coordination. Des propositions ont été également effectuées à l'endroit de ces Directions pour renforcer la protection sanitaire des légumes, fruits et poulet gasy.

3.3. Relations avec d'autres organisations prenant part à la mise en œuvre de l'action

- Contractants

Agrisud a contracté avec CIRAD les travaux d'études (diagnostic, suivi et impact) sur les filières et marchés urbains et périurbains. Ainsi, CIRAD peut mettre en valeur ses expertises, mais il y a également question d'assurer une certaine complémentarité entre les 2 organisations : Agrisud-AIM profitent de la maîtrise méthodologique de CIRAD et ce dernier jouit de l'expertise technique d'Agrisud sur les 3 filières.

Une autre relation a été aussi consolidée entre MPE et Agrisud grâce à la mise en œuvre des activités sur l'élevage de poulet race locale. MPE peut valoriser ses expertises, développer ses activités de professionnalisation de l'élevage et renforcer ses relations avec les éleveurs. Agrisud-AIM profitent de la maîtrise technique et de la connaissance du milieu socio économique et technique de MPE pour mener à bien les activités de formation, suivi accompagnement et appui des éleveurs leaders.

- Bénéficiaires finaux et groupes cibles

Les groupes cibles sont les Organisations des Producteurs Régionales et les Organisations Inter Professionnelles, les bénéficiaires finaux sont les familles des Agriculteurs et les consommateurs urbains. Mais pour le moment, les relations avec eux ne sont pas encore marquantes.

3.4. Liens et les synergies mis en place avec d'autres actions

Le Projet MIARY mis en œuvre par AVSF intervient dans certaines communes du District Avaradrano depuis 2014. Il travaille avec des maraîchers à travers des encadrements techniques et des appuis en équipements/matériels de micro irrigation dans une dimension agroécologique. La coordination des interventions entre les 2 actions a été convenue en évitant de travailler en doublon sur les mêmes producteurs dans les communes qui se recoupent.

Sachant que MIARY intervient essentiellement sur l'aspect technique mais pas sur la commercialisation, les producteurs qu'il appuie peuvent profiter des activités de collecte et de ventes des produits agricoles effectuées par les TPE de commercialisation bénéficiaires de PROFAPAN.

Des rapprochements, sous le regard de l'UCP/ASA, de la DRDA et de la DIREL ont été faits avec PROSPERER lors des réunions de présentation et de partage d'information sur les activités conduites par les 2 projets. Il a été prévu de poursuivre cette collaboration, dans l'objectif de coordonner les travaux et d'assurer une synergie/complémentarité au niveau des bassins de production et au niveau

de certains dispositifs d'intervention, en l'occurrence la plate forme interprofessionnelle sur les filières légumes et fruits.

3.5. Renforcement/complémentation d'autres subventions de l'UE reçues par Agrisud

Au cours de la période 2012 – 2015, Agrisud a bénéficié d'une subvention de l'UE pour mettre en œuvre le projet Organisation des Sociétés Civiles (OSC) : amélioration des capacités de 65 OSC pour soutenir les activités génératrices de revenus de leurs membres et subvention en cascade de 10 d'entre elles. Dans le cadre de PROFAPAN, Agrisud continue à travailler avec les producteurs leaders de 4 OP du projet OSC : TAMIA, FAMONJENA, ERF, LANDY SAMOINA.

4. Visibilité

La visibilité de l'UE est assurée par l'apposition du Logos indiquant le soutien financier de l'UE sur :

- les outils de communication à savoir les brochures
- les outils d'animation pour présenter le projet pendant les ateliers de démarrage
- les outils pédagogiques pour les formations des producteurs leaders
- les kits fournis aux producteurs leaders pour l'application des formations
- les outils de suivi des producteurs leaders en l'occurrence les cahiers de suivi technico économique et les carnets de suivi exploitation
- les matériels du projet

Agrisud et AIM n'ont pas d'objection à la publication de ce rapport sur le site Internet d'EuropeAid.

Nom de la personne de contact pour l'action: Yvonnick HUET

Signature:


AGBRIUM International
LIBRIUM - France
(33) 05 27 25 17 56

Localité: Lot VB7 Villa Ambinintsoa Ambatoroka 101 Antananarivo

Échéance prévue du rapport: 18 mars 2016

Date d'envoi du rapport: **20 MAI 2016**

ANNEXE 1 : Districts - Communes d'intervention et activités du projet

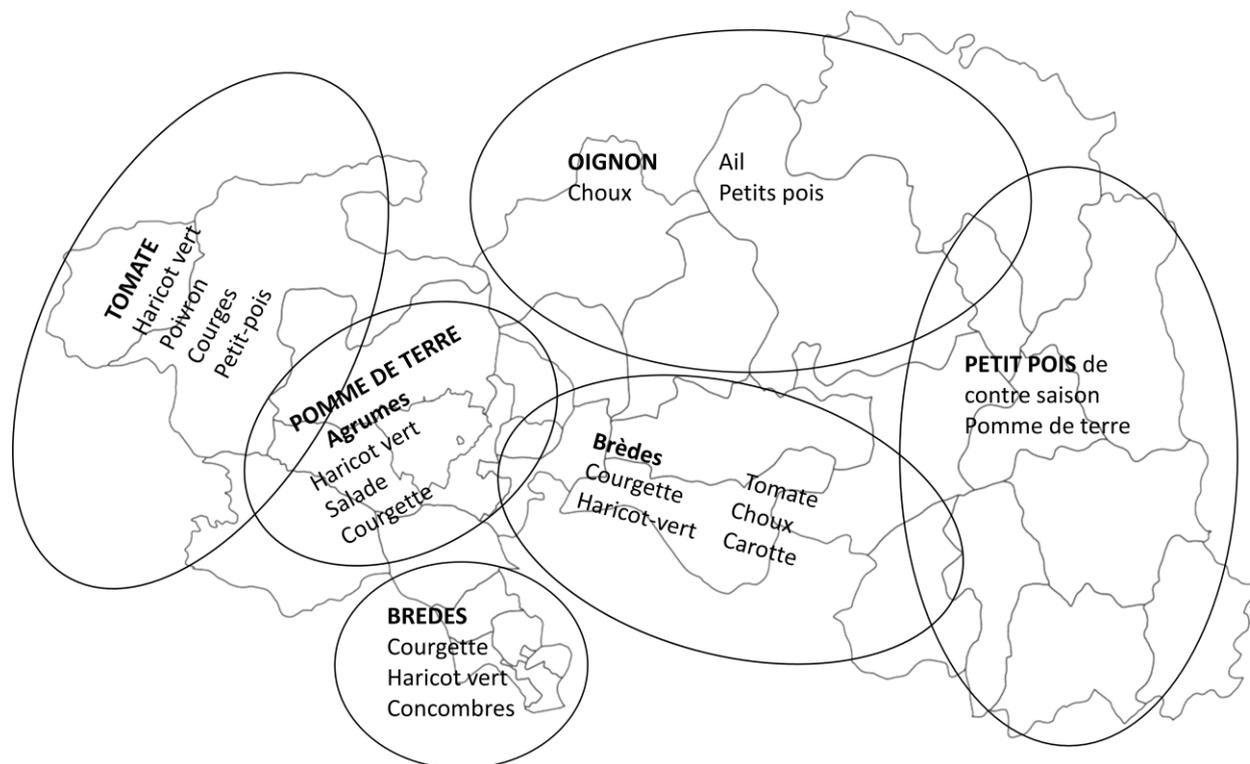
District	N°	COMMUNE	Activités		
			Maraîchage	Arboriculture	Poulet Gasy
Manjakandriana	1	Ambanitsena	X		X
	2	Ambatomena	X	X	X
	3	Ambohimalaza	X		X
	4	Ambohitrolomahitsy	X		X
	5	Ampaneva	X		X
	6	Anjepy	X	X	
	7	Anjoma Betoho	X	X	X
	8	Carion	X	X	X
	9	Sambaina	X		X
Ambohidratrimo	10	Antehiroka	X	X	X
	11	Ambohitrimanjaka	X		X
	12	Ampangabe	X		
	13	Anosiala	X	X	
	14	Iarinarivo	X	X	X
	15	Imerimandroso	X		X
	16	Ivato	X	X	
	17	Mahitsy	X	X	X
	18	Mananjara	X	X	X
	19	Talatamaty	X	X	X
Avaradrano	20	Ambatolampy	X		X
	21	Ambohimanga rova	X		X
	22	Anosy Avaratra	X		X
	23	Fiaferana	X		X
	24	Ilafy	X		X
	25	Manandriana	X		X
	26	Sabotsy Namehana	X		X
	29	Talatavolonondry	X		X
	27	Ambohidrabiby	X		X
Atsimondrano	28	Ambohidrapeto	X		X
	30	Andranonahoatra	X		X
	31	Ankadimanga	X		X
	32	Bemasoandro	X		X
	33	Itaosy	X		X

ANNEXE 2 : Calendrier de réalisation

Prévision
Réalisation

Résultats	mar-15	avr-15	mai-15	jun-15	juil-15	aoû-15	sep-15	oct-15	nov-15	déc-15	jan-16
Activités / sous activités											
Résultat 1 : Les productions des exploitations sont améliorées											
Act.1 : Amélioration en quantité, qualité, régularité et diversité											
A 1.1 Recenser les producteurs leaders des OP											
A1.1.1 Recensement des OP actives											
A1.1.2 Identification profil type des leaders											
A 1.1.3 Information sur les rôles et responsabilités des parties prenantes au projet											
A1.1.4 Accompagnement des OP dans l'identification des attentes des producteurs											
A 1.1.5 Identification des leaders											
A 1.2. Formation professionnelle des leaders en maraîchage et arboriculture fruitière											
A 1.2.1 Elaboration modules et contenus de formation											
A 1.2.2 Formation des TA/CT (appropriation des modules de formation des PL											
initiation à la gestion, STE, conduite de maraîchage											
A 1.2.3 élaboration des parcours de formation adaptés aux situations individuelles											
A 1.2.4 Exécution et suivi des parcours											
A 1.3. Accompagnement et appui aux producteurs leaders et éleveurs											
A 1.3.1 Renforcement des outils de production (appuis directs)											
A 1.3.2 Appui à l'amélioration des ITK											
A 1.3.3 Suivi technico-économique des systèmes de production											
Identification des pépiniéristes											
A 1.4. Création du réseau de M.ex											
A 1.5. Appui et accompagnement des M.ex dans la diffusion											
A 1.6. Organisation de visites d'échange											
A 1.6.1 Visites d'échange "extérieures"											

ANNEXE 3 : Les grands bassins de production



ANNEXE 4 : Critères de sélection des producteurs leaders et grille de notation

Critères	Obligatoires	Optionnels
1. Reconnue par les autorités locales		1
2. Reconnue par la population avoisinante	2	
3. Reconnu par les organismes de développement (STD, CSA,...)		1
4. Disponibilité en foncier minimum 4 ans	2	
5. Résident permanent	2	
6. Année expérience sur la filière : 2 ans		1
7. Niveau d'instruction : (Savoir lire, écrire, compter, calculer)	2	
8. Disponible et prêt à collaborer sur toutes les activités programmées par le projet	2	
9. Pratiquer le maraîchage et/ou l'arboriculture fruitière et/ou l'aviculture	2	
10. Ayant une facilité de communication	2	
11. Dynamique	2	
12. Age : 24 à 64	2	
13. Membre d'une OP		1
TOTAL	18	4

A noter :

- Les producteurs n'ayant pas obtenus un total de notes de 18 sur les critères obligatoires ne sont pas retenus.
- Les critères optionnels permettent de classer les producteurs présélectionnés
- Les dispositifs d'intervention comprennent 5 équipes terrain, avec 1 coordinateur territorial ou CT et 3 à 4 techniciens animateurs ou TA par équipe.
- Pour l'année 1, chaque TA doit travailler avec 60 producteurs leaders. La grille de notation sert à identifier les 60 premiers producteurs de la liste élaborer avec les appuis des chefs fokontany et les comités de fokontany.

ANNEXE 5 : Production de légumes et fruits pour la période octobre – décembre 2015

Surface et production de légumes

Produit	Surface (are)	Production (kg)	Rendement (kg/are)	Situation de la récolte
Aubergine	1	80	80	En partie
Betterave	2	208	104	En partie
Brèdes morelle	4,5	0	0	Non encore récolté
Brèdes Petsay	106,7	9590	90	En partie
Brèdes Ty-sam	3,9	136	35	En partie
Carotte	16,5	462	28	En partie
Chou fleur	3	0	0	Non encore récolté
Chou petsay	1	0	0	Non encore récolté
Chou pomme	23	3651	159	En partie
Ciboule	2	0	0	Non encore récolté
Concombre	111,6	2887	26	En partie
Courgette	51,2	6046	118	En partie
Haricot grain frais	304	9911	33	En partie
Haricot vert	190,25	7517	40	En partie
Petit pois	31,25	947	30	En partie
Poireau	38,5	1400	36	En partie
Poivron	3	100	33	En partie
Pomme de terre	99	7706	78	En partie
Salade	49,9	1184	24	En partie
Tomate	167	36089	216	En partie
TOTAL	1209,3	87914		

ANNEXE 6 : Les outils pédagogiques

GESTION DES BIO-AGRESSEURS - outil participant

Présentation :

La gestion des bio-agresseurs comprend la connaissance générale des problèmes phytosanitaires et les moyens de lutte contre les maladies et les insectes ravageurs des plantes en utilisant les méthodes naturelles

Objectifs :

- Arrêter le cycle de reproduction des insectes et
- les microbes nuisibles aux plantes

Intérêts :

- Connaître les bienfaits de lutter contre les nuisibles
- Connaître les moyens de lutte et les produits phytosanitaires adéquats

Conditions de mise en œuvre :

- Savoir différencier les maladies des insectes ravageurs
- Savoir préparer les moyens de lutte naturels



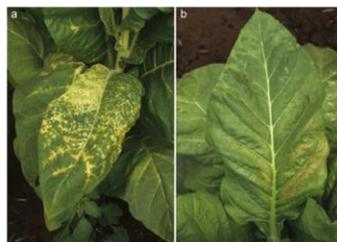
CONNAISSANCE GENERALE

1. DIFFERENCIATION DES MALADIES ET LES INSECTES RAVAGEURS

Les parties de la plante attaquées par les insectes sont tachetées ou déchirées et visible à l'œil nu; par contre les parties attaquées par les maladies changent de couleur ou pourries ou présentent des déformations (gonflement des racines, recroqueville,...) pourtant le microbe n'est pas visible à l'œil nu.

Les différentes maladies et insectes observés sont:

- virus: microbe non visible à l'œil nu, les feuilles se déforment (recroquevillent, enroulées,...)



- **Bactérie:** non visible, les parties attaquées se pourrissent , les feuilles virent au noir,...



- **Champignon:** les parties attaquées présentent une coloration blanche ou jaune ou rouge, les plantes se dessèchent,...



-**Nématodes:** vers non visible à l'œil nu, les racines et les tiges sont gonflés

LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS

Différents moyens sont préconisés:

- le labour du sol pour interrompre le cycle de reproduction des insectes
- exposer le sol à l'ensoleillement
- effectuer la rotation de culture et l'association des plantes qui ne sont pas de la même famille
- brûler les plantes complètement attaquées par les maladies
- piéger les insectes et animaux ravageurs (rats, mouches...)-
- faire le désherbage des parcelles

1. LES CHOIX DE MOYEN DE LUTTE PHYSIQUE ET/OU PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Afin de protéger les plantes :

- les plantes attaqués par les viroses doivent être brûlés mais ne pas être utilisés comme engrais ni compost
- les plantes attaqués par les champignons peuvent être traitées par des produits minéraux tels que la bouillie bordelaise »: 50 à 100g dans 10l d'eau pour 50 à 100 m².
- le dernier recours est le produit chimique .

2. LES MOYENS DE LUTTE NATURELLES OU « ADY GASY »

a) Avec les maladies causés par les champignons non visible, on peut utiliser le son fin de riz ou « apombo malemy » ou le fumier ou « tainomby », -ce dernier peut également limiter le développement des bactéries .

- Son fin de riz ou « apombo malemy »:

Son de riz 1 kp à macérer dans 1l d'eau pendant 6h; tamiser et pulvériser
dose pour 1are/semaine

- Fumier ou « tain'omby »:

Fumier 1kg (10-12 kp) à macérer dans 15l d'eau pendant 15 jours,
mélangés tous les 3 jrs, tamiser; dose pour 1are

 **A noter :**
Il est
recommandé de
faire la
pulvérisation le
soir

b) Pour lutter contre les insectes volants, on peut utiliser les consoudes ou les « vondelaka »/tefy rosia/ taretra

Pour lutter contre les verres gris ou « renibem-pangaraka », on peut utiliser le « voandelaka »

- Consoude ou Kaosonda/tefy rosia

Feuille 1kg a macérer dans 15l d'eau pendant 15 jrs, mélangés tous les 3jrs; tamiser;
dose pour 1are

Feuille 2kg à macérer dans 10l d'eau ; tamiser; à pulvériser tout de suite ; dose pour 1are

- Voandelaka

Feuille 1kg + piment pili-pili en poudre 4 c.à.s à macérer dans 15 l d'eau; à pulvériser
tout les 15jrs

c) Pour lutter contre les nématodes, on peut utiliser le tagètes ou « mavo adalea » ou « radriaka » qu'on peut planter au bordure des parcelles ou mélangé avec le compost

3. LES INTERETS DES MOYENS DE LUTTE NATURELLE

- Le coût de revient est largement diminué car les matières utilisés sont naturelles , il n'y a pas besoin d'achat
- Le résidu dans le sol est moindre et il n'y a pas de risque de pollution de l'environnement
- De même, le résidu dans les aliments est nul

 **A noter :**
Il faut alterner
les luttes pour
éviter la
résistance des
maladies

GESTION DES BIO-AGRESSEUR - outil formateur

Séance théorique et pratique

But: Les producteurs gèrent leur parcelles face aux bio-agresseurs

Mots clés : bio-agresseur / lutte naturelle

Pré-requis : gestion du sol et fertilisation

Niveau d'apprentissage : * * * (application)

🔊 Objectifs :

- Expliquer la différenciation des insectes et les maladies
- Citer les moyens de lutte contre les ravageurs.
- Décrire les luttes naturelles ou 'ady gasy »
- Enumérer les intérêts des moyens de lutte naturelle

🕒 Durée :

- 1 h 30

🔑 Préparation de la formation :

- Lieu : salle et terrain
- Support et matériel :
 - flip chart et markers de différentes couleurs
 - parcelle
 - les équipements

☺ **Techniques d'animation :** exposé, question-réponse, pratique.

DEROULEMENT DE LA FORMATION :

1.INTRODUCTION

-La gestion des bio-agresseur est un moyen de lutter contre les maladies et les insectes ravageurs des plantes en utilisant les méthodes naturelles . Les intérêts étant de pouvoir arrêter le cycle de reproduction des insectes et les microbes nuisibles aux plantes

Cette séance sera une formation technique qui se fera en 4 étapes

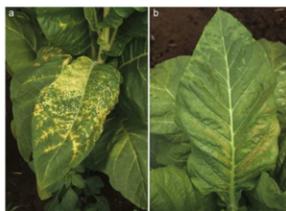
- La différenciation des maladies et les insectes
- Les moyens de lutte contre les ravageurs
- Les moyens de lutte naturelles ou ady gasy
- Les intérêts des moyens de lutte naturelle

2.DIFFERENCIATION DES MALADIES ET LES INSECTES RAVAGEURS

L'intervenant expliquent que les parties de la plante attaqué par les insectes sont tachetés ou déchirés et visible à l'œil nu; par contre les parties attaqués par les maladies changent de couleur ou putréfié ou présente un gonflement des racines pourtant le microbe n'est pas visible à l'œil nu

Les différentes maladies et insectes observés sont:

-virus: microbe non visible à l'œil nu , les feuilles se trouvent enroulées



Période favorable à la mise en œuvre de la formation :
Période des entretiens et culture

page 1/3

Bactérie: non visible, les plantes présentent des putréfactions et les feuilles virent au noir



- **Champignon:** les plantes présentent une partie blanche ou jaune ou rouge



-**Les vers de terre :** visible à l'œil nu, les racines et les tiges sont gonflé

3.LES MOYENS DE LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS

Animation: l'intervenant demande quels sont les moyens de lutte contre les ravageurs ?

Il explique:

Différents moyens sont préconisés:

- le labour du sol pour couper le cycle de reproduction des insectes
- exposer le sol à l'ensoleillement
- effectuer le rotation de culture et l'association des plantes qui ne sont pas de la même famille
- brûler les plantes complètement attaqué par les maladies
- piéger les insectes et animaux ravageurs (rats, mouches...)-
- faire le désherbage des parcelles

4. LES LUTTES NATURELLES OU « ADY GASY »

4.1. LES CHOIX DE MOYEN DE LUTTE PHYSIQUE ET/OU PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Animation: L'intervenant demande aux producteurs leur expériences sur le choix de lutte physique et/ou produits phytosanitaires?

L'intervenant explique qu'afin de protéger les plantes :

- les plantes attaquées par les viroses doivent être brûlées mais ne pas être utilisées comme engrais ni compost
- les plantes attaquées par les champignons peuvent être utilisés pour fabrication . De « la bouillie bordelaise »: 2 boites de tomates dans 10l d'eau pour 50 à 100 m².
- le dernier recours est le produit chimique .

4.2. MOYENS DE LUTTE NATURELLES OU « ADY GASY »

Animation: l'intervenant explique avec des séances pratiques

a) Avec les maladies causés par les champignons non visible, on peut utiliser le son fin de riz ou « apombo malemy » ou le fumier ou « tain'omby », -ce dernier peut également limiter le développement des bactéries .

Son fin de riz ou « apombo malemy »:

Son de riz 1 kp à macérer dans 1l d'eau pendant 6h; tamiser et pulvériser; dose pour 1are/semaine

Fumier ou « tain'omby »:

Fumier 1kg (10-12 kp) à macérer dans 15l d'eau pendant 15 jours, mélangés tous les 3 jrs, tamiser; dose pour 1are

b) Pour lutter contre les insectes volants, on peut utiliser les consoudes ou les « vondelaka »/tefy rosia/ taretra

Pour lutter contre les verres gris ou « renibem-pangaraka », on peut utiliser le « voandelaka »

Consoude ou Kaosonda/tefy rosia

Feuille 1kg a macérer dans 15l d'eau pendant 15 jrs, mélangés tous les 3jrs; tamiser; dose pour 1are

Feuille 2kg à macérer dans 10l d'eau ; tamiser; à pulvériser tout de suite ; dose pour 1are

Voandelaka

Feuille 1kg + piment pili-pili en poudre 4 c.à.s à macérer dans 15 l d'eau; à pulvériser tout les 15jrs

c) Pour lutter contre les ver de terre non visible , on peut utiliser le tagètes ou « mavo adalea » ou « radriaka » qu'on peut planter au bordure des parcelles ou mélangé avec le compost

5. LES INTERETS DES MOYENS DE LUTTE NATURELLE

Animation: L'intervenant demande les intérêts de moyens de lutte naturelle par rapport aux moyens chimique

Le formateur explique que :

Le cout de revient est largement diminué car les matières utilisés sont naturelles , il n'y a pas besoin d'achat

Le résidu dans le sol est moindre et il n'y a pas de risque de pollution de l'environnement

De même, le résidu dans les aliments est nul

 A noter :

**Il est recommandé de faire
la pulvérisation le soir
Il faut alterner les luttes
pour éviter la résistance
des maladies**

9.EVALUATION SOMMATIVE

L'intervenant précise que cette séance regroupe beaucoup de connaissances. Il propose de revoir l'ensemble des points à retenir de la formation. Aussi Il demande qu'on lui rappelle ;

- La différenciation des maladies et les ravageurs
- Les moyens de lutte contre les ravageurs
- Les moyens de lutte naturelle ou « ady gasy »
- Les intérêts de moyen de lutte naturelle

L'intervenant demande aux participants s'ils ont des questions ou des remarques ou des éléments à repreciser.

GESTION DU SOL - outil participant

Présentation :

La gestion du sol consiste à améliorer la qualité du sol, à conserver et maintenir la fertilité du sol.

Objectifs :

A restructurer et ameublir le sol pour lui permettre d'apporter au mieux aux plantes les éléments de nutrition utiles à son développement.

Intérêts :

- La rotation de culture est bien respecté
- Le labour et la fertilisation du sol sont bien élaboré.

Conditions de mise en œuvre :

- Connaissance sur les composantes du sol.
- Maitrise de la rotation du sol.
- Bonne connaissance de la fertilisation et les engrais



1. CONNAISSANCE GENERALE SUR

1.1. LES TROIS ROLES DU COMPOSANTE DU SOL

- les composantes solides agrégées permettent aux plantes de s'enraciner;
- l'eau véhicule les éléments fertilisants pour les plantes;
- l'air permet la respiration des racines.



1.2.ACTION DES PLANTES SUR LA FERTILITE DU SOL

Les fonctions du sol pour les plantes sont même temps fonction de support et fonction alimentaire:

- Les plantes absorbent les éléments fertilisants (N, P, K,...) se trouvant dans le sol;
- Les débris végétaux (feuilles, tiges, racines,...) en tombant sur le sol se décomposent; si leur quantité est importante, ils pourraient améliorer la fertilité.

ATTENTION

- Si les légumes cultivés ont les mêmes besoins nutritionnels , le rendement va diminuer
- De même si on a des légumes de même famille, cela favorise la prolifération des maladies et les agresseurs
- Il faut souligner que l'argile et les matières organiques emmagasinent les éléments fertilisants pour les cultures.

La présence de ces deux constituants et en particulier les matières organiques favorisent la fertilité du sol

2.ROTATION DE CULTURE

Les besoins nutritionnels des légumes sont constitué de N (azote) P (phosphore) et K (potassium).

La succession est de:

- Après les feuilles qui ont besoin d'apport important de N,
- Viennent les bulbes et légumineuses qui ont plus besoin de P
- Ensuite les graines et les tubercules ont besoin beaucoup de K



A NOTER :

- L'azote est nécessaire pour la croissance des plantes (tige et feuille); en cas de carence, les plantes les feuilles devient jaune et la croissance est ralenti
- Le phosphore aide à la floraison et la photosynthèse; en cas de carence, les tiges et feuilles sont violacés, la floraison est retardé et les graines tombent avant maturation
- Le potassium est utile au développement racinaires; en cas de carence les feuilles sont séchés et les graines sont matures précocement

3.LABOUR DU SOL

3.1.LES INTERETS ET CONSEQUENCES DU LABOUR

Le labour du sol permet d' :

- ameublir le sol
- arrêter le cycle de développement des maladies et ravageurs
- effectuer la fumure de fond



Labour manuel du sol

Les conséquences du labour :

- les débris de végétaux enfouis dans le sol constitue des engrais et fertilisants
- en exposant au soleil les larves et œufs des parasites et insectes sont tués, leur taux de multiplication est diminué largement.
- Le sol est écrasé et permet la repousse des jeunes plants et le développement racinaire.
- améliore la circulation de l'eau dans le sol

3.2. LES BONNES PRATIQUE DU LABOUR

Afin de parfaire le labour:

- l'inclinaison de la parcelle doit être au contraire du sens du labour
- le sol doit être humidifier avant labour pour permettre l'écrasement du sol
- la profondeur du labour doit être inférieure à 30cm pour ne pas faire monter la partie non fertile.

3.3.LE CYCLE DE LABOUR

Le labour est effectué 15 à 20 jrs avant le semis

- cela permet de tuer les larves des insectes et les microbes
- les engrais frais ne sont pas adéquats au développement racinaire

✍ Point de vigilance :

**Le labour profond est à éviter , la profondeur idéal est comprise entre 15 à 20 cm .
Nettoyer environ 1m des alentours des parcelles pour empêcher la porte d'entrée des microbes et les ravageurs.**

4.FERTILISATION

4.1 LES MOYENS DE FERTILISATION DU SOL

Il faut améliorer la structure du sol pour lui permettre d'apporter les éléments nutritives aux plantes en pratiquant:

- la rotation de culture
- L'association de culture
- Une bonne labour
- Apport d'engrais

4.2 LES DIFFERENTS TYPES D'ENGRAIS

4.2.1 .L'ENGRAIS ORGANIQUE

Provient de humus de débris de végétaux et animaux:

- le fumure de parc: mélange de fiente de volaille et de débris de végétaux
- Le compost: humus de débris de végétaux et d'animaux
- Mélange de fiente d'animaux
- Poudre d'os riche en phosphore



A NOTER :

- Il faut utiliser du compost bien mature pour éviter la régénération des mauvaises herbes
- Et aussi pour accélérer l'assimilation des éléments minéraux par les plantes

4.2.2.ENGRAIS MINERAL

Il Apporte des éléments minéraux aux plantes quand il est mélangé avec le sol

4.2.3.MOYENS DE FERTILISATION

Apporter de l'engrais adéquat au besoin du sol et au moment opportun. Bien doser les quantités apportés pour éviter les pertes en reconstituant les éléments minéraux du sol utilisés par les plantes

EXEMPLES D'ENGRAIS ORGANIQUE:

- Fumier 30-50 soubique de 15 kg /are, à incorporer au sol au moment du labour
- Compost 13 –30 soubique de 15kg/are à épandre avant le semis dans chaque trou
- Fiente de volaille de 2 soubique de 15kg/are à mettre dans chaque trou après le 1er désherbage ou avant la floraison
- Cendre 2 soubique de 15kg/are à mettre dans chaque trou avant le germination
- Compost liquide de 15l/are à épandre sur les feuilles pendant la croissance
- Calcaire : dolomie 5-10 kg/are pour diminuer l'acidité du sol

GESTION DU SOL - outil formateur

Séance théorique et pratique

But: Les producteurs gèrent la fertilité de leur parcelle

Mots clés : sol/ fertilisation/rotation cultural

Pré-requis : gestion des parcelles

Niveau d'apprentissage : * ** (application)

Objectifs :

- Expliquer les rôles du composante du sol
- Décrire la rotation de culture
- Citer les caractéristiques du labour du sol
- Expliquer les moyens de fertilisation

Durée :

- 1 h 30

Préparation de la formation :

- Lieu : salle et terrain
- Support et matériel :
 - flip chart et markers
 - parcelle
 - les équipements

Techniques d'animation : exposé, question-réponse, pratique.

DEROULEMENT DE LA FORMATION :

1. INTRODUCTION

-La gestion du sol consiste à améliorer la qualité du sol, à conserver et maintenir la fertilité du sol. Les objectifs étant de restructurer et ameublir le sol pour lui permettre d'apporter au mieux aux plantes les éléments de nutrition utiles à son développement.

Cette formation comporte 4 thèmes:

- Les rôles du composante du sol
- La rotation de culture
- Le labour du sol
- Les moyens de fertilisation.

2. CONNAISSANCE GENERALE SUR

Animation: L'intervenant demande aux producteurs les rôles du sol?

2.1. LES TROIS ROLES DU COMPOSANTE DU SOL

L'intervenant explique que:

- les composantes solides agrégées permettent aux plantes de s'enraciner;
- l'eau véhicule les éléments fertilisants pour les plantes;
- l'air permet la respiration des racines.



Période favorable à la mise en œuvre de la formation :
Période des entretiens et culture

2.2.ACTION DES PLANTES SUR LA FERTILITE DU SOL

Animation : *quels sont les actions des plantes sur la fertilité du sol?*

L'intervenant explique:

Les fonctions du sol pour les plantes sont même temps fonction de support et fonction alimentaire:

- Les plantes absorbent les éléments fertilisants (N, P, K,...) se trouvant dans le sol;
- Les débris végétaux (feuilles, tiges, racines,..) en tombant sur le sol se décomposent; si leur quantité est importante, ils pourraient améliorer la fertilité.

ATTENTION

- Si les légumes cultivés ont les mêmes besoins nutritionnels , le rendement va diminuer
- De même si on a des légumes de même famille, cela favorise la prolifération des maladies et les agresseurs
- Il faut souligner que l'argile et les matières organiques emmagasinent les éléments fertilisants pour les cultures.

La présence de ces deux constituants et en particulier les matières organiques favorisent la fertilité du sol

3.ROTATION DE CULTURE

Animation: *Quels sont les besoins nutritionnels des plantes et en quoi consiste la rotation de culture ?*

L'intervenant explique que :

Les besoins nutritionnels des légumes sont constitué de N (azote) P (phosphore) et K (potassium).

La succession est de:

- Après les feuilles qui ont besoin d'apport important de N,
- Viennent les bulbes et légumineuses qui ont plus besoin de P
- Ensuite les graines et les tubercules ont besoin beaucoup de K



A NOTER :

- L'azote est nécessaire pour la croissance des plantes (tige et feuille); en cas de carence, les plantes les feuilles devient jaune et la croissance est ralenti
- Le phosphore aide à la floraison et la photosynthèse; en cas de carence, les tiges et feuilles sont violacés, la floraison est retardé et les graines tombent avant maturation
- Le potassium est utile au développement racinaires; en cas de carence les feuilles sont séchés et les graines sont matures précocement

4. LABOUR DU SOL

4.1. LES INTERETS ET CONSEQUENCES DU LABOUR

Animation: *quels sont les intérêts et les conséquences du labour?*

L'intervenant explique :

Le labour du sol permet d' :

- ameublir le sol
- arrêter le cycle de développement des maladies et ravageurs
- effectuer la fumure de fond



Labour manuel du sol

Les conséquences du labour :

- les débris de végétaux enfouis dans le sol constitue des engrais et fertilisants
- en exposant au soleil les larves et œufs des parasites et insectes sont tués, leur taux de multiplication est diminué largement.
- Le sol est écrasé et permet la repousse des jeunes plants et le développement racinaire.
- améliore la circulation de l'eau dans le sol

4.2. LES BONNES PRATIQUE DU LABOUR

Animation : *En quoi consiste les bonnes pratiques du labour du sol?*

- l'inclinaison de la parcelle doit être au contraire du sens du labour
- le sol doit être humidifié avant labour pour permettre l'écrasement du sol
- la profondeur du labour doit être inférieur à 30cm pour ne pas faire monter la partie non fertile.

4.3. LE CYCLE DE LABOUR

Animation: l'intervenant demande aux producteurs leur pratique de cycle de labour ?

L'intervenant explique:

Le labour est effectué 15 à 20 jrs avant le semis

- cela permet de tuer les larves des insectes et les microbes
- les engrais frais ne sont pas adéquats au développement racinaire

5.FERTILISATION

5.1 LES MOYENS DE FERTILISATION DU SOL

Animation: *quels sont les moyens de fertilisation que vous connaissez?*

L'intervenant explique qu'il faut améliorer la structure du sol pour lui permettre d'apporter les éléments nutritives aux plantes en pratiquant:

- la rotation de culture
- L'association de culture
- Une bonne labour
- Apport d'engrais

5.2 LES DIFFERENTS TYPES D'ENGRAIS

5.2.1 .L'ENGRAIS ORGANIQUE

Animation : Quels sont les engrais que vous utilisez,

L'intervenant explique que l'engrais organique provient de humus de débris de végétaux et animaux:

- le fumure de parc: mélange de fiente de volaille et de débris de végétaux
- Le compost: humus de débris de végétaux et d'animaux
- Mélange de fiente d'animaux
- Poudre d'os riche en phosphore



5.2

Il Apporte des éléments minéraux aux plantes quand il est mélangé avec le sol

A NOTER :

- Il faut utiliser du compost bien mature pour éviter la régénération des mauvaises herbes
 - Et aussi pour accélérer l'assimilation des éléments minéraux par les plantes
- L'in

5.2.3.MOYENS DE FERTILISATION

Apporter de l'engrais adéquat au besoin du sol et au moment opportun. Bien doser les quantités apportées pour éviter les pertes en reconstituant les éléments minéraux du sol utilisés par les plantes

6. EXEMPLES D'ENGRAIS ORGANIQUE:

- -Fumier 30-50 soubique de 15 kg /are, à incorporer au sol au moment du labour
- -Compost 13 –30 soubique de 15kg/are à épandre avant le semis dans chaque trou
- -Fiente de volaille de 2 soubique de 15kg/are à mettre dans chaque trou après le 1er désherbage ou avant la floraison
- -Cendre 2 soubique de 15kg/are à mettre dans chaque trou avant le germination
- -Compost liquide de 15l/are à épandre sur les feuilles pendant la croissance
- -Calcaire : dolomie 5-10 kg/are pour diminuer l'acidité du sol

7. EVALUATION SOMMATIVE

L'intervenant précise que cette séance regroupe beaucoup de connaissances. Il propose de revoir l'ensemble des points à retenir de la formation. Aussi Il demande qu'on lui rappelle ;

- Les rôles du composante du sol
- La rotation de culture
- Lu labour du sol
- Les moyens de fertilisation

L'intervenant demande aux participants s'ils ont des questions ou des remarques ou des éléments à préciser.

MULTIPLICATION DE SEMENCES - outil participant

Présentation :

Les semences locales et de lignée pure et certaines semences commerciales non hybrides sont reproductibles contrairement aux hybrides F1. Il est donc possible de produire des semences réutilisables d'une campagne sur l'autre. Après trois cycles de culture, le producteur doit renouveler ses semences pour éviter la dégénérescence (baisse des qualités liée aux fécondations non souhaitées).

Afin de maintenir ou améliorer la qualité de sa production, le producteur sélectionne les meilleurs plants dans sa parcelle pour la production des semences utilisées pour les prochains cycles culturaux

Objectifs :

- Savoir sélectionner les plants pour la production de semence

Intérêts :

- Produire sa semence pour limiter les charges en intrants et être indépendant
- Produire de la semence de qualité aux caractères connus
- Maintenir ou améliorer sa production en faisant de l'épuration variétale

Conditions de mise en œuvre :

- Connaître les caractéristiques de la variété
- Connaître les critères d'intérêt à sélectionner

1. PRINCIPES DE LA SELECTION VARIETALE

1.1. sélection variétale

La sélection variétale est le fait de choisir et faire évoluer ses cultures en fonction de

Critères de sélection	Éléments de compréhension
La productivité	Rendements : quantités récoltées par unité de surface
L'adaptabilité (géographique et climatique)	Capacité de la plante à se développer sur un type de sol (texture, structure, fertilité...), dans des conditions climatiques particulières (pluie, ensoleillement, photopériode, températures...), écologiques (complémentarité avec d'autres végétaux ou animaux, altitude...)
La qualité de la production	Taille, goût, couleur, forme, aptitude au transport et à la conservation des produits... (Étudier la demande du marché)
La durée du cycle	Les cycles les plus courts, « précoces », permettent une récolte avant les autres (étudier les risques liés aux prédateurs)
La résistance ou tolérance	Capacité de la plante à résister ou supporter la pression de maladies et parasites habituels.

Les caractéristiques visibles d'une variété sont influencées par :

- Son génotype : éléments génétiques propres à chaque plante
- L'environnement de culture : la plante s'adapte et réagit à son environnement
- La possibilité de fécondations croisées : surtout pour les espèces allogames, il y a mélange des caractères des individus lors de la reproduction.

 **A NOTER :**

1 -Les variétés les plus productives ne sont pas forcément les plus rentables ! L'utilisation de variétés moins productives mais mieux adaptés permet souvent de diminuer les charges d'exploitation et donc d'obtenir des bénéfices intéressants.

2-Tenir compte de la capacité de l'exploitation à répondre aux exigences de la variété

2.2. Méthodes de sélection

Plusieurs méthodes de sélection existent, mais deux méthodes sont les plus pratiquées en milieu paysan :

1. La sélection massale. Elle s'applique avec des semences de provenance inconnue, non homogène et dont on ne connaît pas les caractères. La sélection est effectuée à chaque fin du cycle en récoltant les semences des plants présentant les caractéristiques recherchées. A mesure de la sélection, il y a épuration variétale (seuls les caractéristiques voulues sont conservées).

Cette pratique est surtout applicable sur les plantes autogames dont la possibilité de se croiser avec les autres pieds est presque inexistante. Ex: tomate, poivron, haricot vert, petit pois

2. La sélection par voie ascendante : Le sélectionneur base ses critères de sélection sur la performance des parents ou des pieds mères. Ceux qui lui semblent les plus performants sont retenus pour la production de matériel végétal. Elle s'applique avec les plantes à multiplication végétative

Ex : ciboulette

 **A NOTER :**

Multiplication végétative: à partir des parties végétatives des plantes (ex : éclat de souches de ciboulette, gousses d'ail)

Multiplication sexuée : à partir des graines (ex: courgette, oignon, carotte)

2. MULTIPLICATION DES SEMENCES

2.1 règles de la multiplication massale

- Sélectionner les meilleurs plants : selon les critères retenus et l'absence de maladies, ne conserver que la production des meilleurs plants pour effectuer les futurs semis.

- Lieu de sélection :

Récolter de préférence au centre de la parcelle pour éviter les croisements avec les autres variétés et effets de bordure.

Installer des haies vives et écarter les parcelles cultivées avec des variétés différentes pour éviter les croisements dus au transports par le vent.

- Qualités germinatives : Lors de la réalisation des pépinières, ne repiquer que les plants vigoureux ayant une levée et une croissance relativement rapide afin d'assurer une bonne qualité de semences par la suite.

- Epuration sanitaire : Pour limiter la prolifération des maladies, il faut arracher les pieds malades notamment avant la floraison. Les parcelles ou planches manifestant plusieurs pieds malades ne doivent pas être utilisées comme parcelles semencières.

- Epuration variétale : Pour limiter la dégénérescence de la variété, il est impératif d'arracher les pieds hors type (trop haut, trop court, port différent des autres,...) avant la floraison. Les parcelles ou planches présentant plusieurs pieds hors types ne doivent pas être utilisées pour produire des semences.

A NOTER :

Pour limiter le risque de fécondation croisée:

1- Une attention particulière doit être apportée au confinement des parcelles semencières (10m pour les plantes autogames et 300 m pour les plantes allogames).

2- Il faut sélectionner plusieurs pieds pour conserver le patrimoine génétique de la culture

2.2 . Récoltes des semences

- 1. Laisser bien murir les fruits sur le plant
- 2. Après récolte extraire les graines et les laisser sécher à l'air libre
- 3. Conserver les semences dans de bonnes conditions pour assurer la conservation de leur capacité germinative. (*graines bien séchées, dans un bocal hermétique, sur un fond papier où l'on a mis des cendres fraîches ou un morceau de charbon de bois ou quelques grains de riz*)

Multiplication des plantes autogames (Ex : haricot vert)

- 1. Sur la parcelle appropriée, marquer les pieds dont les caractéristiques répondent aux critères voulus (vigoureux, maturation complète avec peu ou pas de gousses malformées, plants sains non attaqués).
- 2. A la récolte, trier les gousses qui contiennent le plus de graines pleines et de même taille.
- 3. Lorsqu'une dégénérescence est constatée (baisse de productivité), après un certain nombre de cycle, renouveler la semence en achetant des semences certifiées.

Multiplication des plantes allogames (Ex : Oignon)

- 1. A la récolte, sélectionner les bulbes bien ronds de 3 à 4 cm de diamètre, sans hampe florale, non scindées, sains et présentant les critères voulus (forme, couleur)
- 2. Après quelques cycles, lorsqu'une dégénérescence est constatée (baisse de productivité, modification de la forme, du couleur des bulbes), renouveler la semence en achetant des semences certifiées.

Multiplication végétative (Ex : Ail)

- 1. A la récolte, sélectionner les bulbes à gousses de taille normale (la diminution de la grosseur de gousses est signe de dégénérescence ou de maladie virale).
- 2. Après un certain nombre de cycle, lorsqu'une dégénérescence est constatée (baisse de productivité, diminution de la taille des gousses), renouveler la semence en utilisant de nouvelle souche de qualité.

A NOTER :

Il ne faut jamais utiliser les fruits malades et les souches malades pour récolter du matériel végétal

LA MULTIPLICATION DES SEMENCES - outil formateur

Séance théorique

But : Les producteurs ont une connaissance sur la multiplication des semences.

Mots clés : sol/ multiplication /semence

Pré-requis : gestion du sol

Niveau d'apprentissage : ☆ ☆ (connaissance)

🔊 Objectifs :

- Expliquer les critères de sélection lors du choix de variété
- Décrire la procédure d'auto-production de semences

🕒 Durée :

- 1 h

🔑 Préparation de la formation :

- Lieu : salle
- Support et matériel :
 - flip chart et markers de différentes couleurs
 - les équipements

😊 Techniques d'animation : exposé, question-réponse, pratique.

DEROULEMENT DE LA FORMATION :

1. INTRODUCTION

Le respect des règles de la sélection massale permet de conserver la qualité d'une semence lors de sa multiplication.

Cette formation comporte 2 thèmes:

- Les critères de sélection lors du choix de variété
- La procédure d'auto-production de semences.

2. CRITERES DE SELECTION LORS DU CHOIX DE VARIETE

Animation: *L'intervenant demande aux producteurs quels sont les critères intéressants lors du choix d'une variété?*

Le formateur note les réponses et s'assure que tous les critères suivants ont été évoqués, sinon il rajoute les manquants et explique chacun d'entre eux :

- Productivité
- Adaptabilité (climatique et géographique)
- Qualité
- Précocité
- La résistance ou tolérance aux maladies et ravageurs

Il faut souligner que les semences hybrides ne sont pas à multiplier

Le formateur explique : Les caractères visibles d'une variété sont influencés par son génotype (ce qui est inné à la plante), son environnement physique (la plante s'adapte et réagit à son environnement) et la possibilité de fécondation croisée (brassage génétique entre variétés).

Attention, les variétés les plus productives ne sont pas forcément les plus rentables ! L'utilisation de variétés moins productives mais mieux adaptés permet souvent de diminuer les charges d'exploitation et donc d'obtenir des bénéfices intéressants.

Période favorable à la mise en œuvre de la formation :
Période de production de semences

3. PROCEDURE D'AUTO PRODUCTION DE SEMENCES

Animation: *Comment procédez vous lorsque vous produisez votre propre semence ?*

P Nous sélectionnons les semences sur les plus beaux plants.

Le formateur explique les règles de la sélection massale :

- Sélectionner les meilleurs plants : selon les critères retenus et l'absence de maladies, ne conserver que la production des meilleurs plants pour effectuer les futurs semis.
- Lieu de sélection :
 - Récolter de préférence au centre de la parcelle pour éviter les croisements avec les autres variétés et effets de bordure.
 - Installer des haies vives et respecter la distance d'isolement des parcelles (10m pour les plantes autogames et 300m pour les plantes allogames).
- Qualités germinatives : Lors de la réalisation des pépinières, ne repiquer que les plants vigoureux ayant une levée et une croissance relativement rapide afin d'assurer une bonne qualité de semences par la suite.
- Epuration sanitaire : Pour limiter la prolifération des maladies, il faut arracher les pieds malades notamment avant la floraison, et prendre pas de semences sur les parcelles manifestant plusieurs pieds malades.
- Epuration variétale : Pour limiter la dégénérescence de la variété, il est impératif d'arracher les pieds hors type avant la floraison, et ne récolter pas de semences sur les parcelles ou planches présentant plusieurs pieds hors types.

Le formateur explique : les règles de la récolte des semences :

- Laisser bien mûrir les fruits sur le plant
- Après récolte extraire les graines et les laisser sécher à l'air libre
- Conserver les semences dans de bonnes conditions pour assurer la conservation de leur capacité germinative. (*graines bien séchées, dans un bocal hermétique, sur un fond papier où l'on a mis des cendres fraîches ou un morceau de charbon de bois ou quelques grains de riz*)

Le formateur insiste :

- Pour les plantes allogames (oignon), le risque de fécondation croisée est important et une attention particulière doit être apportée au confinement des parcelles semencières.
- Plus la parcelle de production de semences est confinée, moins le producteur aura de risque de dégénérescence.
- Il ne faut jamais utiliser les fruits malades et les souches malades pour récolter du matériel végétal.
- Il faut sélectionner plusieurs pieds pour conserver la patrimoine génétique de la culture

4. EVALUATION :

Au regard de ce qui a été présenté, le formateur demande au groupe :

· Ce que c'est une plante autogame, une plante allogame et une plante à multiplication végétative. Donner un exemple sur chaque type. Il rectifie au besoin.

· De retracer les étapes de la multiplication des semences d'une plante autogame (haricot vert.), d'une plante allogame (oignon) et d'une plante à multiplication végétative (ail). Il rectifie au besoin.

En expliquant que l'oignon est une plante allogame, il insiste sur les modes de confinement des parcelles de multiplication.

CONDUITE MARAICHAGE - outil participant

Présentation :

Le maraîchage est l'activité de production intensive de légumes sur des parcelles relativement de petites ou moyennes tailles. La pratique de cette activité nécessite une certaine maîtrise technique depuis la préparation du sol jusqu'à la récolte.

Objectifs :

Connaître les différentes étapes de la conduite technique du maraîchage ;
Savoir les particularités techniques propres aux opérations culturales sur maraîchage
Utilisation efficace de la ressource en eau ;

Conditions de mise en œuvre :

Connaître le calage du cycle
Connaître la gestion du sol et des bio-agresseurs
Disponibilité de fumure organique
Ressources en eau
Disponibilité de semences de bonne qualité

1.AMENAGEMENT DES PARCELLES

1.1.Choix du terrain

Les légumes apprécient les sols profonds, bien drainés, pas trop argileux et bien pourvus en matières organiques (bas de pente, sols alluvionnaires). Néanmoins, les différents types de sols peuvent être utilisés en maraîchage, moyennant des travaux d'aménagement ou de préparations plus ou moins coûteux selon le cas.

1.2.Préparation du terrain

Débroussailler (contre les rats et certains insectes nuisibles), labourer le sol et apporter la fumure de fond organique 15 j avant et émouliner pour avoir un sol meuble favorable au développement racinaire.

1.3.Confection des planches

Ø En saison sèche : aménager des planches creuses (5 à 10 cm) qui vont concentrer l'eau au niveau de la culture.

Ø En saison humide, aménager des planches surélevées (10 à 15cm) qui permettront un bon drainage et éviteront les risques d'excès d'eau.

Ø Largeur des planches : 1,2 m maximum

Aménager des allées de 30 à 60 cm entre les planches

Les planches sont à orienter contre la pente du terrain pour limiter l'érosion

2. MISE EN CULTURE

2.1. Semis

Préalablement au semis, le choix de la variété et le calage du cycle cultural doivent être attentivement réfléchis (cf. programmation de campagne et fiche itinéraire technique). Selon les espèces, le semis sur pépinière ou directement par poquet sur place doit respecter la dose de semis. Il est recommandé de respecter l'écartement des poquets (nombre de poquets/are , cf. fiche d'itinéraire technique). Le semis sur place consiste à déposer les graines à l'endroit où la plante restera définitivement jusqu'à la fin de son cycle.

- Préparer les semences, (cf. fiche itinéraire technique)
- Mettre 2 à 3 graines par poquet ;
- Eventuellement, procéder au démariage ou éclaircissage, qui consiste à enlever les plants excédentaires par pied, en laissant le plus vigoureux pour favoriser son développement. Avec l'utilisation de semences de qualité, cette technique est à limiter (sauf pour certaines espèces telles que la carotte et le radis).

Classification des cultures selon leur appétence en éléments fertilisants (cas d'emploi de compost)

Gourmandes Apport de compost >3kg/m²	Moyennement gourmandes Apport de compost <3kg/m²	Peu gourmandes Apport d'appoint
Aubergine, céleri*, chou*, concombre, courges, épinard*, fenouil, maïs, melon, poireau, poivron, pomme de terre, tomate, courgette	Asperge, betterave, carotte, laitue, pois, riz	Ail, échalote, navet, oignons, radis, haricots, pois,

A NOTER :

Respecter la succession de cultures ;
Planter en tête de succession les cultures gourmandes en éléments fertilisants;
Ne pas planter deux fois de suite sur la même place une plante de la même famille.

Préparer les semences, (cf. fiche itinéraire technique) ; Mettre 2 à 3 graines par poquet ;
Eventuellement, procéder au démariage ou éclaircissage, qui consiste à enlever les plants excédentaires par pied, en laissant le plus vigoureux pour favoriser son développement.
Avec l'utilisation de semences de qualité, cette technique est à limiter (sauf pour certaines espèces telles que la carotte et le radis).

2.2. Repiquage ou transplantation

Transférer les jeunes plants sains issus de pépinière vers les planches de culture préalablement préparées. Bien respecter les écartements des plants (nombre de plants/are, cf. fiche itinéraire technique). Le repiquage se fait avec des plants à 3- 4 feuilles.

Pour favoriser la reprise des plants, la pratique du pralinage est efficace. Elle consiste à enrober les racines dans un mélange de bouse de vache et de l'eau à raison de 4kapoaka pour 2 l d'eau

A NOTER :

Pendant la transplantation, les racines doivent être protégées du coup de soleil et de l'air desséchant, d'où le pralinage

Lors du repiquage, les racines doivent être maintenues verticales et non courbées : faire un trou de repiquage suffisamment profond.

Arroser directement après repiquage

2.3. Entretien de la plantation

- **Le paillage** : En étalant une couverture de paille sur les sols des cultures (5 à 10cm), le producteur protège la structure du sol et ralentit son dessèchement, il limite la pousse des adventices et apporte de la matière organique au sol (lorsque la paille se dégrade). Tous les débris végétaux peuvent être utilisés en paillage.
- **L'arrosage** : La plante a besoin d'eau pour absorber les nutriments.
Arroser aux heures les moins chaudes, soit tôt le matin ou le soir lorsque la température et l'ensoleillement sont plus faibles.

Précautions à prendre pendant l'arrosage

- Verser l'eau proche du sol pour éviter les éclaboussures de boue sur le feuillage des plantes ;
- Arroser au pied de plantes et ne pas mouiller le feuillage (risque de maladies) ;
- Utiliser une pomme d'arrosoir pour ne pas avoir un débit fort et très localisé et ni faire des éclaboussures.
- Le manque d'eau 15 jours avant jusqu'au 15 jours après le stade de floraison ou la bulbaison entraîne directement la diminution du rendement.

A NOTER :

Veiller à bien dégager le collet des plantes pendant la mise en place du paillage ; Eviter l'utilisation des herbes avec des grains mûrs comme paillage (pour ne pas enherber la parcelle), et des matériaux trop longs à se dégrader (palmes, bois...

- **Le sarclage ou le désherbage** : pour enlever les mauvaises herbes. Le binage : Ce travail d'entretien permet de casser la croûte superficielle du sol et favorise une meilleure infiltration de l'eau dans le sol.
- **Le tuteurage** : il consiste à mettre en place des tuteurs pour les plantes pour que les gousses ou les fruits ne soient pas en contact du sol. Ex. Petit pois, tomate de variété à croissance illimitée
- **Le buttage** : Il consiste à accumuler la terre au pied d'une plante (très important pour la carotte)
- **L'apport de fumure d'entretien** : apport en surface après sarclage, ou avant ou au moment du buttage, selon les besoins de la plante et/ou la disponibilité de fumure,.
- **Les aspects phytosanitaires** : arracher les plants malades, assurer les traitements préventifs ou curatifs au besoin, en privilégiant l'emploi de produits naturels, contre les maladies et insectes nuisibles (cf. gestion des bioagresseurs).

2.4 Récolte

- Veiller à utiliser les matériels et outils propres lors de la récolte, des manutentions et des transports et/ou au stockage.
- Il ne faut pas récolter trop mûr pour éviter la pourriture sur place ou pendant le transport, la trop grosse taille, la dépréciation du goût, la dégradation de la couleur (toujours se référer à la durée du cycle culturale de la variété).
- En cas de traitement en fin de cycle, respecter la durée d'attente avant récolte (quelques jours pour les produits naturels, 15 à 25 jours pour les produits

CONDUITE DE MARAICHAGE- outil formateur

Séance pratique

But : Les producteurs maîtrisent les étapes de la conduite du maraîchage

Mots clés : sol/ fertilisation /opérations agricole

Pré-requis : fertilisation et gestion de pépinière

Niveau d'apprentissage : * * * (application)

Objectifs :

- Définir le maraîchage
- Expliquer les opérations agricoles

Durée :

- 1 h

Préparation de la formation :

- Lieu : salle et terrain
- Support et matériel :
 - flip chart et markers de différentes couleurs
 - les équipements

Techniques d'animation : exposé, question-réponse, pratique.

2. DEFINITION DU MARAICHAGE

Questions au groupe : Comment définissez-vous le maraîchage ?

Production de légumes ;
Activités secondaires de ménages notamment des femmes ...

Explication du formateur :

Le maraîchage est l'activité de production intensive de légumes sur des parcelles relativement de petites ou moyennes tailles.

3. LES OPERATIONS AGRICOLES EN MARAICHAGE

Questions au groupe : Quelles sont les différentes opérations agricoles en maraîchage ?

P Le formateur recueille les propositions et débat avec le groupe. Il s'assure que les aspects suivants ont été évoqués:

Principales opérations agricoles :

Préparation du terrain
Confection des planches
Semis
Repiquage
Entretiens
Récolte

Par la suite le formateur résume et présente les différentes opérations agricoles en maraîchage

Période favorable à la mise en œuvre de la formation :
Période de production de semences

3.1 . Préparation du terrain

Débroussailler, désherber, labourer le sol, apporter la fumure de fond organique 15 j avant utilisation (aérer le sol, corriger les carences du sol et prévoir les éléments nécessaires au bon développement de la culture) et émottes pour avoir un sol meuble favorable au développement racinaire.

3.2.Confection des planches

En fonction de la saison culturale, la configuration des planches doit changer. mais rappeler que la largeur (1,2m maximum) doit permettre d'entretenir facilement sans marcher à l'intérieur. Puis, aplanir et préparer les poquets, avec apport localisé de fumure organique, selon les écartements nécessaires à la variété choisie, pour recevoir les jeunes plants ou les directement les graines:

- En saison sèche : aménager des planches creuses qui vont concentrer l'eau au niveau de la culture. Cette technique est d'autant plus économe en eau si les planches sont façonnées de manière à ne réaliser les arrosages qu'au niveau des poquets.
- En saison humide, aménager des planches butées qui permettront un bon drainage et éviteront les risques d'excès d'eau (facteur de maladies).

3.3.Semis

En général, le semis en maraîchage se fait sur pépinière. Mais selon la taille des semences/graines le semis peut se faire par poquet sur place, avec respect des écartements des plants (nombre de plants/m², are ou ha). Le semis sur place consiste à déposer les graines à l'endroit où la plante restera définitivement jusqu'à la fin de son cycle.

Désinfecter les semences, après le choix de la variété ;

Mettre 2 graines par poquet ;

Eventuellement, procéder au démariage ou éclaircissage consiste à enlever les plants excédentaires par pied, en laissant le plus vigoureux pour favoriser son développement. Avec l'utilisation de semences de qualité, cette technique est à limiter, à la carotte.

A NOTER :

- Respecter la succession de cultures ;
- Planter en tête de succession les cultures gourmandes en compost ;
- Ne pas planter deux fois de suite une plante de la même famille.

3.4.Repiquage ou transplantation

C'est l'action de transférer les jeunes plants issus de pépinière vers les planches de culture préalablement préparé pour se développer jusqu'à la fin de son cycle, avec respect des écartements des plants (nombre de plants/m², are ou ha). Il se fait avec des plants à 3- 4 feuilles. Pour favoriser la reprise des plants, la pratique du pralinage est efficace. Elle consiste à enrober les racines dans un mélange de fumier et de l'eau à raison de 4kapaoka pour 2 l d'eau.

A NOTER :

- Les racines doivent être maintenues verticales lors du repiquage

3.5 Entretien de la plantation

- a) **Le paillage :** En étalant une couverture de paille sur les sols des cultures (5 à 10cm), le producteur protège la structure du sol et ralentit son dessèchement, il limite la pousse des adventices et apporte de la matière organique au sol (lorsque la paille se dégrade). Tous les débris végétaux peuvent être utilisés en paillage.

 **A NOTER :**

- Veiller à bien dégager le collet des plantes pendant la mise en place du paillage ;
- Éviter l'utilisation des herbes avec des grains mûrs comme paillage, pour ne pas parasiter la parcelle, et des matériaux non broyés trop longs à dégrader (palmes, bois).

- b) **L'arrosage :**

- La plante a besoin d'eau pour absorber les nutriments et se développer correctement dans un substrat meuble, favorable au développement racinaire.
- Apporter suffisamment d'eau à la plante; les besoins diffèrent selon le type de culture, son stade de développement et le type de sol. Le besoin journalier en eau varie de 0 à 9 l/m² (0 en période de pluies). N'arroser qu'en cas de besoin. C'est-à-dire que, si le sol est encore suffisamment humide ou qu'il a plu, l'irrigation n'est pas nécessaire.
- Arroser aux heures les moins chaudes pour éviter l'évaporation de l'eau par le soleil et la brûlure des plants, soit tôt le matin ou le soir lorsque la température et l'ensoleillement sont plus faibles.
- Procéder aux bonnes pratiques d'irrigation et méthode de conservation de l'eau dans le sol.

 **A NOTER :**

- Prendre les précautions lors de l'arrosage :
 - Verser l'eau proche du sol pour éviter de compacter la terre et faire des éclaboussures de boue sur le feuillage des plantes ;
 - Arroser au pied de plantes et ne pas mouiller le feuillage (risque de maladies) ;
 - Utiliser une pomme d'arrosoir pour ne pas avoir un débit fort et très localisé qui compacte le sol et fait des éclaboussures.
- Un manque d'eau conduit au flétrissement des plants et à leur dessèchement.
- Un excès d'eau conduit à la pourriture des racines et du collet, il constitue un risque majeur d'apparition des moisissures et maladies.

- c) **Le sarclage ou le désherbage** : pour enlever les mauvaises herbes.
- d) **Le binage** : Ce travail d'entretien permet de casser la croûte superficielle du sol et permet une meilleure infiltration de l'eau dans le sol.
- e) **Le tuteurage** : il consiste à mettre en place des tuteurs pour les plantes pour que les gousses ou les fruits ne soient pas en contact du sol.
- f) **Le buttage** : Il consiste à accumuler la terre au pied d'une plante
- g) L'apport de **fumure d'entretien** : apport en surface avant ou au moment du buttage, selon les besoins de la plante et/ou la disponibilité de fumure, après sarclage.
- h) **Les aspects phytosanitaires** : arracher les plants malades, assurer les traitements préventifs ou curatifs au besoin, en privilégiant l'emploi de produits naturels, contre les maladies et insectes nuisibles.

3.6 . Récolte

Veiller à utiliser les matériels et outils propres lors de la récolte, des manutentions et des transports et/ou au stockage.

4. EVALUATION

- Demander à un membre de rappeler les intérêts des entretiens en maraîchage ;
- Demander à un autre les points d'attention pour le paillage et l'arrosage.

PEPINIERE SIMPLE- outil participant

Présentation :

En maraîchage, le passage en pépinière est nécessaire pour plusieurs cultures: piment, aubergine, tomate, betterave, laitue, chou, oignon...

La pépinière est une étape délicate qui sera déterminante pour la réussite du démarrage de la culture (plants sains et vigoureux en quantité suffisante), le respect des périodes de culture (calendrier cultural) et l'économie de l'exploitation (efficacité des investissements, qualité du produit).

Objectifs :

- Savoir préparer le substrat
- Savoir entretenir une pépinière
- Savoir produire des plants de qualité (sains, jeunes et vigoureux) en quantité

Conditions de mise en œuvre :

Terrain et Infrastructures :

- Ressource en eau
- Protection du site contre les vents forts, les animaux et les fortes pluies

Matériel et matériaux :

- Semences
- Fumure organique
- Pelle/ daba, râteau
- Voile de protection si nécessaire

1.AMENAGEMENT DE LA PEPINIERE

1.1. Choix de l'emplacement

Les jeunes plants sont fragiles : ils doivent être dans un espace protégé où l'environnement est bien maîtrisé. Pour cela l'emplacement choisi doit satisfaire les conditions suivantes :

- Terrain à proximité d'un point d'eau permanent
- Terrain suffisamment aéré et ensoleillé
- Terrain non inondable
- Terrain protégé des vent forts, des fortes pluies et des animaux

1.2. Etapes préalables à la mise en place des pépinières

- Nettoyer : débroussailler, désherber et aplanir le terrain
- Labourer : préparer le sol 15 j avant semis (aérer le sol, ameublir pour faciliter la pénétration et la croissance des racines, épier, enfouir la matière organique)

A NOTER

Pour limiter les attaques des insectes terricoles, placer au fond du labour des feuilles de « voandelaka » ou de « sevabe »

2.CONDUITE DE PEPINIÈRE

2.1. Confection de la pépinière :

2.1.1. Dimensions :

- - Largeur d'une planche : 1,2 m maximum,
- - longueur : variable (les planches de petites tailles facilitent les entretiens et la maîtrise)
- - Laisser des allées de 30 à 50cm entre chaque planche



2. 1.2.Mise en planche :

- Après labour, émottes pour affiner la terre
- Surélever les planches en saison pluvieuse pour un bon drainage (hauteur 10-15cm) et creuser en saison sèche pour une bonne rétention d'eau (profondeur 5 à 10cm).
- Pour les planches surélevées, former un bourrelet (10cm) sur le pourtour de la planche.



2.1.3. Préparation du lit de semis :

- Apporter du compost bien décomposé :
1 sobika pour 4m² de pépinière
- Si le sol est très argileux, apporter du sable pour ameublir
- Incorporer le sable et le compost
- Affiner le lit de semis en cassant les mottes ou en les retirant au râteau

2.1.4. Désinfection du lit de semis :

- Faire bouillir 10l d'eau par m² de pépinière et répandre sur le lit de semis pour le désinfecter (désinfection provisoire). Laisser refroidir avant semis.

2. Semis :

- Semer : les préparations préalables des semences, le mode de semis et la quantité de semence dépend des cultures (Cf. fiche pratique itinéraire technique).
- Couvrir les semences de substrat à une profondeur convenable (Cf. fiche pratique itinéraire technique) et arroser à l'arrosoir muni de sa pomme.

A NOTER :

Utiliser des semences de qualité sûre (saines, pures, non périmées).
Semer en ligne avec un écartement relativement régulier (10-15cm entre ligne x 1cm sur ligne)
La densité de semis ne doit pas être trop élevée pour favoriser la vigueur de départ des plantules.

3. Protection :

- Pour protéger la pépinière du froid, des fortes pluies ou du dessèchement, la couvrir d'un paillage (pailles ou chaume) et le retirer dès des plantules (le paillage pourra être maintenu au niveau des interlignes).
- Pour protéger la pépinière contre les insectes et fortes pluies il est possible d'installer un voile de protection

4. Entretien :

Arrosages :

- Arroser au besoin, la pépinière doit être toujours humide (mais pas détrempée).
- Préférer les heures plus fraîche (matin et soir) pour arroser
- Utiliser un arrosoir muni de sa pomme pour ne pas abimer les plants.

Sarclage - démariage :

- Sarcler au besoin, un paillage des interlignes peut limiter le risque d'enherbement.
- A 15-20jours, faire un léger buttage, effectuer éventuellement un démariage pour ne conserver que les plants robustes bien développés.

Traitements :

- Arracher les plants attaqués et traiter si besoin.
- Préférer les méthodes préventives et l'emploi des produits naturels (cf. fiche pratique : les traitements naturels).

A NOTER :

Pour faciliter la reprise au champ il est possible d'endurcir les plants en pépinière avant leur repiquage. Cela se fait en fin de pépinière en :
Réduisant considérablement les arrosages
Évitant les apports d'azote
Enlevant progressivement les voiles de protection

PEPINIERE SIMPLE- outil formateur

Séance pratique

But : Les producteurs savent comment obtenir des plants rigoureux en confectionnant une pépinière simple.

Mots clés : sol/ pépinière /semence

Pré-requis : fertilisation et gestion du sol

Niveau d'apprentissage : ☆☆☆ (application)

📌 Objectifs :

- Expliquer les problèmes rencontrés lors de la confection de pépinière
- Décrire l'aménagement et confection des pépinières
- Expliquer les entretiens

🕒 Durée :

- 1 h

🔑 Préparation de la formation :

- Lieu : salle
- Support et matériel :
 - flip chart et markers de différentes couleurs
 - les équipements

🗣️ Techniques d'animation : exposé, question-réponse, pratique.

DEROULEMENT DE LA FORMATION :

1. INTRODUCTION

La pépinière sur table n'est pas toujours envisageable, mais il existe des mesures pour améliorer la pépinière traditionnelle.

Cette formation comporte 3 thèmes:

- Les problèmes rencontrés lors de la confection de pépinière
- L'aménagement et confection des pépinières
- Les entretiens

2. LES PROBLEMES RECONTRES

Animation: *L'intervenant demande aux producteurs comment effectuez vous vos pépinières ? Quels sont les problèmes rencontrés ?*

Le formateur explique que modèle de pépinière sur table est le meilleur puisque la plupart des contraintes extérieures y sont maîtrisées : le substrat est désinfecté, la semence est désinfectée, l'eau d'arrosage est désinfectée, la table protège d'une recontamination du substrat, le voile protège des insectes, du soleil et du vent... Cependant ce modèle n'est pas forcément envisageable lorsque les cultures demandent de grandes surfaces de pépinières, comme pour l'oignon par exemple.

Il est donc nécessaire de trouver un moyen simple d'améliorer les pépinières traditionnelles réalisés à même le sol.

3. AMENAGEMENT ET CONFECTION DES PEPINIERES

Questions au groupe : *Au regard des contraintes citées, quelles améliorations simples peut-on effectuer à la pépinière traditionnelle ?*

P Le formateur recueille les propositions et débat avec le groupe. Il s'assure que les aspects suivants ont été évoqués:

Préalable : débroussailler, désherber et aplanir le terrain, préparer le sol 15 j avant semis (aérer le sol, ameublir pour faciliter la pénétration et la croissance des racines, épierrer, enfouir la matière organique présente en surface). Mettre au fond du labour des feuilles de « voandelaka » ou de « sevabe » contre les insectes terrioles.

Période favorable à la mise en œuvre de la formation :
Période de production de semences

1. La confection des planches : elles doivent être de taille restreinte pour faciliter les entretiens. Il vaut mieux avoir de nombreuses petites pépinières plutôt que des pépinières vastes. Rappeler que la largeur (1,2m maximum) doit permettre d'entretenir facilement sans marcher dans la pépinière. Les planches doivent être surélevées en saison pluvieuse pour être bien drainées, et creusées en saison sèche pour maintenir l'humidité. Pour les planches surélevées, former un bourrelet pour empêcher les débordements lors des pluies ou des arrosages.
2. La préparation du substrat : bien fertilisé avec un compost bien décomposé (1 sobika/4m²) et du sable si le sol est trop argileux. Le substrat doit être de composition fine pour une bonne adhérence des semences. Ce substrat peut être désinfecté à l'eau bouillie en début de pépinière (cette désinfection est provisoire mais peut éviter les problèmes de fonte des semis).
3. Semis : désinfecter les semences et respecter les densités de semis (en ligne : écartements de 10-15cm).
4. Protection: Pailler après semis et découvrir lors de l'émergence des plantules. Possibilité de positionner un voile de protection ou des ombrières contre la pluie, les vents, les fortes chaleurs. Le voile limite les attaques des insectes.

4.ENTRETIENS

▮ Demander à un membre de rappeler les règles de base pour l'entretien des pépinières.

Compléter au besoin :

- Arrosage : au besoin, garder le substrat humide, arroser aux heures plus fraîches, utiliser un arrosoir avec pomme

- Sarclage, buttage léger, démariage : le paillage des interlignes limite les désherbages, A 15-20j butter légèrement et démarier si nécessaire pour ne conserver que les plants robustes, sains et bien développés.

- Aspects phytosanitaires : arracher les plants malades, traiter au besoin en privilégiant l'emploi de produits naturels.

5.EVALUATION

Demander au groupe de préparer deux pépinières : une pour la saison pluvieuse, une pour la saison sèche. Seule la confection des planches est nécessaire. Demander au groupe de poursuivre en expliquant oralement les étapes qu'ils ne peuvent pas réaliser (désinfection du substrat et des semences...)

PEPINIERE SUR TABLE- outil participant

Présentation :

La technique de pépinière sur table est une méthode de production de plants hors sol. Le lit de semis est disposé sur table afin de faciliter la protection des semis et améliorer la levée (désinfection du substrat). Cette technique est particulièrement adaptée à la production de plants maraîchers.

Objectifs :

- Savoir désinfecter le substrat
- Savoir entretenir une pépinière
- Savoir produire des plants de qualité en quantité
- Savoir construire une pépinière sur table

Conditions de mise en œuvre :

- Une source d'eau
- Du sable
- Du compost bien décomposé
- Un arrosoir
- Du bois, tiges de céréales, grande feuilles type bananiers ou ravinala, planches, bambous... ou tous matériaux pouvant entrer dans la composition d'une table.
- Moustiquaire
- Marmite et foyer



1.AMENAGEMENT DE LA PEPINIERE

1.1 Emplacement de pépinière

Critères de sélection/Justification

- Proximité d'un point d'eau: faciliter l'irrigation.
- Proximité du village :faciliter la surveillance et l'entretien de la pépinière.
- Proximité du jardin: pouvoir à terme repiquer rapidement les plants.
- Protégé du vent et des animaux: éviter les pertes dues aux rafales de vent ou à la divagation des animaux.
- Eloigné des parcelles en fin de culture: éviter les attaques des parasites présents sur les cultures
- Protégé de la pluie et du soleil mais dans un endroit aéré: éviter la surconsommation d'eau et le stress thermique des plants ainsi que la détérioration des pots et plants par les fortes pluies.

1.2.Confection de table

Construire une table pouvant contenir le substrat sur 5 à 10cm.

- Idées :
- table en bambous avec lit de feuilles de bananiers,
 - tables en bottes de tiges de maïs ou sorgho...
 - table en tiges de Phragmites tressées

2. CONDUITE DE LA PEPINIERE

2. 1. Préparation du substrat :

Le substrat doit être bien mélangé et de composition fine.

Il est composé en proportions égales de :

- sable
- fumier recyclé ou compost bien décomposé
- terre de l'exploitation



2.2. Semis :

- Préparer les semences et effectuer les semis dans le substrat.
- Semer en lignes espacées de 10 à 15cm, la quantité de semence dépend de leur nature
- Couvrir les semences de substrat et arroser (eau désinfectée à l'aide des produits comme « Sûr'Eau » ou bouillie puis refroidie)

2.3. protection

Selon les besoins, couvrir la pépinière pour la protéger :

- Des fortes pluies
- Des insectes et autres parasites
- Des fortes chaleurs



2.4. Entretien de la pépinière :

- **Arrosages** : garder la terre humide sans la détremper, préférer les heures les moins chaudes (matin et soir) pour économiser l'eau. Pour ne pas abîmer les plants, utiliser une pomme d'arrosoir.
 - **Désherbage** : désherber la pépinière afin d'éviter la concurrence et l'envahissement par les adventices.
 - **Aspects phytosanitaires** : ne conserver que les plants sains et robustes, traiter au besoin en privilégiant l'emploi de produits naturels
- Ces étapes se déroulent régulièrement en fonction du besoin jusqu'à production d'un plant prêt au repiquage.

A NOTER :

Pour faciliter la reprise au champ il est possible d'endurcir les plants en pépinière avant leur repiquage. Cela se fait en fin de pépinière en :

- Réduisant considérablement les arrosages
- Evitant les apports d'azote
- Enlevant progressivement les voiles de protection.

PEPINIERE SUR TABLE - outil formateur

Séance pratique

But : Les producteurs savent semer et entretenir une pépinière

Mots clés : sol/ pépinière /semence

Pré-requis : fertilisation et gestion du pépinière

Niveau d'apprentissage : ☆☆☆ (application)

🔊 Objectifs :

- Expliquer la sensibilisation aux aspects sanitaires
- Décrire la pépinière sur table



Durée :

- 1 h



Préparation de la formation :

- Lieu : salle et terrain
- Support et matériel :
 - flip chart et markers de différentes couleurs
 - les équipements

😊 **Techniques d'animation :** exposé, question-réponse, pratique.

DEROULEMENT DE LA FORMATION :

1. INTRODUCTION

La pépinière sur table permet d'obtenir des plants sains et vigoureux protégés des aléas phytosanitaires et climatiques.

Cette formation comporte 2 thèmes:

- La sensibilisation aux aspects sanitaires
- La pépinière sur table

2. LA SENSIBILISATION AUX ASPECTS SANITAIRES

Questions au groupe :

Quels sont les problèmes rencontrés spécifiquement si les plants à transplanter ne sont pas sains et robustes ?

- Le repiquage manque de réussite (faible taux de reprise) et la production est mauvaise.
- La culture devient très vulnérables aux attaques de maladies et ravageurs.

Qu'est ce que vous faites pour éviter ce problème ? Pour produire des plants robustes ?

Les producteurs ont recours aux engrais et pesticides de synthèse. Attention : les engrais chimiques à forte dose affaiblissent les plants et les rendent plus sensibles aux attaques.

Quel est l'effet de l'utilisation importante de pesticides à long terme ?

Orienter les réponses vers la constatation des limites de la méthode : importance du coût des produits, apparition de résistance des parasites.

Le formateur en profite pour sensibiliser les producteurs aux risques que représentent les pesticides pour la santé humaine (producteurs, consommateurs,...).

Période favorable à la mise en œuvre de la formation :
Période de production de semences

3. LA PEPINIERE SUR TABLE

3.1 Intérêt :

Explication du formateur : en éliminant tous les parasites et maladies dans l'environnement des jeunes plants, en protégeant ceux-ci contre les recontamination et aléas climatiques, le producteur limite les pertes en pépinière et améliore la vigueur des plants pour le repiquage. Cette technique améliore la réussite de la pépinière pendant la saison pluvieuse.

3.2. Emplacement et matériaux :

Le formateur fait remarquer aux producteurs que l'endroit choisi pour la formation correspond bien aux critères de positionnement des pépinières : à proximité du village et d'un point d'eau, protégé du vent et des animaux.

Le formateur invite les producteurs à observer la pépinière sur table préparée avant la formation. Il décrit les normes : le bac doit pouvoir contenir 5 à 10cm de substrat. Le formateur demande aux producteurs d'imaginer d'autres possibilités de confection de table avec les matériaux locaux : planches de pin, lattes de bambou, bottes de tiges de maïs ou sorgho, phragmites tressées...

3.3. Préparations et semis :

Explication du formateur : Le substrat doit être homogène et léger. Le voile de protection et le fait d'être surélevée permettent de protéger la pépinière des parasites du sol et autres parasites volants.

Cependant le substrat peut être lui-même contaminé. C'est pourquoi il est nécessaire de décontaminer le substrat par ébouillantage. De la même manière, la semence peut elle aussi être contaminée, il faut donc réaliser une thermothérapie (parfois fongicide et insecticides peuvent être nécessaires)

Phase pratique : préparation et désinfection du substrat (eau bouillante : 10l/m²), thermothérapie des semences (+traitement au fongicide et insecticide pour les semences non certifiées). Le formateur montre comment semer (2cm inter plant et 10cm interligne, ou mélanger la semence avec du sable pour éclaircir la densité de semis) puis laisser un membre de l'assemblée faire le semis.

Après semis la pépinière est couverte avec le voile de protection (évite la recontamination).

Composant	Proportion	Propriétés
Sable	1/3 du substrat	Structure meuble, drainage de l'eau
Fumier recyclé ou compost bien minéralisé	1/3 du substrat	Rétention de l'humidité, éléments nutritifs
Terre de l'exploitation	1/3 du substrat	Éléments argileux, ancrage du plant.

3.4. Entretien :

Question au groupe : *quelles opérations doit-on effectuer jusqu'à la plantation ?*

Le formateur valide les réponses en détaillant les aspects techniques suivants :

- - Arrosage : utiliser de l'eau traitée au « sur'eau » ou bouillie pour éviter toute recontamination.
- - Désherbage : pour éviter la concurrence

Aspects phytosanitaires : arracher les plants attaqués, éclaircir au besoin, traiter si nécessaire en utilisant de préférence des produits naturels

4. EVALUATION :

- Demander à un membre de rappeler les avantages de la pépinière sur table
- Demander à un membre de rappeler les différentes préparations nécessaires à la réalisation d'une bonne pépinière.

ANNEXE 7 : Carnet de suivi Exploitation



Ce projet est financé
par



Un projet mis en œuvre par Agrisud International
& l'Association Intercoopération Madagascar

\\Projet PROFAPAN

PROfessionnalisation des Filières Agricoles Périurbaines d'Antananarivo Nord

Nom du producteur :

Code :

Commune :

Fokontany :

Adresse :

Référencement GPS :



DESCRIPTION de l'EXPLOITATION

Date 1^{er} Contact projet: / /

AVANT PROJET	APRES PROJET
Capital	Capital
Nombre de têtes de volailles	Nombre de têtes de volailles
	Nombre de zébus acheté
Nombre de plants fruitiers par espèce	Nombre de plants fruitiers par espèce
Matériels utilisés (type et nombre)	Matériels utilisés (type et nombre)
Surface Agricole Exploitée	Surface Agricole Exploitée
Surface Agricole Non Exploitée	Surface Agricole Non Exploitée
Surface totale destinée au maraîchage	Surface totale destinée au maraîchage
Surface totale cultivée en maraîchage	Surface totale cultivée en maraîchage
Membre du ménage	Membre du ménage
Nombre en charge	Nombre en charge
Nombre d'actifs	Nombre d'actifs



SUIVI DES MATERIELS ET INTRANTS



Date	Matériels ou intrants reçus	Quantité	Observations

ANNEXE 8 : Rapport de diagnostic des systèmes d'exploitation (Mémoire de fin d'études)

Mémoire de fin d'études

Présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome
Spécialité : Systèmes agricoles et agro-alimentaires durables au Sud (SAADS)
Mention/Option : Développement agricole et rural au Sud (DARS)
Parcours Ressources, systèmes agricoles et développement (RESAD)

**Analyse des systèmes de production maraichers dans
le péri-urbain d'Antananarivo : de la production à la
commercialisation**



par [Claire ORBELL]

Année de soutenance : 2015

Organisme d'accueil : Cirad : UMRs Moisa et Art-Dev

Mémoire de fin d'études

Présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome
Spécialité : Systèmes agricoles et agro-alimentaires durables au Sud (SAADS)
Mention/Option : Développement agricole et rural au Sud (DARS)
Parcours Ressources, systèmes agricoles et développement (RESAD)

Analyse des systèmes de production maraichers dans le péri-urbain d'Antananarivo : de la production à la commercialisation



par [Claire ORBELL]

Année de soutenance : [2015]

Mémoire préparé sous la direction de :
[Isabelle MICHEL]

Organisme d'accueil : [CIRAD]

Présenté le : [12/11/2015]

devant le jury :

Maître de stage : [Hélène DAVID-BENZ

[Isabelle MICHEL]

Marie-Hélène DABAT]

[Hélène DAVID-BENZ]

[Marie-Hélène DABAT]

[Patrick DUGUÉ]

RESUME

L'étude présentée ici se positionne au début du projet PROFAPAN mis en place dans le cadre du programme ASA (Agro-Sylviculture autour d'Antananarivo). Les objectifs de ce travail étaient de décrire le maraichage péri-urbain de la capitale malgache, de comprendre les systèmes techniques des maraichers et de caractériser leur insertion dans les marchés locaux. Sur le terrain, trois phases de travail se sont succédées : une première phase d'observation du milieu et de zonage des bassins de productions ; une seconde d'entretiens semi-directifs pour acquérir une compréhension fine des systèmes de productions des maraichers, aviculteurs et arboriculteurs ; et enfin une phase d'enquête sur un échantillon de 500 producteurs avec un questionnaire fermé. Sur ce territoire, des contraintes de climat, d'accès aux routes, à l'eau, mais aussi des contraintes sociales et historiques ont conduit les agriculteurs à mettre en place différents systèmes de culture : le maraichage de contre saison (selon les exploitations, le maraichage ou la riziculture peut être prioritaire), le maraichage sur des parcelles qui lui sont dédiés (sur les bas de pente ou *baiboho*, ou sur les collines appelées *tanety*), et le maraichage associé à l'arboriculture. Cet environnement naturel, géographique et social a d'autre part, mené à une diversité d'exploitations agricoles qui se distinguent par leurs choix de spécialisation ou de diversification, leurs capacités d'investissement et les choix de leurs ateliers (maraichage, arboriculture, aviculture). Les décisions des producteurs en matière de commercialisation sont la résultante d'un équilibre entre la recherche des meilleurs prix de vente et les contraintes de temps, de main-d'œuvre et de matériel de transport auxquels ils font face. Dans la situation actuelle, les filières sont longues et multiplient les intermédiaires ce qui réduit la valeur ajoutée qui revient aux producteurs ; les travaux ultérieurs du Cirad étudieront la pertinence de raccourcir les filières dans le cas précis de la zone péri-urbaine d'Antananarivo.

Mots clés

Madagascar, Antananarivo, Agriculture urbaine et péri-urbaine, maraichage, arboriculture, aviculture, commercialisation, filière

ABSTRACT

Title: Analysis of market-gardening production's systems in the Antananarivo peri-urban area: from production to commercialisation

The present study is situated at the beginning of the PROFAPAN project which has been set up as part of the ASA program (Agro-Sylviculture around Antananarivo city). The aims of this study were to describe the peri-urban market-gardening surrounding the Malagasy capital, understand the market gardeners' technical systems and define their integration into local markets. In the field, there were three different phases of work: the first consisted in observing the environment and zoning the territory regarding the production basins; a second was semi-directive interviews to acquire a fine understanding of the market gardener's, poultry-farmer's and fruit-tree grower's production systems; and finally an interview phase using a sample of 500 producers when a closed questionnaire was conducted. On site climate restrictions, road access and water availability were assessed, but also social and historical constraints which led farmers to implement different cropping systems: off-season gardening (depending on farm specificity, the market gardening or rice-growing would be prioritised), market gardening on attributed plots (on lower slopes known as *baiboho* or on hills known as *tanety*), and market gardening in association with tree growing. This natural, geographical and social environment has, on the other hand, led to a farm diversity which differentiates by their choices of specialisation or diversification, investment capacities and the choices of their workshops (market-gardening, fruit-tree growing and poultry farming). The producers' choices of commercialisation of their products were the result of balancing their research for optimal retail prices, with the time, workforce and transportation constraints with which they were confronted. Currently, market chains are lengthy and with multiple intermediaries the added value is reduced to the producers; Cirad future works will study the relevance of shortening the market chains in the Antananarivo peri-urban area.

Key words

Madagascar, Antananarivo, Urban and peri-urban agriculture, market-gardening, fruit-tree growing, poultry-farming, commercialisation, market chains

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier ma directrice de mémoire, Isabelle Michel pour son soutien indéfectible dans mes déconvenues successives de recherche de stage, ses conseils avisés pendant les périodes de questionnement et son appui à ma candidature pour ce stage à Madagascar.

Mes maitres de stage ensuite, qui ont su m'apporter aide et accompagnement tout au long de mon stage en dépit des milliers de kilomètres qui nous séparaient. Malgré leurs emplois du temps chargés et même en période de vacances, j'ai toujours obtenu de leur part des relectures et des réponses à mes interrogations dans les 48h, ce qui relève de l'exploit et a été primordial pour l'avancée de mon travail.

Je voudrais aussi remercier l'équipe de PROFAPAN qui m'a aidé, autant d'un point de vue logistique que dans l'avancée de mon travail. Merci à Sylvain Deffontaines, Nicolas Bonnard et Daniel Andrianimpanana pour les réunions où ils m'ont poussé à aller plus loin dans mon travail et ma réflexion. Une mention spéciale pour Nicolas qui m'a aidé à créer le masque de saisie de mon questionnaire ; grâce à ses conseils je n'ai pas eu besoin de passer des heures à en revoir la forme *a posteriori*.

Merci à Mahefy et Max de m'avoir fait découvrir la zone d'action de PROFAPAN à mon arrivée, à toute l'équipe pour leurs discussions qui m'ont aidées à mieux comprendre la culture malgache et à Tahiry qui m'a appris à conduire une moto et sans qui j'aurais fait tous mes déplacements à pied et en taxi brousse ce qui m'aurait pris beeaauucoup plus de temps !

Merci à Laetitia auprès de qui j'ai rédigé ce rapport dans la salle des stagiaires du Cirad et qui m'a inspirée par sa détermination et sa concentration.

Merci à mes proches pour leurs relectures de mon rapport et la confiance et le soutien qu'ils m'ont apporté.

TABLE DES MATIERES

Résumé.....	3
Abstract	4
Remerciements.....	5
Table des matières.....	6
Glossaire	9
Sigles et acronymes	10
Table des figures.....	11
Table des tableaux.....	12
Introduction.....	13
Chapitre 1 : Contexte du stage et méthodologie.....	14
I. Présentation des structures d'accueil et de l'environnement institutionnel	14
1. Présentation des structures d'accueil.....	14
2. L'environnement institutionnel	14
II. Etat de l'art sur l'agriculture urbaine et péri-urbaine, de manière générale et à Antananarivo	15
III. Problématique et hypothèses de travail.....	18
IV. Résultats attendus	19
V. Concepts mobilisés.....	19
VI. Démarche et dispositif	21
1. Démarche scientifique adoptée	21
2. Localisation de la zone d'étude.....	22
3. Dispositif mis en œuvre pour la première phase : caractérisation de la zone	22
4. Dispositif de la deuxième phase : compréhension des exploitations agricoles.....	23
5. Dispositif de la troisième phase : enquête quantitative sur un échantillon élargi	23
6. Dispositif de la quatrième phase : traitement et analyse des données	26
Chapitre 2 : Caractérisation du milieu et zonage.....	28
I. Un milieu hétérogène en matière de topographie et de climat.....	28
II. Des bassins de production spécialisés.....	31
III. Typologie des systèmes de culture	35
1. Système de Culture 1 (SC1) : Maraichage de contre-saison où le riz est majoritaire.....	35
2. Système de Culture 2 (SC2) : Maraichage de contre-saison où le maraichage est	

majoritaire	35
3. Système de Culture 3 (SC3) : Maraichage sur des parcelles dédiées (<i>baïboho</i> ou <i>tanety</i>) 36	
4. Système de Culture 4 (SC4) : Maraichage associé à l'arboriculture	36
Chapitre 3 : Diversité des systèmes maraichers, arboricoles et avicoles péri-urbains.....	38
I. Typologie des systèmes de production	38
II. Clés typologiques	39
III. Choix faits pour la typologie.....	40
1. Valeur de seuil entre les maraichers spécialisés et diversifiés	40
2. Valeur de seuil entre les grands et les petits maraichers.....	40
3. Pertinence de l'élevage de poulets <i>gasy</i> comme critère de différenciation	42
4. La considération de l'autoconsommation des fruits chez les arboriculteurs	42
IV. Caractérisation des types	43
Type 1 : Petit maraicher spécialisé	43
Type 2 : Grand maraicher spécialisé.....	44
Type 3 : Petit maraicher diversifié.....	45
Type 4 : Grand maraicher diversifié.....	46
Type 5 : Maraicher arboriculteur.....	47
Type 6 : Aviculteur.....	48
V. Caractérisation technique des grands systèmes de culture	48
1. Culture de l'oignon par des producteurs spécialisés.....	48
2. Légumes feuilles sur grande plaine alluviale en périurbain proche	51
3. Arboriculture associée au maraichage.....	51
4. Systèmes diversifiés.....	52
Chapitre 4 : Pratiques et caractéristiques de la commercialisation.....	53
I. La commercialisation dans la zone d'action de PROFAPAN	53
II. Les problèmes identifiés et les attentes des producteurs par rapport au projet.....	58
III. Des choix de commercialisation différents selon les types de producteurs.....	59
Type 1 : Petit maraicher spécialisé	59
Type 2 : Grand maraicher spécialisé.....	60
Type 3 : Petit maraicher diversifié.....	61
Type 4 : Grand maraicher diversifié.....	62
Type 5 : Maraicher arboriculteur.....	63
Type 6 : Aviculteur.....	64
IV. Filières des produits phares identifiés.....	64

1. Haricot vert	64
2. Petits pois	66
3. Pomme de terre	67
4. Courgette	68
5. Tomate	69
6. Concombre	70
7. Choux	70
8. Oignon	71
Discussion	73
I. Critique de la méthodologie	73
II. Critique des résultats	74
III. Limites de l'étude et pistes d'approfondissement	75
IV. Extrapolation possible de l'étude	75
V. Intégration du travail au projet et à la connaissance générale	76
VI. Suites données à l'étude	76
Conclusion	78
Références bibliographiques	79
Annexes	80

GLOSSAIRE

Angady : Outil s'apparentant à une bêche

Ariary : Monnaie malgache

Baiboho : Terme malgache qui désigne des surfaces dans les bas-de-pente plutôt planes et fertilisées par les crues occasionnelles qui apportent des limons lorsqu'elles sont situées proches d'un fleuve

Brèdes : Légumes feuilles

Fady : Tabou, interdit

Poulet gasy : Terme désignant les races locales de poulet (opposées aux poulets de chair qui sont des races sélectionnées importées)

Tananana : Terme malgache qui signifie « parcelle de brèdes » et désigne les mêmes surfaces que le terme baïboho

Tanety : Terme malgache qui désigne les collines

SIGLES ET ACRONYMES

ADURAA : Analyse de la DURabilité de l'Agriculture dans l'Agglomération d'Antananarivo

ASA : Agro-Sylviculture autour d'Antananarivo

AUP : Agriculture Urbaine et Péri-urbaine

CIRAD : Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement

CUA : Commune Urbaine d'Antananarivo

MEx : Maitres Exploitants (sont choisis parmi les Producteurs Leaders pour former d'autres agriculteurs).

PL : Producteurs Leaders

PROFAPAN : PROfessionnalisation des Filières Agricoles Périurbaines d'Antananarivo Nord

PROTANA : Professionalisation et organisation des producteurs agricoles au Sud d'Antananarivo - Filières fruits, légumes et poulets

QUALISANN : QUALités SANitaire et Nutritionnelle du cresson et autres légumes feuilles **STE** : Suivi Technico Economique

SC : Système de Culture

TA : Techniciens-animateurs : sont chargés de réaliser le suivi technico-économique des Producteurs Leaders et les formations agricoles

TPE : Très Petites Entreprises

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des types de produits en fonction de la distance à la ville d'après (Aubry et al. 2005).....	17
Figure 2 : Carte de la zone d'étude (Sources : Google Earth et auteur).....	22
Figure 3 : Carte du gradient d'altitude sur la zone d'action du projet PROFAPAN (Source : MNT)	28
Figure 4 : Diagramme ombro-thermique de la ville d'Antananarivo (source : climate-data)	29
Figure 5 : Paysage de la zone ouest	29
Figure 6 : Paysage de la zone est.....	29
Figure 7 : Carte hydrologique de la zone d'action de PROFAPAN.....	30
Figure 8 : Bloc diagramme de la répartition des cultures dans la toposéquence la plus répandue dans la zone d'étude de PROFAPAN	31
Figure 9 : Zones de production d'oignons.....	31
Figure 10 : Zones de production de tomates (des cartes similaires pour d'autres produits sont disponibles en annexe 8)	31
Figure 11 : Représentation schématique récapitulant les bassins de production des principaux produits maraichers et fruitiers	32
Figure 12 : Cartes des réseaux routiers et des marchés de la Commune Urbaine d'Antananarivo et de la zone d'action du projet PROFAPAN	34
Figure 13 : Photos illustrant le SC1	35
Figure 14 : Photo illustrant le SC2	35
Figure 15 : Photos illustrant le SC3	36
Figure 16 : Schéma de l'association dans l'espace des agrumes et des brèdes	37
Figure 17 : Photos illustrant le SC4	37
Figure 18 : Représentation graphique de la typologie d'exploitations	40
Figure 19 : Graphique représentant la part d'exploitations agricoles que représente chaque type	43
Figure 20 : Graphique représentant le pourcentage d'agriculteurs qui utilisent chacun des types de fertilisation.....	50
Figure 21 : Graphique représentant le devenir des oignons que les agriculteurs considèrent comme des pertes (exprimé en pourcentage d'agriculteurs qui choisissent de jeter, vendre etc.)	50
Figure 22 : Canaux de commercialisation des producteurs	53
Figure 23 : Raison justifiant les choix des producteurs en matière de canaux de commercialisation	54
Figure 24 : Graphique illustrant la fidélisation des relations entre les producteurs et les acheteurs	55
Figure 25 : Résultat du rapport de force dans la négociation des prix	56
Figure 26 : Schéma des filières de commercialisation pour atteindre les consommateurs de la ville d'Antananarivo	57
Figure 27 : Schéma des filières de commercialisation pour atteindre les consommateurs de la périphérie d'Antananarivo (les flèches en pointillé représentent des flux que nous suspectons mais	

n'avons pas mis en évidence dans notre étude).....	57
Figure 28 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 1.....	59
Figure 29 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 2.....	60
Figure 30 : Schéma des filières de commercialisation du type 2	61
Figure 31 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 3.....	62
Figure 32 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 4.....	62
Figure 33 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 5.....	63
Figure 34 : Schéma de la filière du haricot vert produit dans le péri-urbain d'Antananarivo	65
Figure 35 : Proportion des producteurs de haricots verts qui commercialisent	65
Figure 36 : Schéma de la filière du petit-pois produit dans le péri-urbain d'Antananarivo	66
Figure 37 : Proportion des producteurs de petits-pois qui commercialisent.....	66
Figure 38 : Schéma de la filière de la pomme de terre produite dans le péri-urbain d'Antananarivo	67
Figure 39 : Proportion des producteurs de pomme de terre qui commercialisent	67
Figure 40 : Schéma de la filière de la courgette produite dans le péri-urbain d'Antananarivo	68
Figure 41 : Proportion des producteurs de courgette qui commercialisent	68
Figure 42 : Schéma de la filière de la tomate produite dans le péri-urbain d'Antananarivo	69
Figure 43 : Proportion des producteurs de tomates qui commercialisent	69
Figure 44 : Schéma de la filière du concombre produit dans le péri-urbain d'Antananarivo	70
Figure 45 : Proportion des producteurs de concombres qui commercialisent.....	70
Figure 46 : Schéma de la filière du chou produit dans le péri-urbain d'Antananarivo.....	71
Figure 47 : Proportion des producteurs de choux qui commercialisent.....	71
Figure 48 : Schéma de la filière de l'oignon produit dans le péri-urbain d'Antananarivo.....	72
Figure 49 : Proportion des producteurs d'oignons qui commercialisent.....	72

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre d'enquêtes réalisées pour chaque catégorie (producteurs leaders, entourage des PL et non appuyés par le projet)	25
Tableau 2 : Calendrier des cultures sur les rizières (Systèmes de culture 1 et 2)	35
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des caractéristiques des types d'exploitations agricoles	42
Tableau 4 : Itinéraire technique simplifié de la culture d'oignon	49
Tableau 5 : Calendriers culturels des légumes feuilles et des agrumes.....	52

INTRODUCTION

Madagascar est un pays de 587 040 km², soit un peu plus grand que la France, avec une population estimée par la Banque Mondiale à 22,92 millions d'habitants en 2013 et une croissance démographique de 2.8% en 2014 (Banque Mondiale 2014). La pauvreté y est omniprésente : en 2012, 91.0% de la population vivait avec moins de 2 \$US PPA par jour et 77.1% se trouvait en dessous du seuil international d'extrême pauvreté fixé à 1,25 \$US PPA par jour (INSTAT 2012). L'alimentation y est une problématique majeure : 55,8% de la population n'atteint pas le niveau minimum d'apport calorique (2133Kcal/j) alors même que la population agricole représente encore 72.7% de la population active (INSTAT 2012). L'aliment de base du régime alimentaire malgache est le riz qui est produit en grande partie dans les greniers à riz de Madagascar, notamment de la région du lac Alaotra, mais provient aussi en partie des importations.

L'approvisionnement des grandes agglomérations par du riz produit à plusieurs centaines de kilomètres est possible car c'est un produit qui se stocke facilement ; en revanche les produits plus périssables connaissent des contraintes de conservation et de commercialisation plus problématiques.

Située sur les Hautes-Terres dans le centre du pays, la ville d'Antananarivo en est la capitale et la plus grande ville ; on estimait sa population à 2 millions d'habitants en 2011. Les enjeux d'approvisionnement en produits frais sont donc d'importance. D'un point de vue nutritionnel, les produits maraichers sont primordiaux pour un régime alimentaire équilibré et d'un point de vue économique, ils représentent une part importante des dépenses en produits alimentaires des ménages : 18-20 % en moyenne (Dabat et al. 2006).

De plus, l'état des routes, les longues distances à parcourir et l'occurrence de cyclones qui peuvent enclaver des zones de production ne facilitent pas l'approvisionnement en produits frais depuis des bassins de production éloignés de la capitale. En conséquence, on observe que les produits maraichers qui alimentent les marchés d'Antananarivo sont en grande partie cultivés dans la ceinture péri-urbaine de la ville.

Le travail présenté ci-dessous s'intéressera à cette production de cultures maraichères dans le péri-urbain de la capitale. Il a été réalisé au début du projet PROFAPAN (PROfessionnalisation des Filières Agricoles Périurbaines d'Antananarivo Nord) porté par Agrisud International dans le cadre du programme ASA (Agro-Sylviculture autour d'Antananarivo). Il a pour principaux objectifs de définir et caractériser les systèmes de production des maraichers, arboriculteurs et aviculteurs de la zone péri-urbaine nord de la ville d'Antananarivo ainsi que leur insertion dans les marchés.

La première partie de ce mémoire présentera le contexte de l'étude et la méthodologie employée. Dans une seconde partie nous nous attacherons à caractériser le milieu et l'environnement de la zone d'étude, à en réaliser un zonage et à définir les systèmes de cultures que l'on peut y trouver. La troisième partie sera consacrée à la description de la diversité des systèmes maraichers, arboricoles et avicoles et à la caractérisation technique des principaux systèmes de culture. Enfin dans une dernière partie, nous aborderons les pratiques de commercialisation des producteurs et définirons les filières de produits maraichers phares.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE DU STAGE ET METHODOLOGIE

I. Présentation des structures d'accueil et de l'environnement institutionnel

1. Présentation des structures d'accueil

❖ Le Cirad :

Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement est un institut de recherche français qui œuvre à la production et la diffusion de connaissances pour le développement des pays du Sud. Il a aussi pour objectif de contribuer aux débats sur les grands enjeux de l'agronomie et ses recherches sont en lien avec les thèmes de la sécurité alimentaire, la gestion des ressources naturelles, les inégalités et la lutte contre la pauvreté. Sont impliquées dans ce projet sur les filières agro-urbaines à Antananarivo les UMRs Moisa dont les travaux portent sur les filières, les mécanismes institutionnels et leurs impacts sur la durabilité de l'agriculture et de l'alimentation ; et Art-Dev qui étudie l'insertion des agricultures aux marchés en relation avec les évolutions des territoires à travers différents angles : économique, politique et social.

❖ Agrisud International

Agrisud International est une Organisation Non Gouvernementale qui intervient dans 18 pays d'Afrique, d'Asie, d'Amérique du Sud ainsi qu'en France. Elle lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale en accompagnant les populations les plus pauvres dans la création de TPE (Très Petites Entreprises) agricoles familiales. Elle intervient à Madagascar depuis 2006 sur des programmes de gestion des ressources forestières, d'agroforesterie, de soutien aux organisations paysannes et de diffusion de pratiques agroécologiques.

2. L'environnement institutionnel

Le présent stage s'inscrit dans le programme ASA (Agro-Sylviculture autour d'Antananarivo) financé sur cinq ans par l'Union Européenne. Ce programme s'organise en 3 lots portant sur les produits maraîchers et la volaille traditionnelle, le poisson frais et le bois énergie. Le lot 1 cible l'appui aux filières maraîchères, à l'arboriculture fruitière et au poulet fermier. Le sous-lot 1A se centre sur la zone Nord, et a été confié à Agrisud International dans un projet appelé PROFAPAN (PROfessionnalisation des Filières Agricoles Périurbaines d'Antananarivo Nord). C'est un autre opérateur, Fert, qui est en charge de l'équivalent de ce projet dans la zone Sud d'Antananarivo (le projet porte le nom de Protana : Professionalisation et organisation des producteurs agricoles au Sud d'Antananarivo - Filières fruits, légumes et poulets).

Dans le cadre du projet PROFAPAN, Agrisud a sollicité le Cirad pour intervenir dans le volet « appui à la commercialisation ». L'un des premiers objectifs de ce partenariat était de caractériser les circuits de commercialisation et d'établir un diagnostic des producteurs qui en sont les premiers acteurs.

Le stage s'est déroulé au début du projet et consistait à réaliser le diagnostic du maraichage, de l'aviculture et de l'arboriculture dans la zone d'action de PROFAPAN pour permettre une meilleure compréhension de la zone, des acteurs agricoles, des problèmes qu'ils rencontrent et de leurs besoins et orienter au mieux les actions du projet de quatre ans qui commence. L'un des objectifs de cette étude était de réaliser un état des lieux avant le début du projet, qui pourrait être comparé avec une évaluation en fin de projet pour déterminer les impacts du projet.

II. Etat de l'art sur l'agriculture urbaine et péri-urbaine, de manière générale et à Antananarivo

Alors que de nombreux travaux ont porté sur l'agriculture et le monde rural des Hautes-Terres dès les années 1970, l'agriculture urbaine et péri-urbaine n'a fait l'objet d'études spécifiques qu'à partir des années 2000. Elle a été étudiée dans la ville d'Antananarivo par les projets Aduraa entre 2003 et 2006 puis Qualisann entre 2007 et 2011. Le projet Aduraa (Analyse de la DURabilité de l'Agriculture dans l'Agglomération d'Antananarivo) avait pour objectif principal d'étudier l'influence de la ville d'Antananarivo sur le fonctionnement et la nature de l'activité agricole grâce à des travaux portants sur les opportunités de l'agriculture urbaine, la multifonctionnalité de l'agriculture urbaine, l'occupation de l'espace, les ressources en eau, la fertilisation, les coûts de production, les filières, mais aussi la consommation en produits maraichers. Ce projet a par ailleurs été l'occasion de réaliser un premier travail approfondi sur la caractérisation des exploitations agricoles et d'établir une typologie d'exploitations. Le projet Qualisann (QUALités SANitaire et Nutritionnelle du cresson et autres légumes feuilles) qui s'est déroulé dans la continuité d'Aduraa, s'est intéressé plus précisément à tester la qualité sanitaire des légumes feuilles consommés dans la capitale. Dans ce cadre, des travaux ont été menés sur l'identification des facteurs de risques concernant la qualité sanitaire du cresson, une analyse nutritionnelle liée à la consommation de légumes feuilles par les ménages, une analyse de la filière cresson, une analyse des relations entre la perception de la qualité par les consommateurs et le choix des filières d'approvisionnement.

En 2011, AgriSud International a mené une étude sur l'agriculture urbaine et péri-urbaine d'Antananarivo et son potentiel de développement. Ce travail avait pour objectif, d'une part, de dresser un état des lieux détaillé de l'agriculture urbaine et péri-urbaine, de ses enjeux et des contraintes à son développement et, d'autre part, de proposer un programme adapté d'appui à ces agricultures urbaine et péri-urbaine.

Selon la définition donnée par Moustier et Mbaye (Moustier & Mbaye 1999), l'agriculture urbaine est

« l'agriculture localisée dans la ville et à sa périphérie, dont les produits sont destinés majoritairement à la ville et pour laquelle il existe une alternative entre usage agricole et urbain non agricole des ressources; l'alternative ouvrant sur des concurrences mais également des complémentarités entre ces usages ».

Cette définition fait état de concurrences qui peuvent exister entre la ville et l'agriculture, parmi celles qui sont en défaveur de l'agriculture, nous citerons (Moustier et al. 2004):

- La main d'œuvre, plus chère à cause d'un coût d'opportunité plus élevé avec la concurrence d'autres secteurs.
- La concurrence sur le foncier pour des activités non agricoles et pour l'extension de la ville.
- La concurrence sur l'eau entre eau potable (ou plus généralement pour l'usage non agricole) et eau d'irrigation.
- Les pollutions de l'eau et de la terre par les habitations et industries qui peuvent poser des problèmes de qualités sanitaires des produits cultivés.
- Dans le cas de la ville d'Antananarivo, plus spécifiquement, l'activité briquetière pour la construction qui rend certaines parcelles agricoles impropres à la production (et sont donc asséchées par la suite pour devenir constructibles).

Mais la proximité de la ville est aussi source de complémentarités avec l'agriculture ; en effet elle permet :

- Des débouchés plus importants pour les produits (y compris des produits de niche avec la présence d'une population plus riche).
- Une amélioration de la qualité des produits lors de la commercialisation car ils ont eu moins d'occasions de s'abîmer au cours du transport.
- Une réduction des coûts de transport qui permet de compenser d'éventuels surcoûts dans la production, liés aux ressources utilisées.
- Un accès facilité à des informations sur différents marchés.
- Une disponibilité et un accès à des intrants qui peuvent être plus difficiles à se procurer en zone rurale et sont parfois plus chers ou de moins bonne qualité.
- Un accès à des criblés de décharge qui peuvent servir de terreau.
- Un accès plus facile à des formations et un appui technique.
- La présence de revenus extra-agricoles qui peuvent être investis dans l'agriculture

La pratique de l'agriculture en milieu urbain et péri-urbain n'est donc pas forcément facile et présente des défis mais aussi des enjeux spécifiques. Dans une publication de 2006, Dabat, Aubry et Ramamonjisoa (Dabat et al. 2006) s'intéressent à l'agriculture urbaine et la gestion durable de l'espace à Antananarivo et notamment aux diverses fonctions que peuvent assumer l'agriculture urbaine et péri-urbaine.

En effet, l'agriculture en règle générale mais l'agriculture urbaine en particulier, répond à des besoins et des attentes divers de la société. Outre la fonction alimentaire qui reste primordiale pour l'agriculture rurale mais l'est moins pour l'agriculture urbaine et périurbaine (en particulier dans les pays du Nord), l'agriculture remplit d'autres fonctions telles que l'entretien des paysages, le maintien d'une certaine biodiversité, l'éducation...

Dans le cas de l'agriculture urbaine et péri-urbaine d'Antananarivo, les fonctions de l'agriculture peuvent être regroupées en 4 catégories : environnementale, réserve foncière, refuge familial en cas de crise, et surtout la fonction alimentaire.

La fonction environnementale est de plus en plus mise en avant, surtout après les fortes précipitations de Janvier 2015 qui ont conduit à d'importantes inondations dans la capitale. En effet, les rizières et autres terres agricoles servent de zone tampon et permettent d'absorber ou, en tout cas, de contenir une grande quantité d'eau durant la saison des pluies. De plus l'agriculture urbaine permet de récupérer les eaux usées de la ville (ce qui peut toutefois poser des problèmes de qualité sanitaire) et de valoriser les déchets solides (notamment par l'utilisation de criblés de décharge pour fumer les parcelles).

L'agriculture péri-urbaine de la ville d'Antananarivo a aussi une fonction patrimoniale en garantissant un logement sur l'exploitation agricole (ce qui permet de ne pas avoir à payer de loyer en ville) et à travers la transmission d'un patrimoine familial.

Durant la crise de 2002, l'agriculture urbaine et péri-urbaine a en outre, joué le rôle d'amortisseur de crise et a absorbé la main-d'œuvre qui s'était retrouvée sans emploi après la fermeture des industries. Très souvent les travailleurs urbains ont des liens familiaux avec des parents exploitants agricoles aux abords de la capitale. Cela a permis d'éviter un accroissement trop important de la pauvreté durant cette période, en fournissant une activité alternative.

La dimension alimentaire reste prédominante dans le cas d'Antananarivo : cette agriculture urbaine et péri-urbaine a pour fonction d'approvisionner le plus possible la capitale en produits agricoles (même si une partie des productions agricoles peut être exportée vers d'autres régions du pays ou

même d'autres pays). Avec 15 à 25% de l'approvisionnement, l'urbain et le péri-urbain sont la 3^e source d'approvisionnement en riz de la ville d'Antananarivo, après les importations depuis l'extérieur et l'approvisionnement par la région du lac Alaotra (Dabat et al. 2006). Cette valeur de l'approvisionnement urbain et péri-urbain est plus importante pour les produits maraichers, car compte tenu de leur périssabilité et des conditions de transport à Madagascar, les produits maraichers ont intérêt à être produits à proximité des consommateurs. En effet, ils arrivent plus frais aux consommateurs et pour certains produits qui supportent mal les longs transports (comme les légumes feuilles qui perdent rapidement leur fraîcheur) ce sont ceux produits dans la zone péri-urbaine qui sont plébiscités par les consommateurs.

Outre cette fonction d'approvisionnement, l'agriculture péri-urbaine peut aussi permettre un étalement de la disponibilité de certains produits grâce à des conditions climatiques ou agronomiques permettant de décaler le cycle de production par rapport aux autres lieux de production (dans le cas d'Antananarivo, cela a été observé sur la tomate, la carotte et le concombre).

Des travaux sur le riz et la tomate ont montré aussi que l'agriculture péri-urbaine présente des avantages par rapport à l'agriculture urbaine et à l'agriculture rurale pour approvisionner la capitale: elle minimise les coûts en facteurs de production (foncier, main d'œuvre...) par rapport à l'agriculture urbaine et elle minimise les coûts de transport par rapport à l'agriculture rurale. Ces avantages combinés la rendent souvent très compétitive (Dabat et al. 2010). Cette ceinture intermédiaire (rural proche) entre l'intramuros et le rural correspond aux zones PROFAPAN et Protana évoquées plus haut.

Comme précisé ci-dessus, la périssabilité des produits maraichers conditionne la distance maximale entre le lieu de production et les consommateurs. Cela est valable pour expliquer l'avantage que l'agriculture péri-urbaine peut avoir sur l'agriculture rurale mais aussi pour comprendre la répartition des productions au sein même de la zone urbaine et péri-urbaine. En effet, il a pu être observé à Antananarivo que les produits qui se conservent le moins bien (cresson et autres légumes feuilles) sont majoritairement produits dans la zone urbaine et le péri-urbain proche alors que les produits qui se conservent mieux (haricot vert, tomate, concombre...) sont produits plus loin, dans le péri-urbain éloigné ou le rural proche.

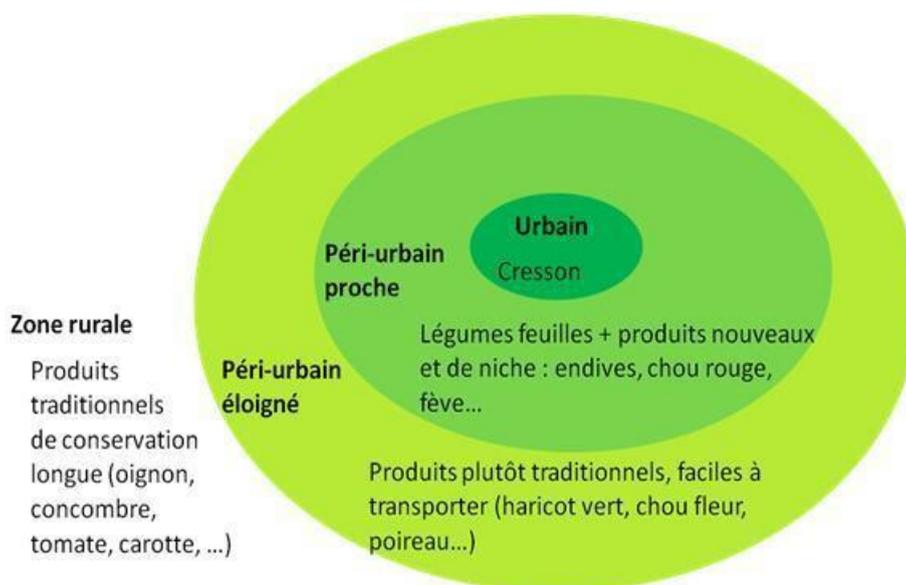


Figure 1 : Répartition des types de produits en fonction de la distance à la ville d'après (Aubry et al. 2005)

La distance à la ville est donc corrélée avec les choix de production mais aussi avec l'opportunité de trouver du travail en dehors de l'exploitation. Or, comme nous l'avons déjà signalé, cela influe sur la main d'œuvre disponible au sein de l'exploitation mais aussi sur les ressources monétaires disponibles et qui peuvent éventuellement être investies dans l'activité agricole. C'est donc une variable qui peut déterminer les choix au sein de l'exploitation et les systèmes de production mis en place. Il est ainsi possible de réaliser une typologie en fonction de la présence ou non d'activités non-agricoles au sein du ménage en lien avec l'éloignement par rapport à la ville (Aubry et al. 2008):

- Type A : les membres des ménages se consacrent uniquement aux activités agricoles et para-agricoles
- Type B : le chef d'exploitation est à temps plein sur ces activités mais au moins un membre du ménage a une activité extérieure
- Type C : le chef d'exploitation (et éventuellement d'autres membres du ménage) a une activité extérieure au moins à mi-temps.

III. Problématique et hypothèses de travail

Un travail avait été réalisé par Agrisud International (Deffontaines et al. 2011) pour caractériser l'agriculture urbaine et péri-urbaine (AUP) d'Antananarivo, les points de blocage à son développement et les axes de développement auxquels il faudrait s'attacher. La présente étude vise à actualiser et approfondir ce travail, suite aux évolutions que l'AUP a pu connaître au cours des quatre dernières années. Elle s'intéressera aussi plus spécifiquement aux liens entre la production et la commercialisation, en s'attachant aux relations qui s'exercent entre ces deux entités afin de mieux comprendre les logiques paysannes qui s'appliquent, les points de blocage et les marges de manœuvre qui existent.

Pour ce faire nous nous attacherons à répondre à la problématique suivante :

Qui sont les maraichers, aviculteurs et arboriculteurs de la zone péri-urbaine d'Antananarivo, quels systèmes techniques mettent-ils en œuvre, quelles sont leurs formes d'insertion dans les marchés locaux et quels sont les produits présentant un potentiel d'amélioration de leur revenu (produits phares) ?

Les hypothèses de travail sur lesquelles nous nous sommes basés pour réaliser cette étude sont les suivantes :

H1 : Il existe une spatialisation des productions maraîchères en lien avec différents déterminants : la fragilité des produits, les conditions du milieu physique, l'accès à l'eau, la proximité des axes routiers principaux, la facilité d'accès aux marchés...

H2 : Il existe une diversité de maraîchers, liée à leur structure (part de main d'œuvre salariée, de terres en propriétés, etc.), leur histoire, leurs activités (agricoles, para-agricoles et non-agricoles), leur degré de diversification, leur dotation en capital. En effet, les agriculteurs ne disposent pas des mêmes ressources foncières ; le maraîchage est une activité économique plus ou moins importante, mobilisant plus ou moins la main d'œuvre familiale ; les moyens de transport et de stockage sont différents ... Cette diversité entraîne des choix des productions, des techniques et des modes de commercialisation différents.

H3 : Il y a une diversité des pratiques de commercialisation, selon les productions, avec des structurations différentes (filières courtes ou longues, vente directe, à des collecteurs bord-champ ou dans des marchés de gros ou périphériques), générant des coûts différents pour les agriculteurs et des modes de coordination différenciés avec l'aval.

IV. Résultats attendus

Afin de répondre à la problématique, le travail devra permettre de :

- ❖ Dresser une géographie des systèmes maraîchers, en mettant en évidence les déterminants de spatialisation (actualisation du zonage réalisé par AgriSud en 2011)
- ❖ Réaliser une typologie située des maraîchers, que l'on mettra en lien avec les systèmes maraîchers identifiés
- ❖ Caractériser les principaux systèmes maraîchers : la temporalité des productions, les performances techniques et économiques pour les maraîchers
- ❖ Caractériser les pratiques de commercialisation des agriculteurs et leur insertion dans les marchés
- ❖ Identifier des produits maraîchers majeurs pour lesquels on fera une analyse économique (au niveau du producteur) plus précise et on ébauchera l'analyse de filière : acteurs, saisonnalité des prix et géographie des flux...

V. Concepts mobilisés

❖ Systemes de production

Nous utiliserons la définition du système de production à l'échelle de l'exploitation agricole proposée par Dufumier (Dufumier 1996), pour qui le système de production est la combinaison dans le temps et l'espace, des ressources disponibles (main d'œuvre, terre, matériels...) et des productions végétales et animales.

Il souligne, de plus, que pour analyser un système de production à l'échelle de l'exploitation agricole, s'intéresser à chacun de ses éléments constitutifs ne suffit pas mais qu'il faut aussi prendre en considération les interactions et interférences qui peuvent s'établir entre eux.

Le système de production peut donc être considéré comme la combinaison des systèmes de culture et systèmes d'élevage présents sur l'exploitation et les interactions qui peuvent exister entre eux.

Nous tenterons de resituer les systèmes de production maraichers dans l'exploitation agricole et plus globalement dans le ménage en nous intéressant notamment au degré de mobilisation de la main d'œuvre familiale et aux activités extra-agricoles des ménages.

❖ Exploitation agricole

La définition du système de production nous ramène à celle de l'exploitation agricole que Dufumier (Dufumier 1996) définit comme une unité de production agricole basée sur la force de travail (familiale et salariée), les terres agricoles, les plantations, le cheptel, les bâtiments d'exploitation et les matériels et outillages. C'est le lieu où le chef d'exploitation, en combinant toutes ces ressources peut mettre en place son système de production.

❖ Systeme de cultures

Le système de production pouvant être défini comme l'agrégation des systèmes de culture et les relations qui peuvent exister entre eux, il s'avère nécessaire de préciser ce que l'on entend par systèmes de culture.

Sebillotte (Sebillotte 1990) propose la définition suivante : « un système de culture est l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles cultivées de manière identique. Chaque système se définit par : 1) la nature des cultures et leur ordre de succession, 2) les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés. »

Nous avons utilisé et adapté ce concept au cas des cultures maraichères, ce qui peut s'avérer difficile car les ordres de succession ne sont pas toujours figés et fixes et les surfaces attribuées peuvent changer d'une campagne sur l'autre, notamment sous l'influence de déterminants liés au marché. Nous avons néanmoins essayé de définir pour chaque système de culture les rotations, les intrants mobilisés, le calage des cycles dans le temps...

❖ Typologie

Les typologies sont un moyen de comprendre l'agriculture à l'échelle d'une région en classant les exploitations agricoles de manière à mettre en évidence les différences de fonctionnement et de moyens des exploitations. L'objectif étant d'obtenir un nombre limité de classes à la fois homogènes et contrastées entre elles. Un nombre trop faible de classes risquant d'être peu représentatif de la situation en « gommant » un certain nombre de spécificités et un nombre trop grand de catégories rendant la typologie moins opérationnelle et son utilisation plus difficile.

Les typologies peuvent être construites sur les projets et les situations des agriculteurs en faisant le postulat que ce sont les objectifs de l'exploitant qui donnent une cohérence aux choix techniques qui sont faits et au fonctionnement des exploitations et permettent donc d'expliquer les raisons d'existence des différents systèmes de production (Capillon & Manichon 1979; Jouve 1986). Elles peuvent aussi être réalisées sur les trajectoires d'évolution des exploitations (Capillon & Manichon 1979). D'autres peuvent être fondées sur les « systèmes de pratiques » permettant de regrouper les agriculteurs selon les logiques de fonctionnement qui sont les leurs (Cristofini 1985). Enfin, l'OTEX, la classification européenne des exploitations agricoles, a choisi de regrouper les exploitations en fonction des types d'activités et combinaisons d'activités mises en place.

Dans cette étude, nous avons fait le choix de ne pas nous centrer sur l'une ou l'autre de ces méthodes pour réaliser une typologie mais d'étudier à la fois les objectifs des agriculteurs, les systèmes de pratiques, et d'autres aspects plus structurels des exploitations pour sélectionner les critères qui nous semblaient les plus pertinents pour décrire la zone et les producteurs concernés.

Le concept de typologie a donc été utilisé pour caractériser à la fois des systèmes de production, des systèmes de culture et des filières.

❖ Filière agroalimentaire

Enfin, lors de notre étude, nous allons aborder le thème de la commercialisation des produits agricoles et donc nous confronter au concept de filière agroalimentaire. Beaucoup de définitions ont été produites pour tenter de circonscrire ce que sont les filières, nous nous intéresserons plus particulièrement à celles de Shaffer, Ledent, Lebailly et Hugon.

Shaffer (Shaffer 1973) donne une définition générale des filières : un ensemble homogène d'activités économiques reliées verticalement et horizontalement par des échanges commerciaux. La définition s'affine avec Ledent (Ledent 1986) et la notion de « filière produit » qui intègre l'ensemble des actes de production, transformation, distribution relatifs à un produit ou à un groupe de produits homogènes et concourant à la satisfaction d'un même besoin final issu de la consommation.

Lebailly (Lebailly 1990) quant à lui, considère qu'une étude de filière est une représentation schématique d'une partie de l'économie. Elle s'inscrit dans un environnement spatial et temporel et il est donc nécessaire de préciser:

- ❖ La définition stricte du (ou des) produit(s) étudié(s)
- ❖ La définition de l'espace géographique couvert par la recherche
- ❖ La définition de la période de référence

Enfin Hugon, (Hugon 1988) propose plusieurs éléments permettant de caractériser les filières agro-alimentaires : «

- ❖ les divers modes de régulation : prix du marché, relations codifiées, prix administrés, relations contractuelles d'intégration, de sous-traitance, rapports de force ou de pouvoir...;
- ❖ les diverses technologies utilisées : industrielles, artisanales, non artificialisées...;
- ❖ les espaces de référence : géographique (local, régional, national, international) et sociopolitique; l'espace filière correspond à la localisation des opérations;
- ❖ les horizons temporels des acteurs (court, moyen, long terme, inter génération). »

Dans notre étude, nous nous intéresserons à ces différents éléments de caractérisation des filières agro-alimentaires pour tenter de les caractériser au mieux.

VI. Démarche et dispositif

1. Démarche scientifique adoptée

L'étude s'est déroulée en quatre parties suivant la méthodologie du diagnostic agraire. Une première partie a été consacrée à la découverte et la caractérisation de la zone (le climat, la topographie, les sols...) et la compréhension de la répartition des productions dans le territoire. Dans un second temps, nous avons cherché à comprendre le fonctionnement des exploitations, ce que les producteurs cultivent, comment et pourquoi, à travers d'entretiens semi-directifs auprès des agriculteurs. La troisième partie consistait à réaliser une enquête plus quantitative avec un questionnaire fermé auprès de 500 agriculteurs. Enfin la dernière partie concernait le traitement et l'analyse des données, et la rédaction des résultats.

Afin de répondre à la problématique, nous avons fait le choix de travailler à différentes échelles :

- ❖ Le territoire pour comprendre l'influence que peuvent avoir la distance à la ville et les unités agroécologiques
- ❖ La filière territorialisée ou espace filière pour quelques produits phares
- ❖ L'exploitation maraichère

Ces différentes échelles permettront d'obtenir une vision contextualisée des exploitations agricoles, des interactions positives et négatives qu'elles peuvent avoir avec leur environnement.

Des cartes ont été éditées sous Qgis suite à la phase de reconnaissance du terrain, des schémas de fonctionnement des exploitations agricoles ont été réalisés pour synthétiser les résultats des enquêtes qualitatives et une base de données Excel a été mise en place pour regrouper les résultats de l'enquête quantitative.

Une typologie des exploitations a été ébauchée à partir de la compréhension de la zone suite aux deux premières parties du travail (caractérisation de la zone et compréhension du fonctionnement des exploitations). Cette typologie des exploitations a été affinée en mobilisant l'échantillon de 500 enquêtes pour confirmer et préciser les variables discriminantes les plus pertinentes parmi celles qui avaient été précédemment choisies. La caractérisation des types a été réalisée en utilisant à la fois les informations recueillies au cours des entretiens semi-directifs et qualitatifs (phase n°2) et des informations issues du questionnaire fermé (phase n°3).

Les choix de commercialisation ont été étudiés à la fois en lien avec la typologie des producteurs et de manière plus globale en utilisant des informations recueillies lors des entretiens qualitatifs et dans le questionnaire fermé. Les produits phares ont été identifiés dès le début de la phase de terrain et

des premiers entretiens, en fonction des productions que les agriculteurs jugeaient les plus importantes dans leur système ou ceux qui semblaient avoir le plus de potentiel de développement.

2. Localisation de la zone d'étude

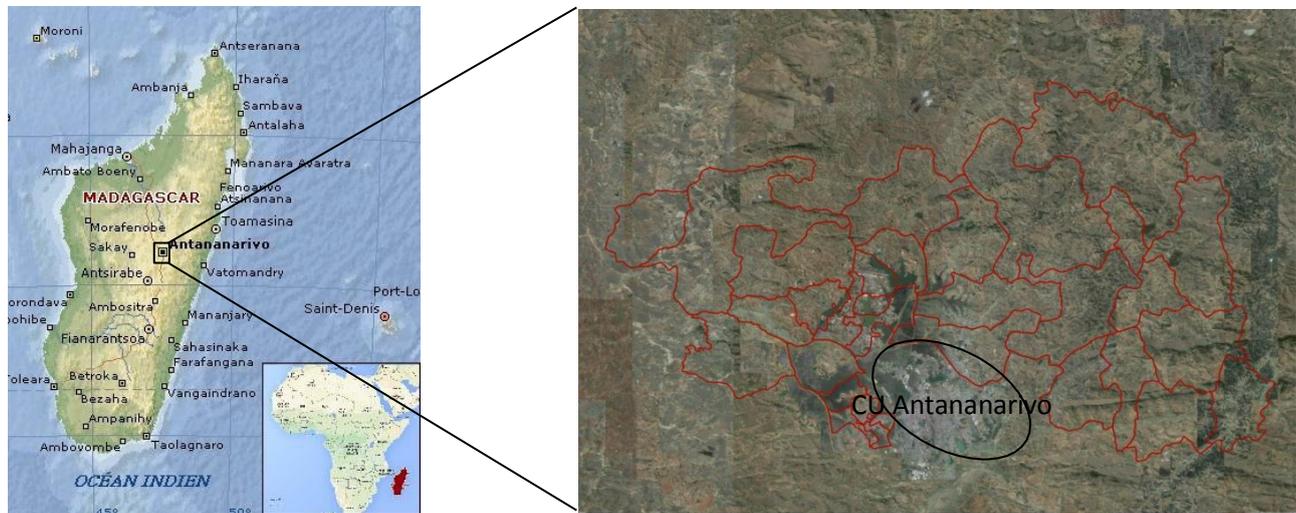


Figure 2 : Carte de la zone d'étude (Sources : Google Earth et auteur)

La zone d'étude se situe dans la région d'Analamanga sur les Hautes-Terres de Madagascar. Elle est située sur quatre districts : Ambohidratrimo, Manjakandriana, Antananarivo Nord et Antananarivo Sud. Les communes choisies sont les 30 communes couvertes par le projet PROFAPAN, situées au nord de la Commune Urbaine d'Antananarivo sur un rayon d'une trentaine de kilomètres, soit une surface d'environ 1 165 km².

3. Dispositif mis en œuvre pour la première phase : caractérisation de la zone

Cette première phase de caractérisation de la zone d'étude a duré deux semaines (annexe 1) au cours desquelles nous avons visité 11 communes et réalisé 39 enquêtes. Ces communes ont été choisies pour représenter les situations que l'on imaginait différentes : des communes proches de la ville, d'autres plus rurales, réparties sur l'ensemble du territoire pour voir si l'on pouvait observer des différences au niveau climatique ou pédologique. De plus les Coordinateurs Territoriaux nous ont indiqué des particularités dans certaines zones qu'on nous avons choisi d'aller observer in situ. Un premier guide d'enquête a été utilisé (Annexe 2) pour réaliser des enquêtes auprès des agriculteurs et commencer à se familiariser avec les pratiques, les systèmes de cultures mis en place dans les différentes zones, les principales contraintes et les choix faits par les agriculteurs.

Parallèlement aux enquêtes effectuées auprès des agriculteurs, des entretiens ont été réalisés auprès de personnes ressources (maires des communes, présidents des Fokontany¹, producteurs leaders...) pour mieux comprendre l'environnement, ses atouts et ses contraintes, les ressources disponibles, les principales cultures mises en place et les marchés de proximité ou de la CUA (Commune Urbaine d'Antananarivo) qui sont préférentiellement choisis par les agriculteurs.

Des entretiens ont aussi été menés auprès des Techniciens Animateurs, embauchés par le projet, qui sont en charge d'une ou deux communes chacun et qui réalisaient un recensement des producteurs

¹ Subdivision administrative de base à Madagascar, plus petite qu'une commune.

leaders depuis plus d'un mois. Ils avaient donc acquis une connaissance de leurs communes plus approfondie et globale que celle que nous aurions pu avoir en une journée.

Enfin ces entretiens étaient complétés par des observations directes des paysages, de l'environnement et des exploitations agricoles.

L'objectif de cette première partie du travail était de caractériser la zone de travail (le climat, la topographie, la toposéquence, les sols...) et de comprendre la répartition des productions dans le territoire afin d'identifier des zones et des bassins de production. Ce zonage, outre son intérêt intrinsèque de connaissance de la répartition des zones de production des différentes spéculations, a aussi pour objectif de déterminer des zones les plus homogènes possibles, du point de vue des déterminants climatiques, topographiques et des cultures principales qui y sont pratiquées, pour réaliser les enquêtes de la deuxième partie du travail.

4. Dispositif de la deuxième phase : compréhension des exploitations agricoles

La deuxième phase a duré cinq semaines durant lesquelles une dizaine d'enquêtes ont été réalisées dans chacune des quatre zones précédemment identifiées. L'objectif était de réaliser des enquêtes permettant de représenter la diversité des situations et des exploitations agricoles. Pour ce faire, dans chacune des zones, les premiers résultats du recensement des producteurs leaders réalisé par le projet ont été utilisés pour identifier une commune présentant une diversité d'exploitations agricoles, de manière à représenter les choix faits par les agriculteurs et la diversité des exploitations que ces choix ont créés. En effet, si la méthodologie initiale de ce recensement était d'identifier et d'enquêter principalement des producteurs reconnus comme leaders dans leur communauté, l'observation des techniciens lors de la première phase d'enquête nous a permis de nous rendre compte que le choix des personnes enquêtées était très aléatoire (les personnes rencontrées dans leurs champs) voire systématique (tous les agriculteurs qui viennent à une réunion proposée par le président du Fokontany).

Au sein d'une commune, les enquêtes ont été réalisées dans un ou deux sites si des différences significatives étaient présentes. Le choix des agriculteurs qui ont été enquêtés a été réalisé en concertation avec les techniciens en fonction de la diversité des agriculteurs qu'ils ont pu observer au cours de leur recensement.

Un guide d'enquête plus détaillé a été utilisé (Annexe 3) qui devait permettre de comprendre le fonctionnement des exploitations (les ressources disponibles, la production et la commercialisation) et de répondre aux questions suivantes : qu'est ce que les producteurs cultivent ? Comment et pourquoi (identifier les déterminants des choix) ? Comment et pourquoi le commercialisent-ils de cette façon ?

Ces entretiens ont été menés de manière semi-directive avec beaucoup de questions ouvertes et en laissant les producteurs s'exprimer librement. La traduction était effectuée par un enquêteur-traducteur professionnel qui avait été engagé pour toute la durée des enquêtes. L'objectif de ces enquêtes était aussi d'acquérir une connaissance suffisamment détaillée de la situation pour pouvoir ensuite rédiger un questionnaire fermé adapté aux différentes situations rencontrées.

5. Dispositif de la troisième phase : enquête quantitative sur un échantillon élargi

La troisième enquête a consisté à compléter un questionnaire fermé (Annexe 4) auprès de 500 producteurs maraichers, aviculteurs, et arboriculteurs de la zone d'étude. Cette valeur de 500

enquêtes a été choisie en confrontant la nécessité d'avoir un échantillon qui puisse être considéré comme représentatif de la diversité des situations avec nos contraintes financières et de calendrier. Ce questionnaire comportait une annexe qui n'a été remplie que pour 200 producteurs car elle était trop chronophage pour être complétée avec tous les producteurs. Les questions de cette annexe portaient sur les dépenses liées aux activités culturelles et d'élevage, les calendriers de production de chacune des cultures (mois de semis, de récolte et de commercialisation) et les prix auxquels sont vendus les produits pour chaque mois de commercialisation et par produit.

Une première version du questionnaire a été testée sur un échantillon de six exploitations agricoles d'une commune qui n'allait pas être enquêtée dans la suite de l'enquête. Ces enquêtes n'avaient pour objectif que d'améliorer le questionnaire et les résultats n'ont pas été utilisés.

Les enquêtes ont été réalisées dans 15 communes qui ont été choisies semi-aléatoirement : certaines communes ont été choisies car elles présentaient des spécificités que l'on ne retrouvait pas dans d'autres communes : comme la proximité d'une route nationale de bonne qualité pour exporter les produits dans la commune de Mahitsy, la production d'agrumes à Iarinarivo ou Ampangabe, la culture d'oignons à Talata Volonondry ou Merimandroso, l'agriculture dans un contexte très urbanisé à Andranonahoatra. A contrario certaines communes ont été écartées car elles étaient très similaires à d'autres (comme Itaosy et Bemasoandro qui sont très similaires à Andranonahoatra). Le nombre d'enquêtes réalisées dans chaque commune a été choisi proportionnellement au nombre d'exploitations agricoles présentes dans les communes². En effet il ne semblait pas approprié d'effectuer le même nombre d'enquêtes dans une commune qui ne comptait que peu d'agriculteurs et dans une commune où les agriculteurs sont beaucoup plus nombreux et où des situations plus contrastées peuvent exister.

L'un des objectifs de cette enquête était d'identifier une situation initiale qui puisse être comparée par le Cirad avec la situation finale dans quatre ans. Il était donc nécessaire que les enquêtes soient effectuées auprès des trois catégories d'exploitations qui recevront un appui différent du projet : des exploitations de producteurs leaders qui seront suivies par les Techniciens-Animateurs (TA) tout au long du projet, des exploitations qui seront appuyées par une partie des Producteurs Leaders (PL) qualifiée de maîtres exploitants (MEx) chargés de transmettre les compétences acquises auprès du projet à d'autres exploitations de la zone, et des exploitations qui ne seront pas appuyées par le projet.

Au moment de l'enquête, les PL n'avaient pas tous été identifiés (les critères de choix n'avaient pas encore été arrêtés et les techniciens réalisaient encore les enquêtes préliminaires auprès des potentiels bénéficiaires). Cependant, certains producteurs particulièrement dynamiques avaient déjà été identifiés par les TA et seront probablement choisis comme MEx. En effet, dans cette phase de démarrage, les TA identifient des producteurs leaders parmi lesquels certains seront retenus comme MEx, considérés comme des partenaires du projet pouvant aider celui-ci à changer d'échelle en matière d'impact (chaque MEx sera chargé de former une dizaine de producteurs de son choix).

Dans chaque commune enquêtée nous avons calculé le nombre d'enquêtes à réaliser auprès des PL (il fallait 30% du nombre total d'enquêtes réalisées dans la commune, cf Tableau 1). Puis nous avons tiré au sort les agriculteurs parmi une liste de PL potentiels obtenue auprès des TA.

Il a été demandé aux PL potentiels enquêtés de fournir une liste des producteurs qu'ils comptent appuyer s'ils sont choisis comme MEx (environ un PL sur deux sera choisi comme MEx). De la même manière, le nombre d'enquête de producteurs potentiellement appuyés par des MEx est

² Ces listes nous ont été communiquées par le Service de Statistique Agricole malgache et sont issues d'un recensement effectué en 2005.

proportionnel au nombre total d'enquêtes réalisées dans la commune et les producteurs ont été tirés au sort parmi cette liste.

Des producteurs ont été enquêtés pour servir de références d'exploitations non appuyées par le projet. Elles ont été sélectionnées aléatoirement parmi une liste d'exploitations de la commune³ de laquelle ont été retirées les exploitations des PL, celles des producteurs qu'ils appuieraient ainsi que celles de leurs plus proches voisins (car nous faisons l'hypothèse que les MEx appuieront des producteurs géographiquement proches d'eux).

Comme nous l'avons signalé, le nombre d'enquêtes réalisées dans chacune des catégories a été calculé proportionnellement au nombre total d'enquêtes réalisées dans la commune. Compte tenu de l'incertitude qui existe sur les MEx et les producteurs qu'ils vont appuyer, nous avons choisi de réaliser beaucoup plus d'enquêtes auprès de l'entourage des producteurs leaders qu'auprès des producteurs non appuyés par le projet en imaginant que cela s'équilibrera d'ici la fin du projet.

En effet sur les 1100 PL identifiés en début de projet, 500 seront choisis pour devenir MEx soit environ un sur deux. Nous faisons donc l'hypothèse que parmi les 290 producteurs enquêtés qui sont dans l'entourage des PL, la moitié sont rattachés à un PL qui ne deviendra pas MEx et qu'ils ne seront donc pas appuyés indirectement par le projet (ils appartiendront donc à la catégorie des producteurs non appuyés qui sont donc $60 + 290/2 = 205$ producteurs), alors que l'autre moitié sera effectivement appuyée par des MEx (soit $290/2 = 145$ producteurs).

Le nombre d'enquêtes réalisées dans chacune des catégories est résumé dans le tableau ci-dessous, le détail par commune est disponible en annexe (annexe 5) :

	Maintenant		Fin du projet	
	Total	%	Total	%
Producteurs Leaders	150	30%	150	30%
Entourage des PL	290	58%	145	29%
Non appuyés	60	12%	205	41%
Total	500	100%	500	100%

Tableau 1 : Nombre d'enquêtes réalisées pour chaque catégorie (producteurs leaders, entourage des PL et non appuyés par le projet)

Quatre enquêteurs ont été embauchés pour réaliser ces enquêtes en 5 semaines, soit 125 enquêtes par enquêteur. Les enquêteurs partaient en binôme sur le terrain pour des raisons de sécurité et pour faciliter la supervision. Ils réalisaient cependant leurs enquêtes individuellement.

Les enquêteurs ont été formés au questionnaire et à la méthode d'échantillonnage lors d'une journée en salle puis les binômes ont commencé leurs enquêtes en décalé de façon à ce que je les accompagne lors de leur première journée d'enquête.

Lors de ces premières journées de terrain, les enquêteurs ont d'abord eu un rôle d'observation et de traduction pendant les premières enquêtes avant de mener de façon autonome les enquêtes suivantes. Un temps a été accordé à la fin de chacun de ces premiers entretiens pour d'éventuelles

³ Idem : listes issues du recensement de 2005 et fournies par le service de statistique agricole

remarques et pour répondre aux éventuelles questions qu'ils se posaient.

Les semaines suivantes, mes visites de supervision étaient programmées avant que les enquêteurs ne changent de commune de façon à ce que les questionnaires puissent être relus et complétés si nécessaire et les réponses précisées. Ces visites de supervision étaient aussi l'occasion d'observer les enquêteurs dans leur fonction et de leur faire, si nécessaire, des remarques sur leur posture en entretien et sur la précision de leurs réponses...

6. Dispositif de la quatrième phase : traitement et analyse des données

La quatrième et dernière phase était celle de la saisie puis du traitement. La saisie a été réalisée en partie à Madagascar en parallèle de la troisième phase et s'est poursuivie à Montpellier. Cette saisie des données de l'enquête quantitative dans une base de données excel a duré environ trois semaines (une vingtaine de minutes étaient nécessaires pour chacune des enquêtes).

La cartographie a été réalisée sous Quantum GIS 2.4 en utilisant des couches topographiques et des limites administratives déjà existantes. Les données recueillies dans les premières enquêtes ont été traitées à l'échelle des communes et celles de l'enquête quantitative ont été situées plus précisément grâce à des relevés GPS.

Les données récoltées durant la deuxième phase du travail ont permis la construction d'une typologie d'exploitations ayant pour objectif une compréhension fine des maraichers, aviculteurs et arboriculteurs péri-urbains de la ville d'Antananarivo avant la mise en place de formations et d'un appui personnalisé à certains agriculteurs. Les critères discriminants utilisés reposent à la fois sur des choix qui sont faits au niveau de l'exploitation agricole : les ateliers de production (aviculture, arboriculture, maraichage), les systèmes de culture mis en place, les choix qui sont fait en matière de diversification, mais aussi sur des critères de structure de l'exploitation : la capacité d'investissement dans l'activité agricole pour faire évoluer leurs systèmes de production.

Les données des enquêtes quantitatives ont été utilisées pour compléter la caractérisation des types identifiés grâce notamment à des pourcentages : agriculteurs concernés, choix de cultures, de commercialisation, etc.

Les données de commercialisation ont été traitées sur excel en réalisant des pourcentages représentant les choix des producteurs. Nous avons compilé les calendriers de commercialisation des produits pour estimer à quelle période les produits étaient le plus présents sur les marchés. Nous avons traité de manière plus qualitative les réponses des agriculteurs expliquant les freins qui existent à la création de regroupements pour la vente.

Problèmes rencontrés et solutions apportés :

- ❖ L'un des principaux problèmes que nous avons envisagé était celui de la traduction. En effet la phase d'enquêtes semi-directives avec un traducteur avait révélé la difficulté d'obtenir une traduction précise de certains termes avec les nuances qui peuvent exister dans une langue et pas dans l'autre. Nous avons fait le choix de ne pas traduire le questionnaire en malgache pour en faciliter la saisie et la supervision. Cela contraignait les enquêteurs à une gymnastique linguistique pour faire l'enquête en malgache tout en complétant les réponses en français. Nous avons donc sélectionné les enquêteurs sur leur maîtrise du français et avant le début de l'enquête nous avons organisé une séance collective pour discuter ensemble du questionnaire, de la traduction des questions et du vocabulaire qu'il était préférable d'employer. De cette manière, les enquêteurs ont pu se mettre d'accord sur les traductions les plus appropriées de manière à réduire le biais.
- ❖ Cette session de travail d'une journée avec les enquêteurs a aussi été l'occasion de les former sur le questionnaire. Le temps était court pour leur permettre de bien appréhender toutes les subtilités du questionnaire, nous avons donc rédigé un document explicatif (annexe 6) avec des explications sur l'information recherchée par les questions et des indications sur la manière de poser les questions.
- ❖ L'un des problèmes rencontrés a été que les producteurs expriment rarement les volumes produits en kg ou tonnes mais dans des unités qui leur sont propres (le sac de paddy de 50kg, la sobika, etc.). Pour éviter un biais trop important, nous avons préféré laisser les producteurs exprimer les volumes dans les unités qu'ils préféreraient et chercher les équivalences par la suite dans la bibliographie ou auprès de personnes ressources (qui peuvent être des agriculteurs, des vendeurs, etc.). La synthèse de ces équivalences est disponible en annexe (annexe 7).
- ❖ Un problème majeur fut aussi la difficulté de rencontrer les agriculteurs sans avoir la possibilité de les prévenir et de fixer un rendez-vous (nous ne disposons de numéros de téléphone que pour très peu d'entre eux). Pour pallier à cela lorsque 10 agriculteurs devaient être enquêtés, nous donnions aux enquêteurs une liste d'une douzaine ou quinzaine de noms au cas où les producteurs seraient introuvables.
- ❖ Le fait que les Maitres Exploitants n'aient pas encore été identifiés nous a aussi posé problème et, comme nous l'avons déjà explicité, nous avons choisis d'enquêter plus d'agriculteurs potentiellement appuyés par des MEx en imaginant qu'une partie d'entre eux ne seraient pas appuyés et qu'ils appartiendraient donc à la catégorie des producteurs extérieurs au projet qui pourront servir de référence.
- ❖ Nous avons de plus, été confrontés à la difficulté de superviser quatre enquêteurs répartis sur l'ensemble du territoire et qui progressaient à des rythmes différents selon le nombre d'enquêtes qu'ils devaient effectuer dans leurs communes. Nous avons pris le parti de les faire travailler en binômes pour n'avoir que deux groupes à suivre.

CHAPITRE 2 : CARACTERISATION DU MILIEU ET ZONAGE

I. Un milieu hétérogène en matière de topographie et de climat

La zone d'étude est située sur les Hautes-Terres malgaches, dans la périphérie de la ville d'Antananarivo. Cette zone est caractérisée par la présence de douze collines historiques dans la ville (celle d'Analamanga) et ses environs (celles d'Ambohimanga, d'Ambohidratrimo, etc.⁴). L'altitude de la zone varie entre 1200 et 1500 environ, avec des dénivelés locaux au niveau des collines et des vallées mais aussi un gradient d'altitude Ouest-Est comme il est possible de l'observer sur la figure 3, ci-dessous.

Nous pouvons remarquer une grande zone de plaine plus ou moins marécageuse dans le périurbain très proche d'Antananarivo (au Nord et à l'Ouest de la ville principalement) : la plaine du Betsimitatatra. Située en basse altitude, elle est souvent inondée pendant la saison des pluies. Le reste du territoire est caractérisé par un relief plus vallonné, avec des successions de collines et de bas-fonds et vallées. Cela est particulièrement visible à l'Est sur la carte des gradients d'altitudes : ce qui ressemble à des fractales de couleur jaune claire (et donc plus basse en altitude) au milieu d'une zone plutôt rouge foncée.

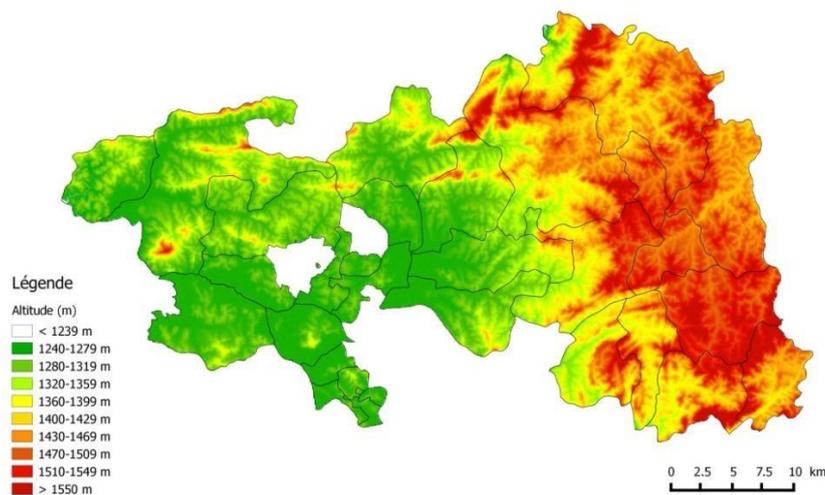


Figure 3 : Carte du gradient d'altitude sur la zone d'action du projet PROFAPAN (Source : MNT)

Outre les variations topographiques, nous avons aussi mis en évidence des différences micro-climatiques malgré la surface relativement faible de la zone étudiée. Le climat de la ville d'Antananarivo est caractérisé par une saison chaude et humide d'octobre à avril et une saison sèche et plus froide de mai à septembre. Les températures moyennes varient peu au cours de l'année (entre 15 et 21°C) mais les variations journalières peuvent être très importantes en saison froide (de l'ordre d'une vingtaine de degrés) avec la présence de gel.

⁴ Ilafy et Namehana qui sont aussi dans la zone d'action de PROFAPAN et Alasora, Imerimanjaka, Kaloy, Ambohitrabiby, Ambohijoky et Ampandrana en dehors de la zone d'étude. Elles constituent les 12 collines sacrées sur la base desquelles fut fondé le royaume Imerina.

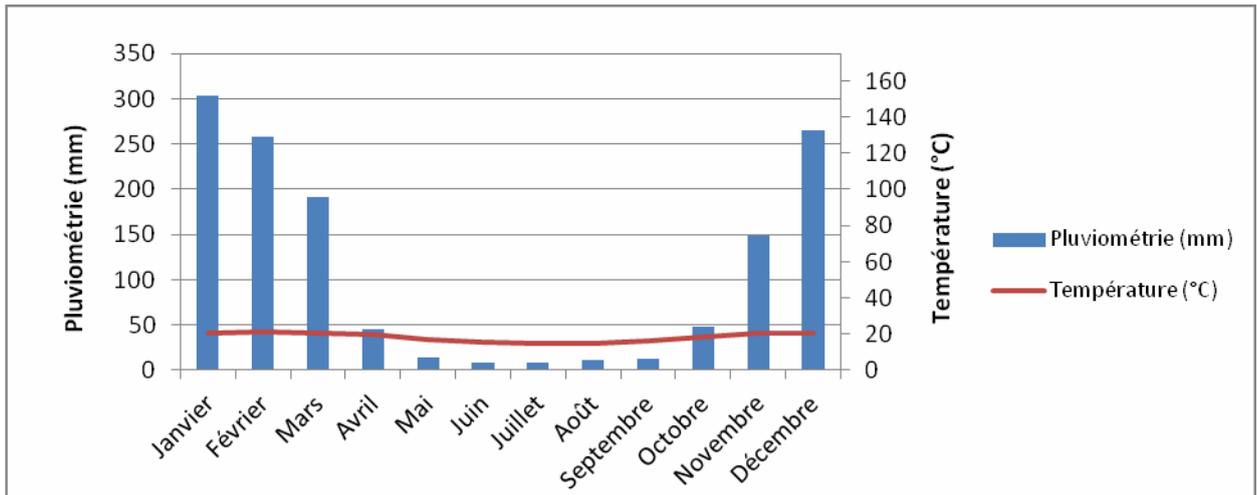


Figure 4 : Diagramme ombro-thermique de la ville d'Antananarivo (source : climate-data)

Il n'a pas été possible d'obtenir des données climatiques plus précises qui nous auraient permis de comparer la pluviométrie en différents points de la zone. Cependant d'après nos observations, celles des techniciens agricoles qui travaillent sur la zone et aux dires des agriculteurs, il y aurait des différences de pluviométrie avec un gradient est-ouest et une plus forte pluviométrie dans le district de Manjakandriana, à l'est de la zone d'étude.

Ces observations peuvent être corroborées par les observations faites sur les paysages et la couverture végétale présente. En effet, la partie est est caractérisée par une couverture végétale importante (principalement des eucalyptus sur les versants des collines et des cultures sur les baiboho⁵ et les rizières). A contrario, dans la partie ouest, les sols des versants des collines sont à nu ; des conversations avec les habitants révèlent qu'il y avait des plantations d'eucalyptus il y a plusieurs années mais qu'elles ont été coupées et n'ont jamais été replantées. Sur ces sols, l'érosion est plus importante, ou tout au moins, plus visible.



Figure 5 : Paysage de la zone ouest



Figure 6 : Paysage de la zone est

⁵ Les *baiboho* sont des surfaces dans les bas-de-pente plutôt planes et fertilisées par les crues occasionnelles qui apportent des limons lorsqu'elles sont situées proches d'un fleuve

D'un point de vue pédologique, le territoire est globalement homogène mais des différences sont observables à un niveau très local. En effet, sur les collines les sols sont ferrallitiques avec parfois l'apparition des roches du socle alors que dans les bas-fonds (baibohe et rizières) les sols sont composés d'alluvions plus ou moins récentes apportés par les crues des fleuves Ikopa, Sisaony et les différentes rivières présentes sur le territoire.

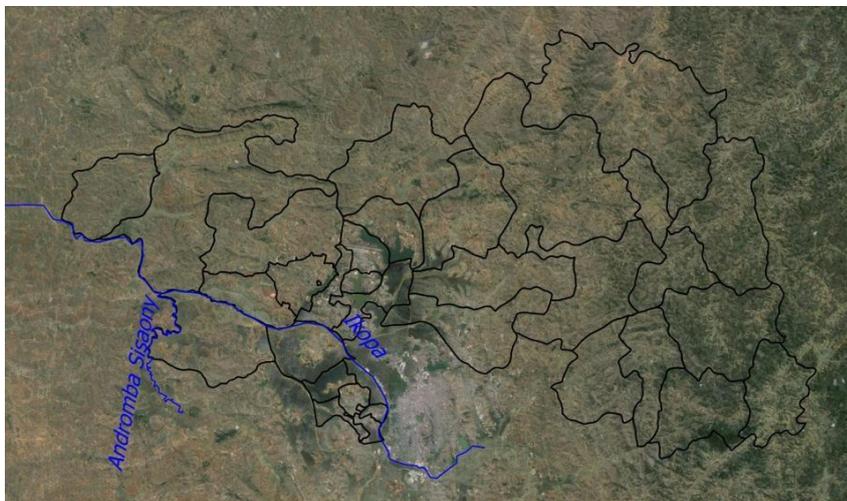


Figure 7 : Carte hydrologique de la zone d'action de PROFAPAN

Comme nous l'avons signalé, le territoire étudié est, dans sa majorité, une succession de vallées. Le bloc diagramme ci-dessous a pour objectif de représenter la disposition des cultures et collines et des autres composantes du paysage dans cette toposéquence, ainsi que les systèmes de cultures qui sont présents (SC1, SC2, SC3 et SC4) et qui seront détaillés par la suite.

Les collines sont appelées tanety. Les sols y sont ferrallitiques et en général assez pauvres, et l'accès à l'eau y est souvent difficile. Ces terres sont donc souvent destinées aux cultures vivrières comme le maïs, le manioc, la patate douce, qui ne nécessitent pas d'irrigation. Lorsqu'une source est présente, des parcelles maraichères se développent souvent à proximité, après défrichage et apport de fumure organique. Ces terres peuvent aussi être recouvertes par la forêt ou laissées en friches et servent à l'alimentation des bovins qui y sont laissés à divaguer. De plus, nous avons remarqué que les villages sont souvent situés en altitude car les zones de bas-fonds sont inondables et réservés aux cultures.

Les parcelles de rizières sont situées en bas de la toposéquence ; les surfaces sont souvent faibles pour réduire le dénivelé au minimum au sein de la parcelle et avoir ainsi une lame d'eau homogène lors de la mise en eau. Un réseau de canaux très développé sert à gérer l'eau pendant la période rizicole et à arroser les cultures de contre-saison comme le maraichage en hiver. Après la récolte du riz, les bovins sont laissés en pâture dans les rizières (ils y resteront pendant toute la saison sèche sur les parcelles qui ne sont pas cultivées en contre-saison).

Entre les tanety et les rizières il peut exister un espace intermédiaire appelé baïboho ou tananana (littéralement « parcelle de brèdes ») qui est une zone inondable (dans les faits, ces parcelles sont rarement inondées), avec des sols alluvionnaires plus fertiles que ceux des tanety. Ces parcelles sont souvent utilisées pour produire des cultures maraichères tout au long de l'année et pour l'arboriculture.

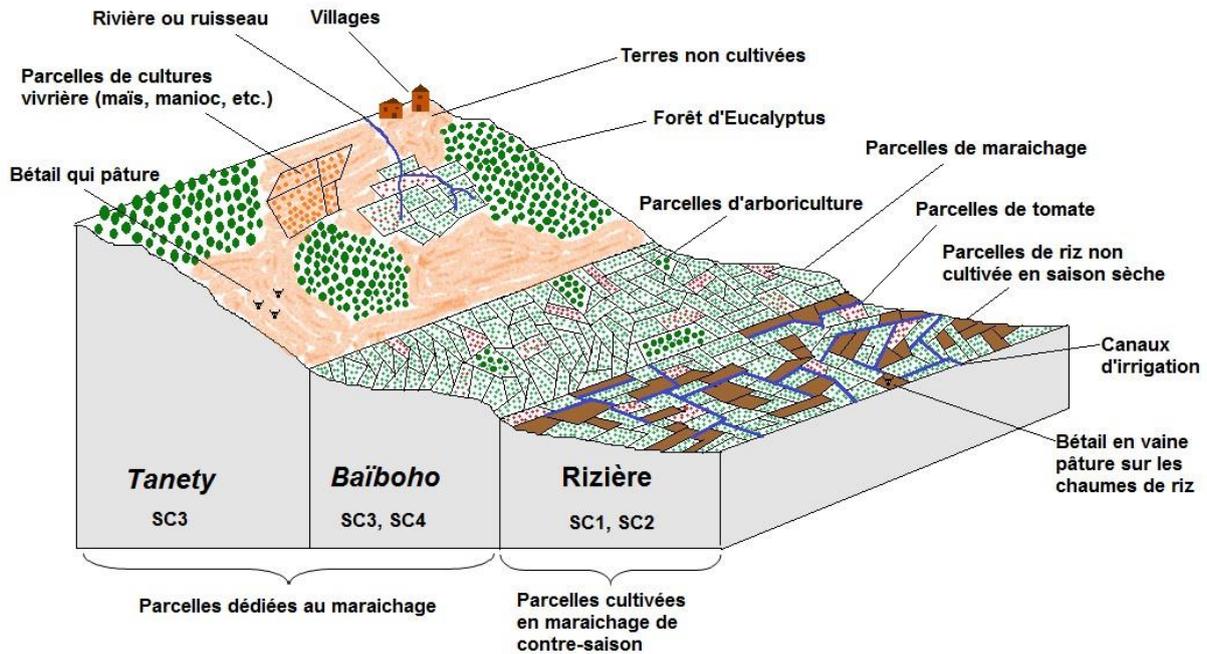


Figure 8 : Bloc diagramme de la répartition des cultures dans la toposéquence la plus répandue dans la zone d'étude de PROFAPAN

II. Des bassins de production spécialisés

Nous l'avons vu, la zone d'action du projet PROFAPAN n'est pas homogène d'un point de vue topographique et climatique. Les observations et les entretiens menés avec les agriculteurs montrent que cette hétérogénéité se retrouve aussi dans les produits cultivés et qu'il existe des bassins de production spécialisés dans des cultures spécifiques. Ainsi certaines productions ne sont cultivées que dans une zone très restreinte et délimitée dans l'espace (telles que l'oignon, les agrumes, etc.). Mais l'on peut aussi délimiter des zones où certaines cultures sont principalement cultivées mais pas exclusivement (tels que la tomate, les petit-pois, etc.) comme le montrent les figures ci-dessous.

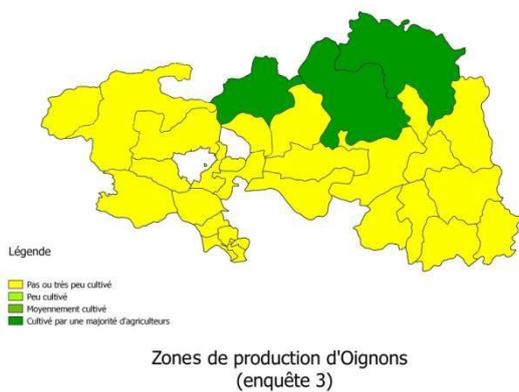


Figure 9 : Zones de production d'oignons

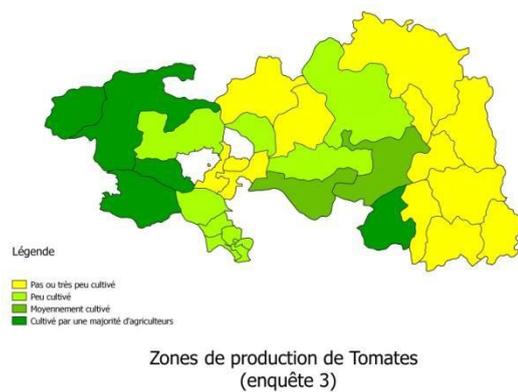


Figure 10 : Zones de production de tomates (des cartes similaires pour d'autres produits sont disponibles en annexe 8)

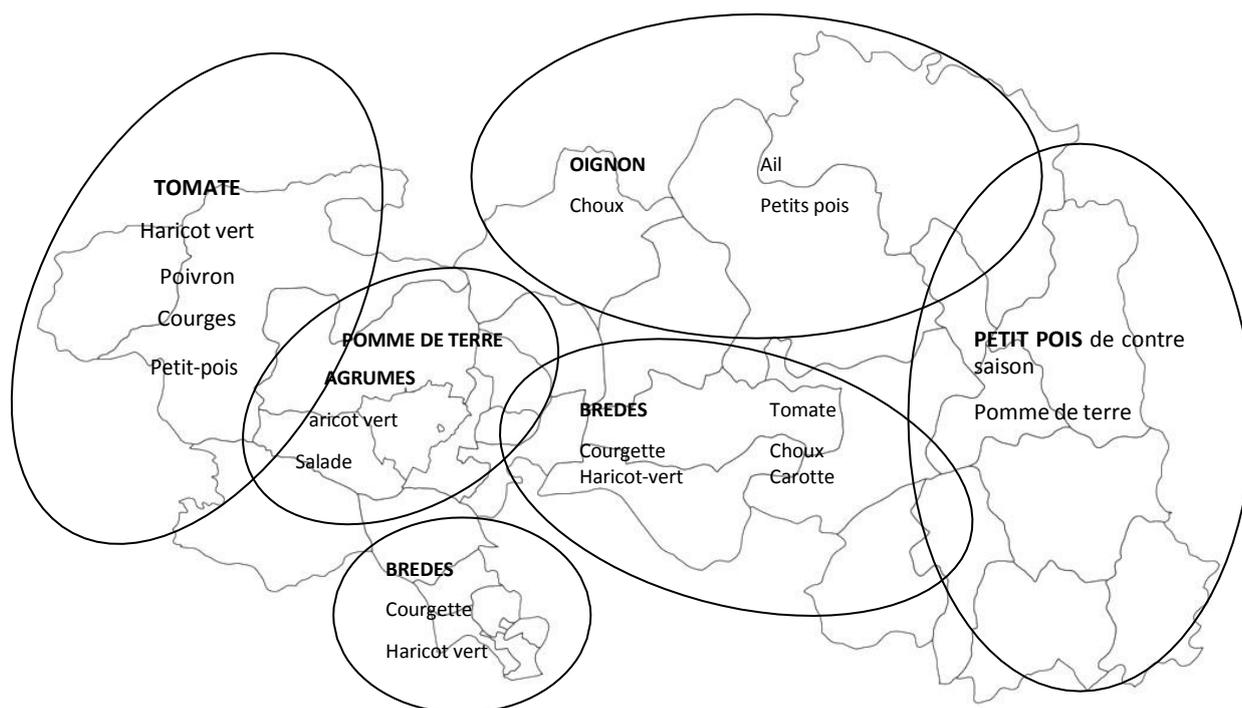


Figure 11 : Représentation schématique récapitulant les bassins de production des principaux produits maraichers et fruitiers

Nous avons fait l'hypothèse que cette répartition des cultures dans le territoire n'était pas due au hasard et avons donc cherché les déterminants à la fois environnementaux, historiques, sociaux et culturels qui pouvaient l'expliquer.

Dans le cas des agrumes par exemple, qui sont principalement cultivés dans la partie ouest de la zone, lors de son diagnostic de l'agriculture péri-urbaine d'Antananarivo (Deffontaines et al. 2011), Agrisud avançait l'idée que cela pouvait être dû à la stabilisation des terrains sensibles à l'érosion lors des fortes crues (cette raison nous a aussi été signalée par un agriculteur qui comptait implanter des agrumes). A cela, nous rajouterons que le développement actuel des plantations d'agrumes semble dû à un effet d'imitation des voisins. Les agriculteurs qui ont planté récemment ou envisagent de planter des agrumes nous ont dit qu'ils avaient été influencés par la réussite qu'ils observaient chez leurs voisins.

Pour ce qui est du développement de l'oignon dans le nord, le climat semble y être favorable, avec des terrains qui ne s'engorgent pas trop mais un apport régulier en eau et l'absence de gel. La partie est serait trop humide et froide mais la partie ouest aurait également pu être adaptée. Mais l'hypothèse qui nous semble la plus probable est celle d'un fady ou tabou sur l'ail et l'oignon qui nous a été signalé dans la région et qui empêcherait sa culture. Les zones où l'on observe actuellement des cultures d'oignon sont donc peut-être celles qui n'y étaient pas soumises (les limites géographiques d'application des fady étant difficiles à identifier) ou qui ont été les premiers à les « abandonner » (des agriculteurs nous ont signalé que des fady sur l'oignon existaient une dizaine d'années auparavant mais que les gens ne les respectaient plus). De plus, le fait que l'oignon soit un produit qui se conserve a probablement joué dans son développement, dans une zone qui est assez enclavée et difficile d'accès.

L'un des produits pour lesquels une zone principale de culture est facile à déterminer bien qu'il soit cultivé dans d'autres parties du territoire est la tomate. En effet, la principale zone péri-urbaine d'approvisionnement en tomate pour la capitale est la ville de Mahitsy et sa périphérie. Cela

s'explique par des déterminants climatiques : les températures restent assez douces en saison froide, il n'y a pas de gel, les pluies sont assez faibles et les sols se ressuient assez vite (pas de marques de stagnation de l'eau dans les sols observées ou indiquées par les agriculteurs), mais un accès à l'eau est garanti presque partout et ce, tout au long de l'année (plus ou moins difficilement selon les exploitations). Ce développement préférentiel est à mettre aussi en relation avec la possibilité d'exporter très facilement vers la capitale et les provinces malgaches grâce à la Route Nationale 4 (RN4) qui permet le passage de gros camions tout au long de l'année. La ville de Mahitsy permet de plus aux producteurs et aux petits collecteurs de venir vendre leurs tomates à de plus gros collecteurs. Pour faciliter ces échanges, la construction d'une infrastructure de marché est d'ailleurs en cours dans le cadre d'un projet de coopération décentralisée de la région Champagne-Ardenne.

Les haricots verts sont cultivés sur quasiment l'ensemble de la zone d'étude mais l'on peut observer que c'est dans l'ouest qu'ils sont cultivés par une majorité d'agriculteurs. Cela peut s'expliquer par les conditions climatiques plus douces et moins pluvieuses qui y règnent, par la présence d'un réseau routier plus développé permettant un acheminement plus rapide des produits vers la capitale. Mais l'une des raisons principales à son développement dans cette zone, d'après nous, est la présence de la société Lecofruit qui contractualise la production de haricots verts auprès d'un grand nombre de petits producteurs de la région. La zone d'action de la société est plutôt située dans la zone ouest de notre zone d'étude. Cette société propose des formations aux agriculteurs pour améliorer la production et la qualité des produits. Les contrats signés concernent de petites surfaces (environ 1 are par agriculteur) mais les exigences de qualité des produits sont supérieures à celles qui peuvent exister sur les marchés. Nous faisons donc l'hypothèse que les agriculteurs acquièrent un savoir-faire dans la production de haricots verts grâce aux formations de Lecofruit (et éventuellement utilisent une part des intrants fournis par Lecofruit), ce qui leur permet de produire pour eux-mêmes avec de plus hauts rendements et des produits de meilleure qualité, même pour les marchés communaux ou de la capitale.

Les brèdes sont un produit de base de l'alimentation malgache et sont donc produites sur l'ensemble du territoire et par presque tous les producteurs (pour l'autoconsommation ou le marché). Cependant il est possible de caractériser une zone de production principale dans la plaine de la périphérie proche de la ville d'Antananarivo où les brèdes sont la culture principale dans les rotations (il existe même des systèmes de monoculture de brèdes qui seront détaillés dans le Chapitre III). Cette position s'explique par la proximité de la ville qui permet une vente rapide de ces produits qui sont très périssables. Mais la proximité de la ville et son extension exercent aussi une pression croissante sur les terres agricoles et certains agriculteurs cultivent sur de très faibles surfaces. Les brèdes sont donc une culture intéressante de par leur cycle très court (assurant un revenu régulier), et le fait qu'ils sont très demandés par les consommateurs et donc facilement vendus. De plus, les sols de cette plaine sont alluvionnaires ce qui permet de cultiver à répétition des légumes feuilles pourtant gourmands en nutriments, sans avoir à apporter des quantités trop importantes de fumure organique ou minérale.

La répartition des cultures dans l'espace est liée à des déterminants de milieu, comme nous l'avons signalé, ce qui nous a permis de dresser une carte des grands bassins de production, mais il existe aussi des déterminants qui interviennent à une échelle beaucoup plus petite et qui ont une influence sur les potentialités et les choix de cultures.

L'accès à l'eau par exemple est principalement dépendant de la position de la parcelle dans la toposéquence et de la présence éventuelle d'un point d'eau à proximité. L'eau conditionne la possibilité de faire du maraichage (sur les tanety par exemple) mais aussi le choix des productions en fonction de la constance ou non de l'accès à l'eau au cours de l'année et des pics de travail qui peuvent exister.

Un autre déterminant est l'accès à des routes de qualité et praticables toute l'année, qui conditionne la facilité pour les collecteurs d'aller chercher les produits et pour les producteurs qui le souhaitent, de se rendre dans des marchés périphériques ou de la capitale pour vendre leurs produits. Ce critère semble plus important que l'éloignement par rapport à la ville car il est plus facile, moins chronophage et souvent moins cher de vendre ses produits lorsque l'on se trouve à proximité de Mahitsy sur la RN4 que lorsque l'on est dans une zone plus proche de la ville mais plus enclavée et dont les routes d'accès sont de moins bonne qualité. C'est aussi une donnée très locale parce qu'une distance de quelques km seulement n'est pas comparable si elle doit être faite à pied et les produits portés à dos d'homme ou s'il est possible d'y accéder en voiture, taxi-brousse ou camion. Cependant on peut noter que dans la zone Est, le réseau routier est moins développé et les routes sont de moins bonne qualité ce qui génère un enclavement plus important que dans le reste de la zone d'action du projet (voir ci-dessous figure 12). En conséquence, dans cette zone, nous avons pu observer que les produits sont souvent à destination des marchés locaux (du village, du Fokontany et éventuellement de la commune) et que les seuls produits qui sont exportés vers la capitale sont ceux qui se conservent un peu mieux comme les petits pois et les pommes de terre.

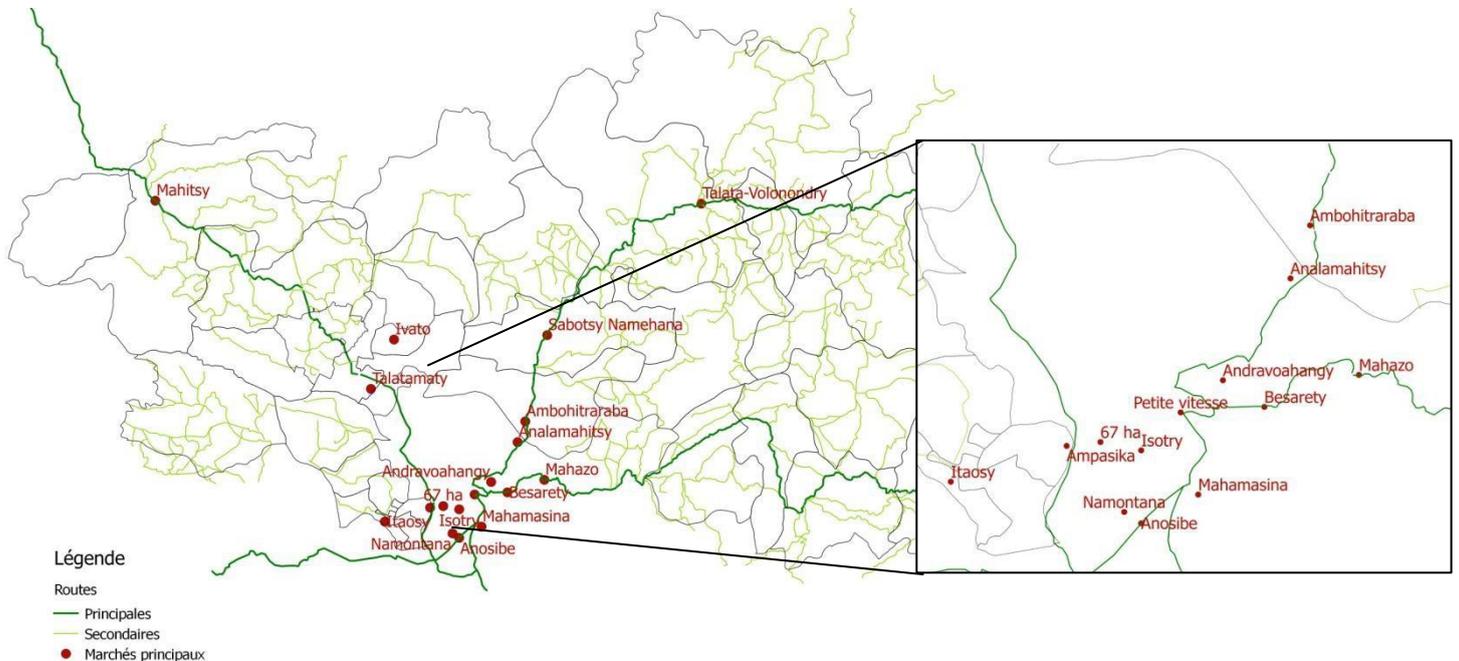


Figure 12 : Cartes des réseaux routiers et des marchés de la Commune Urbaine d'Antananarivo et de la zone d'action du projet PROFAPAN

Pour une meilleure lisibilité, sur la carte précédente, seules les routes nationales ont été représentées dans la CUA.

Dans cette diversité de terrains, se sont développés des systèmes de cultures maraîchers différents qui peuvent cohabiter dans une même exploitation et que nous nous proposons de détailler ci-après.

III. Typologie des systèmes de culture

1. Système de Culture 1 (SC1) : Maraichage de contre-saison où le riz est majoritaire

Ce système de culture est observable dans les bas-fonds (cf Figure 13) et le maraichage est réalisé pendant la saison sèche (durant l'hiver austral, c'est-à-dire d'Avril à Août), après la récolte du riz. Le maraichage n'est pas réalisé sur toute la surface de rizière disponible par manque de temps, de main d'œuvre, de moyens (principalement pour payer les laboureurs), de volonté de la part du riziculteur, etc.



Figure 13 : Photos illustrant le SC1

Le cas extrême de ce système de culture se présente lorsque le propriétaire, ou l'exploitant principal (qui a passé le contrat de métayage ou de location) ne réalise pas le maraichage lui-même mais le confie à d'autres agriculteurs (en général, le contrat passé est peu formalisé et les terres sont laissées au maraicher gratuitement car cela permet qu'une partie des terres soient fumées pour la culture de riz suivante). Bien que ce cas extrême existe (des maraichers nous l'ont signalé), compte tenu du fait que ce sont les maraichers qui sont visés par le projet, nous ne nous intéresserons pas aux propriétaires de ces terrains qui ne sont pas maraichers (en revanche les maraichers non propriétaires nous intéressent, ils seront traités dans le Système de Culture 2). Il est cependant important de le mentionner car des relations existent entre ces deux acteurs et la fumure apportée par les maraichers impacte probablement les rendements du riz de la campagne suivante.

Type de culture	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Maraichage												
Riz												

Tableau 2 : Calendrier des cultures sur les rizières (Systèmes de culture 1 et 2)

2. Système de Culture 2 (SC2) : Maraichage de contre-saison où le maraichage est majoritaire

Ce système est similaire au précédent sur certains points : il s'observe dans les bas-fonds, le maraichage y est aussi pratiqué uniquement en saison sèche après le riz.

En revanche, dans ce cas, le maraichage est réalisé sur toute la surface de la rizière, et dans certains cas le maraicher emprunte des terres rizicoles à d'autres agriculteurs pour augmenter la surface qu'il cultive en maraichage.



Figure 14 : Photo illustrant le SC2

Le cas extrême de ce système de culture s'observe lorsque le maraicher ne cultive pas de riz et ne fait qu'emprunter des terres pendant la contre-saison (souvent les terres sont empruntées au producteur du système de culture précédent). C'est un cas peu fréquent que nous n'avons rencontré que chez des jeunes qui s'installent et n'ont pas encore de terres en propriété. Cependant, compte tenu de la pression croissante sur le foncier, c'est une catégorie de producteurs qui est amenée à se développer dans les années à venir.

3. Système de Culture 3 (SC3) : Maraichage sur des parcelles dédiées (baïboho ou tanety)

Dans ce système de culture, les parcelles sont dédiées au maraichage qui peut potentiellement être réalisé toute l'année (ce n'est pas toujours le cas en fonction de l'accès à l'eau et des éventuelles inondations qui peuvent survenir). Il est pratiqué sur les baïboho et les tanety à proximité d'un point d'eau qui permet l'irrigation même en saison sèche.

Il n'y a pas, dans ce système, d'associations avec des espèces non maraichères, ni dans le temps ni dans l'espace. Dans la majorité des cas, il y a des rotations entre les différentes espèces maraichères cultivées (en dehors du cas des brèdes cultivées en monoculture que nous avons mentionné plus haut). En revanche, les rotations sont rarement planifiées à l'avance et sont difficiles à formaliser car chez la majorité des agriculteurs, les surfaces des cultures changent d'une année sur l'autre. Cette variabilité est justifiée par les agriculteurs par le fait que la surface totale mise en culture change d'une année sur l'autre en fonction principalement de la main-d'œuvre disponible, des ressources financières qui permettent de payer les journaliers pour préparer les terres et d'acheter des intrants (semences, engrais, etc.). De plus même si la surface totale est constante, les surfaces cultivées par culture peuvent changer en fonction des prix sur les marchés qui orientent les choix de production des agriculteurs.



Figure 15 : Photos illustrant le SC3

4. Système de Culture 4 (SC4) : Maraichage associé à l'arboriculture

Ce système de culture qui combine maraichage et arboriculture s'observe sur les baïboho, dans une zone géographique spécifique qui est celle des agrumes dont nous avons parlé plus haut.

Les espèces de fruitiers sont principalement des agrumes (mandarines et oranges) et les espèces maraichères cultivées sont souvent des brèdes, même si des haricots verts, des concombres et des courgettes ont aussi été observés.

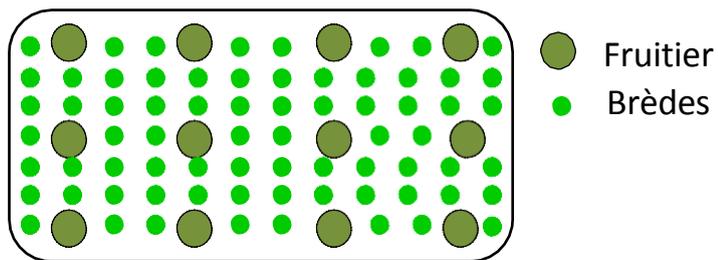


Figure 16 : Schéma de l'association dans l'espace des agrumes et des brèdes

Le maraichage permet d'utiliser un espace qui sinon ne serait pas valorisé (et les mandariniers et orangers ont une structure qui permet un bon ensoleillement du sol en dessous) et il permet également d'apporter régulièrement de la fumure et de l'eau aux agrumes, ce qui ne serait probablement pas le cas en situation de culture pure.



Figure 17 : Photos illustrant le SC4

CHAPITRE 3 : DIVERSITE DES SYSTEMES MARAICHERS, ARBORICOLES ET AVICOLES PERI-URBAINS

I. Typologie des systèmes de production

La diversité des exploitations agricoles que l'on peut observer actuellement dans la zone péri-urbaine Nord de la ville d'Antananarivo est la résultante de facteurs environnementaux, sociaux et historiques qui ont conduit les agriculteurs à mener des stratégies différentes pour s'adapter à leur contexte.

Nous avons déjà détaillé précédemment les facteurs environnementaux qui peuvent avoir une influence sur les choix de culture des agriculteurs et nous ne ferons donc que les rappeler dans cette partie.

Le climat de la partie est de la zone (humide et froid avec des épisodes de gel) contraint le choix des cultures pour plusieurs raisons. D'une part parce qu'un certain nombre de cultures n'y sont pas adaptées et qu'il est donc difficile voire impossible de les y cultiver. D'autre part car l'humidité qui règne même en saison sèche ralentit l'assèchement des bas-fonds après la récolte du riz et réduit la fenêtre de temps pendant laquelle les terrains peuvent être cultivés en maraichage (des produits à cycle long sont donc impossibles). Cela conduit donc à une spécialisation de certains producteurs qui ne cultivent qu'un nombre restreint d'espèces adaptées aux conditions climatiques et qui peuvent se conserver avant d'être exportées (pomme de terre, petits pois, haricots). De plus, une grande partie des rizières ne sont pas disponibles pour le maraichage en saison sèche car elles sont utilisées par les agriculteurs pour produire des fourrages pour alimenter leurs bovins laitiers.

Cependant, dans cette même zone, d'autres producteurs font le choix de la diversification pour approvisionner les marchés de proximité avec un grand nombre de produits maraichers. Certains terrains sont plus adaptés que d'autres à la culture d'une diversité de produits et permettent de compenser des conditions climatiques globales peu favorables (terrains plus ensoleillés, plus hauts dans la toposéquence et donc moins humides, etc.). En revanche, ces producteurs ont en général de petites exploitations car les marchés de proximité (fokontany, commune) sont rapidement saturés et que l'exportation vers des marchés plus éloignés est difficile à cause de l'enclavement de ce territoire.

Les exploitations situées à proximité immédiate de la ville d'Antananarivo ont vu leur développement très influencé par la présence et le développement de la capitale. En effet, l'extension urbaine a accru la pression sur les ressources foncières et les activités de fabrication de briques ont rendues inutilisables un certain nombre de terres agricoles. Cela a conduit à la réduction des surfaces des exploitations agricoles et les agriculteurs ont donc dû essayer de maintenir leur niveau de vie alors que les surfaces cultivées et les productions se réduisaient. Certains agriculteurs ont donc fait le choix de se spécialiser dans la culture d'espèces maraichères qui peuvent être facilement vendues, à des prix rémunérateurs, et dont les cycles sont courts ce qui permet d'avoir des revenus réguliers. Les espèces cultivées dans cas-là sont en général les brèdes, les courgettes et les concombres.

Dans l'ouest de la zone d'étude, les problèmes d'érosion à proximité des fleuves Ikopa et Sisaony ont probablement eu une responsabilité dans le développement de l'arboriculture dans cette zone. La zone de production des agrumes s'est depuis, étendue à des terrains plus éloignés des fleuves mais c'est la rentabilité économique de ces cultures (montrée par l'exemple des premiers agriculteurs qui l'ont mis en place) qui l'explique.

La présence d'une route nationale à proximité de la ville de Mahitsy, dans le nord-ouest, a permis

d'exporter les légumes produits dans la périphérie de la ville et a donc favorisé le développement de gros producteurs puisqu'ils étaient quasiment assurés de trouver des collecteurs prêts à acheter de gros volumes de production (des agriculteurs de zones plus enclavées nous ont signalé qu'ils ne produisaient pas autant qu'ils le pourraient car les marchés du Fokontany et de la commune étaient saturés et qu'ils avaient du mal à écouler leurs produits). De plus, les conditions agronomiques et écologiques permettant de cultiver un grand nombre d'espèces dans cette zone, une grande partie des agriculteurs ont fait le choix de cultiver une diversité de produits.

Cette possibilité d'exporter les productions vers de plus grands marchés (la CUA, la province, le pays, voire l'étranger) explique aussi le développement d'un petit nombre de grands producteurs au Nord et à l'Est de la zone d'étude. Cependant, la qualité des routes dans ces zones ainsi que des conditions environnementales moins favorables, ont conduit les agriculteurs à se spécialiser dans des productions moins périssables comme les oignons, l'ail, les pommes de terre ou les petits pois.

De plus, les formations fournies par les projets de développement ou des organisations comme Lecofruit, qui a promu la production du haricot vert, ont permis à des agriculteurs de développer leur technicité dans certaines cultures et certains ont fait le choix de se spécialiser dans ces cultures qu'ils maîtrisent. Ces productions supplémentaires de haricots verts se font alors hors du cadre de leur contrat avec Lecofruit et sont vendus sur les marchés locaux de la capitale.

II. Clés typologiques

La typologie que nous avons construite a pour objectif d'avoir une compréhension fine des maraichers, aviculteurs et arboriculteurs péri-urbains de la ville d'Antananarivo avant la mise en place de formations et d'un appui personnalisé à certains agriculteurs. Nous avons donc fait le choix de classer les agriculteurs en fonction :

- des ateliers qu'ils possèdent (aviculture, arboriculture, maraichage) car les formations et l'appui qui seront dispensés ne seront pas les mêmes selon le type d'atelier. Les éleveurs de poulets qui n'ont pas d'activité maraichère seront traités dans un type à part pour des raisons qui seront explicitées plus bas.
- des combinaisons de systèmes de culture qu'ils peuvent mettre en place (association maraichage-arboriculture, maraichage seul) car les logiques de gestion des peuplements et des parcelles seront probablement différentes
- des choix qu'ils ont fait en matière de diversification des productions car il nous semblait intéressant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse selon laquelle une diversification des productions serait bénéfique aux producteurs. En effet, dans le cadre du projet, il serait possible de sensibiliser les agriculteurs à la diversification ; il est donc nécessaire de s'assurer au préalable des avantages qu'ils pourraient en tirer.
- de leurs capacités à investir dans l'activité agricole et donc éventuellement à faire évoluer leurs systèmes de production. Le suivi et les formations ne peuvent pas être les mêmes pour des agriculteurs qui n'ont aucune liquidité à investir et très peu de marge de manœuvre pour changer leurs systèmes de production et des agriculteurs qui ont des capacités d'investissement et peuvent donc acheter des nouveaux matériels, construire des unités de stockage, etc. Nous qualifierons par la suite de « petits » les maraichers qui ne disposent pas de capacité d'investissement et de « grands » les maraichers qui ont de l'argent disponible pour être investi.

- du choix d'une catégorie de produits très importante dans l'alimentation malgache, les brèdes, et d'un système de production très spécifique qui va avec.

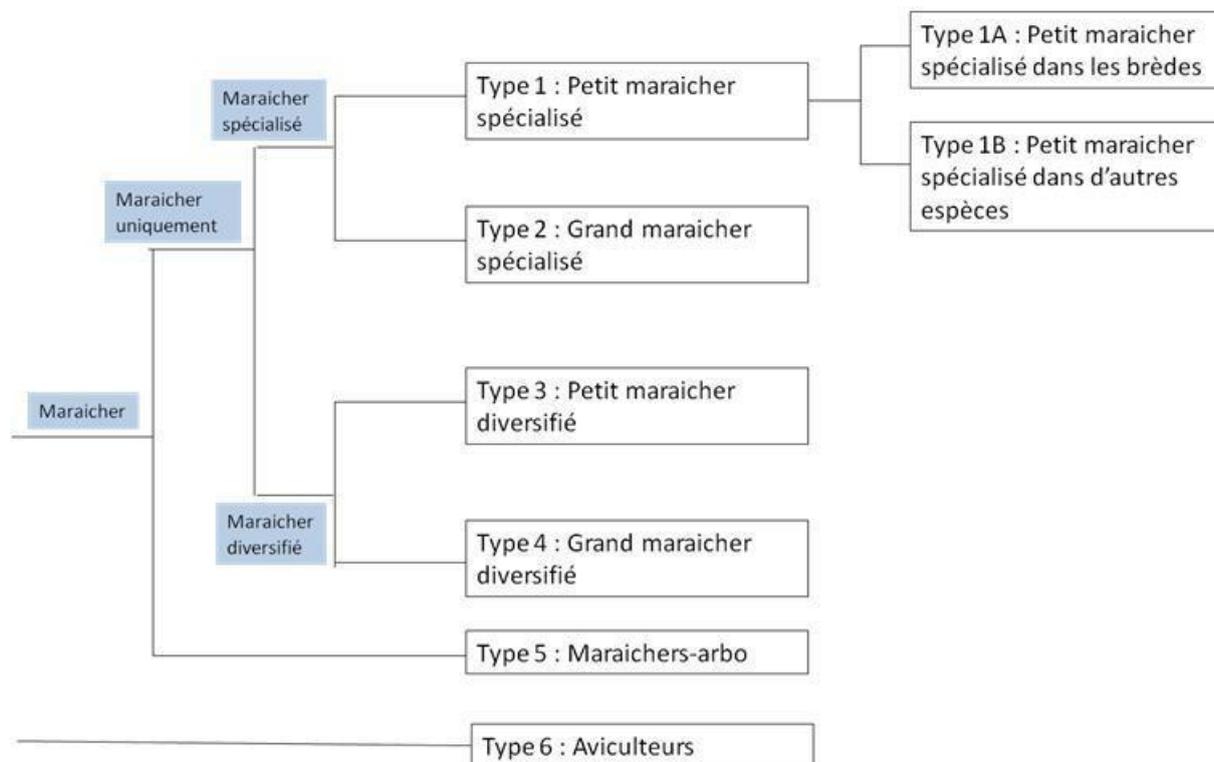


Figure 18 : Représentation graphique de la typologie d'exploitations

III. Choix faits pour la typologie :

1. Valeur de seuil entre les maraichers spécialisés et diversifiés

Nous avons considéré comme spécialisé un maraicher qui produit quatre espèces ou moins. Cette valeur a été choisie car il nous semblait qu'un système de production avec trois espèces était une limite intéressante (compte tenu du fait que la majorité des exploitants font des rotations culturales, il est rare de trouver des systèmes avec une ou deux espèces). Nous avons étendu la classe à quatre espèces parce que les brèdes étant un aliment de base du régime alimentaire malgache, elles sont cultivées par une très grande majorité de producteurs pour l'autoconsommation (et éventuellement la vente) même si c'est en très faible quantité. En rajoutant une espèce à notre classe, nous avons ainsi cherché à nous abstraire de cette prééminence des brèdes.

2. Valeur de seuil entre les grands et les petits maraichers

Pour établir la différence entre un grand et un petit producteur nous avons fait le choix de combiner plusieurs variables issues de notre questionnaire fermé (chacune de ces valeurs étant exprimée per capita):

- le revenu issu des ateliers maraichage, aviculture et arboriculture ;
- les revenus hors exploitation ;

- la valeur monétaire des ventes ou des achats de riz selon que le ménage est excédentaire ou déficitaire.

L'idée d'utiliser un étalon monétaire étant de déterminer une quantité d'argent disponible pour le ménage et pouvant éventuellement être investie dans l'activité agricole, pour savoir de quelle marge de manœuvre les agriculteurs disposent pour faire évoluer leurs systèmes de production. La valeur de seuil entre petits et grands maraichers a été fixée à 1 000 000 Ar.

Calcul du produit brut des différents ateliers

Pour ce qui est du revenu des différents ateliers, un produit brut a été établi en réalisant une somme des produits bruts associés à chaque culture. Aux quantités produites déclarées par les agriculteurs, ont été retranchées la part d'autoconsommation et les pertes.

En ce qui concerne le prix qui a été utilisé : si le producteur fait partie des 200 enquêtés qui ont rempli l'annexe du questionnaire (contenant des calendriers de production et de commercialisation, des prix mensuels par produit vendu et des estimations des consommations intermédiaires), nous avons réalisé une moyenne des prix annoncés pour les mois où il commercialise ; si le producteur n'a pas rempli l'annexe, une moyenne annuelle des prix a été calculée à partir des prix annoncés par les 200 agriculteurs. Concernant les prix des poulets gasy, la variabilité en est très faible et une valeur de 9000Ar a été choisie car elle nous a été citée comme valeur de référence par les agriculteurs lors de la deuxième phase d'enquête.

À ce produit brut ont été retranchées les consommations intermédiaires. Pour le maraîchage et l'arboriculture, si les données de l'annexe sont disponibles, une somme des différents postes de dépense a été effectuée. Dans le cas où les agriculteurs n'auraient pas rempli l'annexe, une moyenne des dépenses en maraîchage et arboriculture a été calculée sur les 200 annexes et a été utilisée. Pour l'aviculture, nous avons calculé les consommations intermédiaires liées à l'élevage d'un poulet en utilisant les 200 annexes et en divisant la somme des consommations intermédiaires par le nombre de poulets auxquels elles correspondent. Cette valeur a été utilisée pour calculer les consommations intermédiaires liées à l'aviculture des 300 enquêtés qui n'ont pas rempli l'annexe.

Mesure des revenus hors exploitation

Les revenus hors exploitation ont été explicitement demandés aux producteurs lors de l'enquête. Nous les avons donc repris tels quels et nous les avons exprimé per capita.

Calcul de la valeur monétaire des ventes ou des achats de riz

La production et la consommation de riz ont été combinées pour déterminer si le ménage était excédentaire ou déficitaire en riz. Le volume de production de riz a été demandé aux producteurs lors de l'enquête. Le seul traitement appliqué à cette valeur a été de convertir en riz décortiqué la production déclarée en riz paddy. Une valeur de 66,3% (le riz décortiqué représente 66,3% du riz paddy) a été utilisée conformément à ce qui a pu être lu dans la bibliographie (Rakoto Ramiarantsoa 1995). La consommation de riz du ménage a été calculée en utilisant la valeur de 120 kg de riz/an consommés par un homme adulte et actif (Pierre Bernard et al. 2007) et des coefficients de pondération pour chaque tranche d'âge (Dercon et al. 1998). Le détail des calculs est disponible en annexe (annexe 9). Lorsque le ménage est déficitaire en riz, nous avons considéré qu'il allait acheter du riz en période de soudure (janvier et février) et lorsque le ménage est excédentaire, nous avons considéré que le riz était vendu à la récolte (en Avril). Nous avons utilisé des données recueillies par l'Observatoire du Riz (OdR) pour l'année 2013 (la plus récente qui soit disponible) sur le marché

d'Ambohidratrimo (c'était le seul marché situé à l'intérieur de notre zone d'étude dont les données étaient disponibles). Nous avons donc multiplié les quantités de riz à vendre ou acheter par les prix obtenus de manière à obtenir une valeur monétaire à ajouter ou retrancher des revenus nets des ateliers et des revenus extérieurs.

3. Pertinence de l'élevage de poulets gasy comme critère de différenciation

L'élevage de poulets gasy associé au maraichage n'a pas été considéré comme un critère pertinent à prendre en compte car il est très rare qu'il n'y ait pas un élevage de poulets dans les exploitations agricoles de la zone. Ce n'était donc pas un critère discriminant et, de plus, les liens qu'il peut y avoir entre ces deux ateliers ne sont pas suffisamment importants pour justifier de le prendre en compte. Les maraichers qui possèdent aussi un élevage de poulets gasy sont donc répartis dans les types 1 à 5 et les enquêtés qui ne font que de l'élevage de poulets gasy et n'ont pas de maraichage, constituent le type 6.

4. La considération de l'autoconsommation des fruits chez les arboriculteurs

Lors du classement des 500 enquêtes dans les différents types, nous n'avons considéré comme arboriculteurs que les producteurs qui vendent les fruits qu'ils produisent (sinon de la même manière que pour les poulets gasy, il est très répandu d'avoir quelques arbres fruitiers dans les exploitations pour l'autoconsommation).

	Maraichage	Arboriculture	Aviculture	Spécialisation/Diversification	Approximation du revenu
Type 1	Oui	Non	Oui	< 4 espèces	< 1 000 000 Ar
Type 2	Oui	Non	Oui	< 4 espèces	> 1 000 000 Ar
Type 3	Oui	Non	Oui	≥ 4 espèces	< 1 000 000 Ar
Type 4	Oui	Non	Oui	≥ 4 espèces	> 1 000 000 Ar
Type 5	Oui	Oui	Oui		
Type 6	Non	Non	Oui		

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des caractéristiques des types d'exploitations agricoles

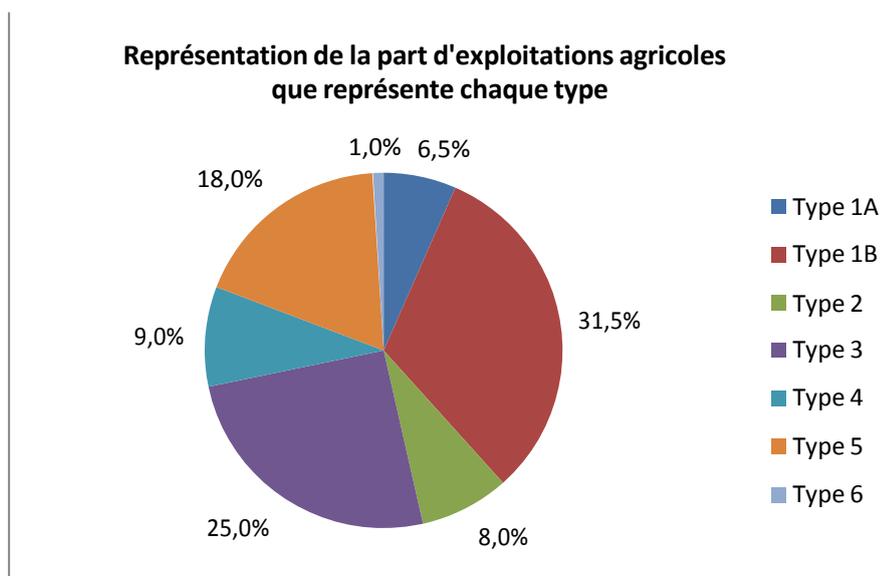


Figure 19 : Graphique représentant la part d'exploitations agricoles que représente chaque type

IV. Caractérisation des types

Type 1 : Petit maraicher spécialisé

Dans ce cas précis, la spécialisation est souvent contrainte par la difficulté d'accéder aux semences, aux intrants, aux marchés et le manque d'argent qui ne permet pas d'engager beaucoup de journaliers et ainsi de cultiver de grandes surfaces.

La main d'œuvre extérieure est très réduite : 17 hommes-jours par an⁶, principalement engagés pour le labour et les autres activités de préparation du terrain. Seul du petit matériel agricole est utilisé et disponible : angady, arrosoirs, faucilles et pelles. Cela est à mettre en relation avec le fait que peu de ménages tirent un revenu d'une activité hors de l'exploitation et lorsque c'est le cas, ce sont des travaux peu rémunérateurs (journalier agricole, transporteur de briques, etc.).

Les surfaces totales disponibles au sein de l'exploitation sont les plus faibles parmi tous les types avec 30 ares (et des cas d'exploitations ne disposant que de 3 à 5 ares) dont 18 ares de rizière, 9 ares de tanety et 3 ares de baiboho en moyenne. Le statut foncier principal est la propriété pour 60% des producteurs, même si d'autres cultivent principalement des terres qui leur sont prêtées toute l'année, en location ou en métayage (avec un paiement qui se fait en nature). C'est le cas des maraichers des types 1 à 4.

L'utilisation d'engrais minéraux est en général faible et varie en fonction des liquidités disponibles (cela peut poser problème car les plantes reçoivent des engrais au moment où l'agriculteur peut en acheter plutôt qu'au moment où ils seraient le plus utile et bénéfique pour la plante). La fumure organique est en général autoproduite car les agriculteurs n'ont pas les moyens d'en acheter, même si cela était nécessaire.

Cette catégorie se subdivise en deux sous-types que sont les petits producteurs de brèdes de la zone péri-urbaine proche (le type 1A) et ceux qui se sont spécialisés dans d'autres cultures (le type 1B).

⁶ Un homme jour est l'équivalent du travail d'un homme pendant une journée d'une dizaine d'heures. Cela équivaut ici à une journée de journalier agricole.

Type 1A : les principales espèces cultivées⁷ sont les brèdes, mais elles peuvent parfois être cultivées en association ou en rotation avec des courgettes ou du taro. Les agriculteurs de ce type se situent principalement dans une zone de plaine située à la limite nord et ouest de la Commune Urbaine d'Antananarivo.

Type 1B : Les principales espèces cultivées sont les brèdes, les petits pois (dans l'est de la zone d'étude), les haricots verts, les pommes de terre, les tomates, les oignons et les courgettes. Les producteurs de cette catégorie sont répartis sur l'ensemble du territoire étudié.

Type 2 : Grand maraîcher spécialisé

Dans ce cas, la spécialisation n'est pas contrainte comme elle peut l'être dans le cas précédent, elle est choisie pour produire en quantité et en qualité des produits qui peuvent facilement être écoulés en grande quantité sur les marchés. Les principales espèces maraichères cultivées sont les brèdes, les petits pois et les oignons.

Le travail hors exploitation d'au moins un des membres de la famille permet de réaliser des investissements dans l'exploitation agricole et éventuellement d'acheter du plus gros matériel que dans le type 1 : ainsi plus de 50% des exploitations agricoles de ce type possèdent des sarcluse, fourche, vélo et bâtiment d'élevage. Ces activités non agricoles rapportent au ménage environ 2.4 million d'Ariary par an en moyenne (à comparer avec les seulement 500 000 Ar du type 1).

Les revenus tirés de l'exploitation sont significativement plus importants que ceux du type 1 malgré de grandes disparités au sein des types (annexe 10), en moyenne ils sont d'un million d'Ariary contre 200 000Ar. Cela indique donc que les grands maraîchers spécialisés sont plus « efficaces » que les petits maraîchers diversifiés.

La main d'œuvre employée sur le maraichage est d'environ 56 hommes-jours par an ce qui est beaucoup plus important que pour les types 1 et 3 (ce qui est logique car les surfaces cultivées et les volumes de production sont plus importants) mais dépasse aussi la main d'œuvre employée dans les types 4 et 5. La surface totale de l'exploitation est de 50 ares environ (dont 28 ares de rizières, 15 ares de tanety et 7 ares de baibofo).

Dans ce type d'exploitation, une partie de la fumure utilisée est autoproduite comme dans le type précédent mais lorsque cela ne suffit pas, une partie de la fumure est aussi achetée à des voisins. Le recours aux intrants minéraux est plus important : 4 kg de NPK/are au lieu de 2kg de NPK/are pour le type 1 (la différence pour l'urée n'est pas significative : 2kg/are au lieu de 1.8kg/are pour le type 1).

La période de soudure⁸ est moins longue que pour le type 1 (2.5 mois au lieu de 3.7 mois) ce qui est cohérent avec le fait que les producteurs du type 1 produisent moins de riz (730kg contre 1230kg pour le type 2) ce qui les contraint à en acheter mais les revenus extérieurs sont plus faibles (570 000 Ar contre 2 420 000 Ar pour le type 2) et explique donc une période plus longue de réduction de l'alimentation.

Ce type se retrouve principalement dans la zone nord et nord-est (dans ce cas, ce sont des producteurs d'oignons), un peu dans la zone Est (ce sont alors des producteurs de petits pois) et l'on

⁷ Les principales espèces cultivées sont celles qui sont cultivées par plus de 20% des agriculteurs du type.

⁸ Dans cette étude, nous avons considéré la période de soudure comme les mois de l'année où le ménage était contraint de réduire son alimentation. En effet, certains des maraîchers rencontrés ne produisent pas de riz et doivent l'acheter tout au long de l'année. Cet élément caractérise leur exploitation et nous empêche de considérer l'achat de riz comme un critère pertinent pour déterminer si le ménage est en période de soudure.

retrouve quelques producteurs du type 2 dans la zone Nord Ouest à proximité de Mahitsy, mais ils sont rares (les grands producteurs dans cette zone sont en général diversifiés et donc du type 4). Comme nous l'avons déjà signalé, le développement préférentiel de ces espèces spécifiquement dans ces zones et donc de la spécialisation des maraichers, résulte de la combinaison de facteurs environnementaux, sociaux, historiques et d'accès aux marchés.

Type 3 : Petit maraîcher diversifié

Dans ce type, la spécialisation est une adaptation des agriculteurs au contexte car cela permet :

- De diminuer les risques de destruction de l'ensemble de la production en cas d'attaque de ravageurs
- D'avoir une diversité de produits à vendre sur le marché, ce qui est peut être un argument de vente
- D'échelonner les récoltes dans l'année et donc d'avoir des revenus tout au long de l'année
- De produire une alimentation plus diversifiée et équilibrée pour le ménage et donc de ne pas avoir besoin de liquidités pour acheter des produits maraichers.

Les principales espèces maraichères cultivées sont les brèdes, les haricots verts, les pommes de terre, les salades et les carottes.

Le travail hors exploitation des membres de la famille est moins répandu que dans les types 1 et 2 et les revenus qui en sont tirés sont assez faibles : 400 000Ar ce qui ne permet pas de gros investissements dans les activités agricoles. A l'inverse, chez certains agriculteurs, l'activité maraichère n'est pas rentable en tant que telle et les revenus extra-agricoles servent à combler les déficits. L'activité maraichère est cependant maintenue car même si elle ne rapporte pas d'argent, elle reste économiquement intéressante par les économies qu'elle permet de faire sur les achats d'alimentation. Le matériel disponible est assez restreint : angady, pelle, faucille, arrosoir, fourche.

Les revenus tirés des exploitations des petits maraichers diversifiés ne sont pas significativement différents de ceux des petits maraichers spécialisés (annexe 10) bien qu'une tendance semble indiquer des revenus plus importants pour les maraichers diversifiés.

La main d'œuvre employée sur le maraichage est faible : 28 hommes-jours par an, ce qui est à mettre en relation avec le manque de liquidités dans ces exploitations agricoles, qui ne permet pas de payer des journaliers, et avec les surfaces cultivées qui sont plus faibles que pour d'autres types (42 ares en moyenne pour la surface totale dont 24.3 ares de rizière, 13.7 ares de tanety et 5 ares de baibofo).

La fumure qui est utilisée est, dans le cas de ces exploitations, majoritairement autoproduite car les revenus de l'exploitation et du ménage ne permettent généralement pas d'acheter un surplus de fumure, même si cela s'avèrerait nécessaire. Le recours aux intrants minéraux est assez faible aussi, environ 2.5 kg de NPK et d'urée par are.

La période de soudure est longue, elle dure en moyenne 3.9 mois pour ces ménages et pour près de 50 % des ménages elle commence en Octobre alors que la récolte de riz suivante n'arrivera qu'en Mars ou en Avril (soit 5 à 6 mois de période de soudure). De plus, il est à signaler que c'est la catégorie (avec le type 1) qui regroupe les agriculteurs qui sont allés le moins longtemps à l'école : environ 6 ans, ce qui correspond à un niveau primaire voire début de secondaire.

Les petits maraichers diversifiés sont répartis sur l'ensemble du territoire, à la fois dans les zones les plus proches de la ville et les plus enclavées.

Ce type est très similaire au type 1 : de faibles surfaces, un peu de travail à l'extérieur de

l'exploitation pour compenser la faiblesse des revenus agricoles, peu d'équipement, un faible niveau d'éducation, etc. Nous avons donc cherché à comprendre pour quelles raisons, certains avaient fait le choix de la diversification et d'autre celui de spécialisation. L'expérience du chef de famille (que nous avons estimée à partir de son âge) ne semble pas être un facteur déterminant : l'âge moyen est identique et la répartition des chefs d'exploitation en classes d'âge donne des résultats similaires. La main d'œuvre familiale disponible est légèrement plus importante dans le cas des exploitations diversifiées ce qui est cohérent avec le choix de se diversifier (qui demande souvent plus de travail). L'impression de monopole sur la culture d'une espèce est aussi invoquée par les producteurs pour justifier de leur spécialisation : ils sont les seuls à produire dans leur zone et peuvent donc produire et vendre en plus grande quantité. Si l'espèce est bien valorisée lors de la vente, il est donc intéressant de se spécialiser dans sa culture. La proximité des marchés est aussi un critère qui pourrait expliquer ce choix et qu'il serait intéressant d'approfondir ; le manque de temps ne nous a pas permis de réaliser cette analyse. Dans le chapitre 4, nous nous intéresserons aux relations qui existent entre les choix des cultures et les canaux de commercialisation et apporterons quelques compléments pour expliquer les choix de spécialisation et diversification.

Type 4 : Grand maraicher diversifié

La diversification est ici un choix, pour diversifier les produits autoconsommés et pour avoir une diversité de produits à vendre aux consommateurs. Ce sont des exploitations qui fonctionnent globalement sur le même modèle que celles du type 3 mais avec des différences sur les moyens matériels disponibles et les revenus hors exploitation.

En effet, le matériel possédé par plus de 50 % des agriculteurs n'est pas différent de celui du type 3 mais on remarque que plus d'agriculteurs possèdent du matériel lourd : 26 % possèdent une charrue (contre 17% dans le type 3), 38 % possèdent une herse (contre 22% dans le type 3), 40% possèdent des bœufs de trait (contre 29% dans le type 3). Et si le pourcentage d'exploitations dont au moins un des membres travaille en dehors de l'exploitation est sensiblement le même que pour le type 3, les revenus qui en sont tirés, en revanche, sont plus conséquents : 920 000 Ar en moyenne contre 400 000 Ar dans le type 3.

Les revenus tirés des exploitations des grands maraichers diversifiés sont significativement plus importants que ceux des petits maraichers diversifiés. De plus, comme pour les petits maraichers, la différence entre maraichers spécialisés et diversifiés n'est pas significative même si nos résultats tendent à montrer que les maraichers diversifiés ont des revenus plus importants (annexe 10).

De plus, le type 4 représente 26% des maraichers diversifiés alors que les « grands » ne représentent que 18% des maraichers spécialisés. Rappelons que la distinction entre « grands » et « petits » est basée sur un étalon monétaire regroupant les revenus de l'exploitation, les revenus hors exploitation et la valeur monétaire des ventes ou des achats de riz. En conséquence, le fait qu'une proportion plus importante de grands maraichers soit observée chez les diversifiés semble indiquer que la diversification va de pair avec des ménages plus « riches ».

La main d'œuvre employée sur le maraichage est plus importante que dans le type 3 : 41 hommes-jour en moyenne ce qui est cohérent avec le fait que la main d'œuvre familiale est relativement similaire alors que les surfaces cultivées sont plus importantes : 63 ares dont 37 ares de rizières, 19 ares de tanety et 7 ares de baiboho.

La fumure utilisée peut être autoproduite ou achetée (souvent les deux) et est utilisée en plus grande quantité dans ce type que dans le type 3 : pour le fumier de zébu par exemple, 325 kg/are sont apportés alors qu'il n'y en a que 260kg/are en moyenne pour le type 3. L'utilisation de fertilisation minérale est aussi plus importante avec 4 kg de NPK par are et 14 kg d'urée par are.

La période de soudure est plus courte que dans le type précédent avec 2.5 mois de soudure (principalement entre les mois de décembre et février).

Les principales espèces produites par les grands maraichers diversifiés sont les brèdes, des haricots verts, les courgettes, les tomates, les concombres, les pommes de terre, les petits-pois, les salades, les choux, les carottes et les courges. Tout comme les petits maraichers diversifiés, les grands maraichers diversifiés sont présents sur l'ensemble de la zone d'étude.

Comme pour les petits producteurs, nous avons cherché à comprendre pourquoi certains grands producteurs avaient fait le choix de la spécialisation alors que d'autres s'étaient diversifiés. L'hypothèse qui nous semble la plus probable est que les producteurs se sont spécialisés lorsque l'environnement (naturel, social, de marché), était contraignant et qu'un faible nombre d'espèces maraichères y étaient adaptées. Et dans les zones où l'environnement est moins contraignant les producteurs font le choix de se diversifier ce qui est cohérent avec le fait que les revenus d'exploitation tendent à être plus importants dans ce cas.

Type 5 : Maraicher arboriculteur

Parmi les exploitations de ce type il y a des producteurs d'agrumes situés plutôt à l'Ouest de la zone, dans les communes d'Ampapangabe, Ambohitrimanjaka, Iarinarivo et Anosiala mais aussi des producteurs de pêches qui sont situés sur l'ensemble du territoire.

Au moins une partie des parcelles de maraichage sont les mêmes que les parcelles d'arboriculture. Il est rare que les agriculteurs ne possèdent que des parcelles d'association maraichage-arboriculture. Ils ont en général d'autres parcelles où sont cultivées des espèces maraichères : en contre-saison ou sur des parcelles dédiées au maraichage. Une description technique des systèmes de culture associés à ce type sera faite ci-après.

Le matériel disponible dans ces exploitations est important : angady, pelle, faucille, sarcluse, arrosoir, fourche, bâtiment d'élevage, ce qui suggère que le ménage a des revenus extra-agricoles ou que l'exploitation est suffisamment rentable pour permettre d'investir dans du matériel agricole. Environ un ménage sur deux a des revenus extra-agricoles qui lui rapportent une moyenne de 530 000 Ar par an.

Les revenus tirés de l'exploitation agricole sont intermédiaires à ceux des petits et des grands producteurs maraichers et n'en sont pas significativement différents (annexe 10).

La main d'œuvre employée est importante : 43 homme-jours en moyenne, qui est principalement utilisée sur le maraichage même si des journaliers agricoles peuvent être employés pour la récolte des fruits lorsque c'est le producteur qui s'en charge. Les surfaces totales de ces exploitations sont importantes : 70 ares dont 34 ares de rizière, 22 ares de tanety et 14 ares de baibofo.

La fumure apportée dans ce type d'exploitation est plus faible que dans les autres types : par exemple seuls 150 kg de fumier de zébu sont apportés par are alors que les types 1, 2 et 3 en apportent 250 kg/are.

La période de soudure est intermédiaire entre les petits producteurs (Types 1 et 3) et les grands producteurs (Types 2 et 4) et dure en moyenne 2.7 mois ce qui peut s'expliquer par le fait que les quantités de produits maraichers sont plus faibles que chez les grands producteurs et qu'une partie plus faible peut être commercialisée (voire qu'il est nécessaire d'acheter des produits maraichers). Mais les revenus tirés de la vente des fruits permettent d'avoir des liquidités pour acheter des produits sur le marché et ainsi réduire la période de soudure.

Type 6 : Aviculteur

Comme nous l'avons signalé, nous n'avons considéré ici que les producteurs de poulets gasy qui ne sont pas maraichers ni arboriculteurs. Pour certains d'entre eux c'est un choix : ils ont accès à des terres cultivables mais préfèrent y cultiver uniquement des espèces non maraichères (et alimentent dans certains cas les maraichers qui le souhaitent en terres pour qu'ils réalisent du maraichage de contre-saison). Pour d'autres c'est l'absence d'accès à des terres agricoles qui les contraint à l'élevage de poulets gasy.

Dans notre échantillon de 500 enquêtes ils ne représentent que 6 individus (soit environ 1%) mais cette valeur est très probablement fautive et vient d'une mauvaise communication avec les enquêteurs qui n'avaient pas compris que ce type d'exploitation devait aussi être enquêté. Compte tenu du faible nombre d'enquêtes, les analyses statistiques que nous pourrions faire n'auraient aucune valeur et nous nous contenterons donc de présenter ce type de manière qualitative en utilisant aussi les informations recueillies au cours de la deuxième phase d'enquête (entretiens semi-directifs).

En général il n'y a pas de main d'œuvre employée pour l'élevage des poulets gasy, c'est la main d'œuvre familiale qui s'en charge. C'est une activité rémunératrice car il y a peu de consommations intermédiaires : l'alimentation peut s'avérer être un poste de dépense important lorsqu'elle doit être achetée mais dans une majorité d'exploitations, les poulets sont nourris avec les restes de cuisine et du maïs. La vaccination est aussi l'un des principaux postes de dépenses mais beaucoup d'agriculteurs font le choix de ne pas vacciner leurs poulets (environ 58% des producteurs avicoles enquêtés⁹). Les raisons invoquées par les producteurs sont dans l'ordre : l'accès difficile aux vaccins (en terme de distance, de présence d'un vétérinaire, etc.), ce n'est pas une habitude de vacciner les poulets gasy, les vaccins coûtent trop cher, le producteur n'en voit pas l'intérêt (les poulets gasy sont réputés pour être résistants aux maladies comparé à d'autres poulets de races importées qui sont élevées pour leur chair), les vaccins ne fonctionnent pas (cela semble être confirmé par le fait que la mortalité due à des maladies reste importante chez les producteurs qui vaccinent leurs poulets).

Les autres causes principales de pertes ou de mortalité des poulets sont les vols, le climat (le froid et les intempéries) et les empoisonnements (par les agriculteurs qui mettent des produits sur leurs cultures pour éviter qu'elles ne soient détruites par les poulets). Cette mortalité est donc en grande partie liée aux pratiques d'élevage des éleveurs qui laissent les poulets divaguer (même si certains éleveurs les enferment la nuit dans une pièce de la maison pour éviter les vols).

V. Caractérisation technique des grands systèmes de culture

1. Culture de l'oignon par des producteurs spécialisés

Comme nous l'avons déjà signalé, le système de culture de l'oignon est majoritairement présent dans des exploitations situées dans la partie nord et nord-est de la zone d'action du projet.

Même si les systèmes de cultures mis en place sont similaires, les producteurs spécialisés dans la culture d'oignon ne représentent pas une catégorie homogène de producteurs. En effet les volumes de production peuvent être très variables en fonction des producteurs : 44 % des agriculteurs enquêtés produisent plus d'une tonne d'oignons par an et 56% produisent moins d'une tonne avec une certaine hétérogénéité et de très petits producteurs qui produisent quelques dizaines de kg par

⁹ Ce pourcentage a été calculé en utilisant les données de tous les producteurs qui élèvent des poulets : les éleveurs du type 6 mais aussi les producteurs de cultures maraichères et fruitières (types 1 à 5)

an et d'autres qui produisent 500 ou 600 kg par an.

L'une des raisons principales qui motive le choix de cette production est la possibilité de stocker le produit. En effet, la majorité des agriculteurs le stockent et le revendent à des moments stratégiques pour eux ce qui, en théorie, devrait permettre d'approvisionner, au moins en partie, la ville d'Antananarivo plusieurs mois après la récolte. Cependant, rien ne nous permet d'affirmer que la production est suffisante pour satisfaire la demande de la capitale et de plus, comme une partie des productions est exportée, il est difficile d'estimer quels volumes sont commercialisés à Antananarivo.

Les autres raisons invoquées par les agriculteurs pour expliquer leur choix de cultiver de l'oignon sont : l'apport d'argent que cette culture permet au moment de la mise en culture du riz, le fait que les prix de vente sont intéressants pour les agriculteurs, l'habitude et la connaissance de l'itinéraire technique.

Les oignons sont stockés par 76% des producteurs, en général pendant une durée de un à quatre mois. Les conditions de stockage sont variées en fonction des ressources dont disposent les agriculteurs et des volumes qu'il faut stocker : certains ont des bâtiments de stockage exprès, d'autres les entreposent dans une pièce de la maison, enfin certains les stockent dans des sacs de riz, sous un abri dans leur cour.

Dans ce système de culture, les oignons rentrent en rotation avec les autres cultures pratiquées sur l'exploitation : riz, petits pois, tomates, ail, salade ou haricot vert. En général un seul cycle de culture est réalisé dans l'année, parfois deux. La culture d'oignons est pratiquée à la fois sur des parcelles dédiées et en contre-saison sur des rizières, ce qui fait que les cycles, d'une durée de quatre mois environ, peuvent être échelonnés sur l'année.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Semis	1	1	1	0	:	1	1	1	1	0	0	0
Récolte	0	0	0	1	:	1	0	0	1	:	:	1
Commercialisation	1	1	1	1	:	1	1	0	1	:	:	1

Tableau 4 : Itinéraire technique simplifié de la culture d'oignon

Il y a très peu d'autoconsommation sur ce produit : environ 3% seulement. Les oignons sont principalement destinés à la vente et à l'exportation (vers la province malgache comme à Mahajanga ou Tamatave mais aussi vers les îles à proximité : Maurice, La Réunion). Cela est en partie dû au fait que la variété qui est cultivée par ces agriculteurs est celle communément appelée des « gros oignons », qui est peu appréciée et peu consommée par les ménages de la région d'Antananarivo, qui lui préfèrent une variété dont le calibre est plus petit et le goût plus prononcé (cette variété est aussi produite dans zone péri-urbaine d'Antananarivo mais en plus faible quantité et souvent dans des systèmes diversifiés).

Dans ce système de culture, les oignons reçoivent à la fois de la fumure organique et une fertilisation minérale : principalement du zébu mais aussi du fumier de porc et plus marginalement du compost ainsi que de l'urée et du NPK.

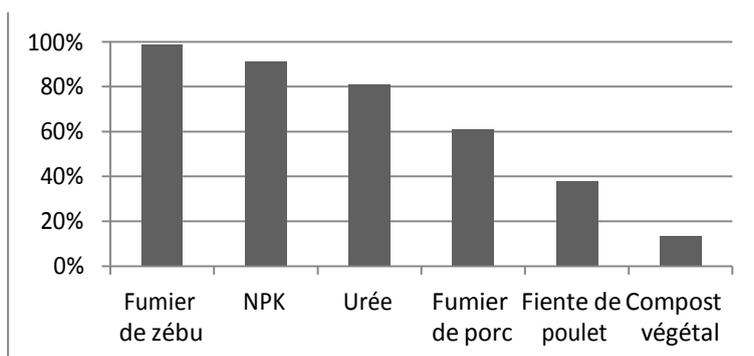


Figure 20 : Graphique représentant le pourcentage d'agriculteurs qui utilisent chacun des types de fertilisation

En ce qui concerne la lutte contre les maladies et les bioagresseurs, tous les producteurs utilisent au moins un pesticide sur l'oignon et en moyenne ils ont recours à 2,3 pesticides différents. Parmi les 16 pesticides recensés (annexe 11), au moins 4 sont interdits en France pour des raisons de toxicité sur l'homme ou la biodiversité utile et 6 ne sont pas inscrits dans le registre des pesticides autorisés à Madagascar.

Les semences sont majoritairement achetées en vrac sur les marchés de proximité (souvent le marché de Talata Volonondry), mais une partie (environ 35%) des producteurs achète des semences sélectionnées. Ce chiffre, plus important que pour les autres cultures, est à mettre en relation avec le fait que l'oignon est une culture d'exportation où les critères de qualité sont plus importants et le manque à gagner lié à des pertes de rendements serait trop grave pour les agriculteurs. Très peu d'agriculteurs (10%) font le choix d'autoproduire leurs semences. D'après les agriculteurs, les semences achetées en vrac au marché ne sont pas forcément de meilleure qualité que celles qui pourraient être produites sur l'exploitation mais cela permet de changer les variétés cultivées d'une année sur l'autre et donc de limiter les attaques par les bioagresseurs.

Les pertes sont très variables en fonction des producteurs mais en moyenne 8% de la production est jugée de mauvaise qualité par les agriculteurs.

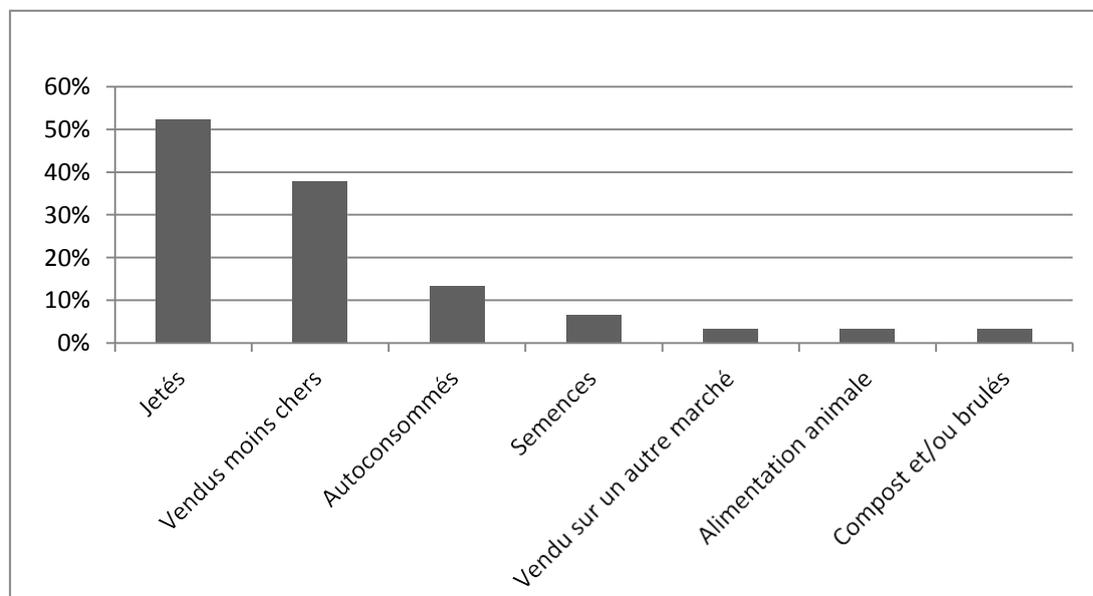


Figure 21 : Graphique représentant le devenir des oignons que les agriculteurs considèrent comme des pertes (exprimé en pourcentage d'agriculteurs qui choisissent de jeter, vendre etc.)

2. Légumes feuilles sur grande plaine alluviale en périurbain proche

Ce système de culture est présent principalement dans la grande plaine située au nord et à l'est de la Commune Urbaine d'Antananarivo. Une grande diversité de légumes feuilles existe et est cultivée dans la zone péri-urbaine de la capitale malgache (plus d'une dizaine d'espèces) mais certains sont majoritaires comme le petsy, les brèdes mafana (anamalao), les ty-sam, les bemole, les anatsonga.

Les cycles de ces légumes sont courts : entre 1,5 et 2,5 mois selon la saison et l'espèce de légumes feuille cultivée et sont répétés tout au long de l'année sur les mêmes parcelles. En effet ces terres sont très fertiles grâce aux apports alluvionnaires lors de la saison des pluies et des crues, ce qui permet de maintenir des rendements assez élevés sans apporter beaucoup de fumure organique et chimique.

Le choix de la culture de brèdes s'explique par le fait que ce sont des produits très consommés par les malgaches, donc les agriculteurs en produisent pour leur autoconsommation. Les brèdes sont également très consommées par la population et donc demandées sur le marché ; leurs prix sont rémunérateur ce qui permet aux producteurs d'en vivre malgré de faibles surfaces. Aussi la proximité de la ville et les moyens de transports vers les marchés urbains favorisent cette zone de production par rapport à d'autres. Une autre raison qui explique le choix des agriculteurs de cultiver ces produits est lié au fait que les cycles sont courts et que les récoltes et les revenus sont donc échelonnés tout au long de l'année.

En revanche, le fait qu'il n'y ait pas de rotations culturales accroît la pression parasitaire sur les cultures et contraint les agriculteurs à utiliser des pesticides en quantité importante. En moyenne, ils utilisent 1.8 pesticides différents (les principaux sont l'Ultracide, le Karate, le Mortak, le Nuvan et le Dithane qui sont employés par plus de 20 % des agriculteurs).

3. Arboriculture associée au maraichage

Le système de culture d'arboriculture associée au maraichage a déjà été en partie détaillé précédemment ; nous apporterons ici des compléments techniques. Nous ne traiterons ici que du cas de l'association entre agrumes et maraichage car, bien qu'il existe aussi des plantations « professionnelles » de pêchers destinées à la vente, l'association avec le maraichage est moins systématique dans ces systèmes.

Dans les cas que nous avons rencontrés, les propriétaires des arbres sont aussi les maraichers et souvent les propriétaires de la terre ou des parents du propriétaire. En effet, l'investissement lié à la plantation d'arbres nécessite l'assurance de pouvoir continuer à cultiver la terre pendant plusieurs dizaines d'années. Nous avons fait l'hypothèse que les maraichers auraient pu être des agriculteurs différents des arboriculteurs et liés par un contrat oral ou écrit. Cependant cela n'a pas été observé sur le terrain.

Les opérations culturales sur les arbres sont très réduites : la taille des arbres est rare et se résume souvent à éliminer les repousses au pied de l'arbre. Les apports de fumure sur les arbres sont faibles et peu diversifiés : il n'y en a pas dans la majorité des cas ; dans le cas contraire c'est principalement du fumier de zébu qui est apporté et dans de rares cas nous avons pu observer des apports de compost ou de NPK. En revanche, l'utilisation de pesticides est répandue même s'il est difficile de savoir si les agriculteurs utilisent des produits adaptés ou seulement ceux qui sont disponibles ou qu'ils utilisent sur les autres cultures (nous n'avons pas posé la question de savoir si le traitement était réalisé spécifiquement sur les fruitiers ou si les arbres étaient traités en même temps que les productions maraichères de la parcelle). Les principaux produits phytosanitaires employés sur les oranges sont le Nuvan (59% des agriculteurs enquêtés), le Dithane (53%), le Mortak (47%), le Karate (24%), l'Ultracide et le Décis (18%). L'échantillon enquêté de producteurs de mandarines n'est pas

suffisant pour que les résultats soient fiables mais il semble que l'utilisation de pesticides soit plus marginale.

Culture	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Brèdes	Semis-récolte											
Agrumes						Récolte	Récolte					

Tableau 5 : Calendriers culturels des légumes feuilles et des agrumes

Les oranges et les mandarines peuvent soit être vendues en fleur, sur pied et c'est généralement le collecteur qui se charge de la récolte (dans ce cas les collecteurs marquent les fruits avec des points colorés peints directement sur les fruits) soit être vendues après la récolte et dans ce cas-là ce sont les producteurs qui récoltent. Les relations avec les collecteurs dépendent du nombre de collecteurs présents dans la zone : elles sont durables s'il y a peu de collecteurs mais s'il y a beaucoup de collecteurs, les producteurs en changent chaque année (voire vendent à différents collecteurs pendant la même année) pour obtenir les meilleurs prix.

Ce système de culture semble en plein développement ; en effet, chez les agriculteurs enquêtés, environ 40% des parcelles ont été implantées il y a moins de quatre ans (et ne sont donc pas encore matures et productives).

4. Systèmes diversifiés

Ces systèmes de culture sont très répandus dans toute la zone d'action du projet. Ils peuvent être implantés en contre-saison sur des rizières, sur des parcelles, ou sur les deux chez un même agriculteur.

Les espèces peuvent être cultivées en association ou en rotation et il est rare qu'il n'y ait pas de rotations inter ou intra-annuelles. Les surfaces où sont cultivées chaque culture changent d'une campagne sur l'autre, généralement en fonction de la fenêtre de temps disponible pendant laquelle il a été possible de préparer le terrain (et donc de la surface qu'il a été possible de préparer), de la surface plus ou moins importante de terrain utilisable à la location ou au prêt, des semences possédées et qu'il a été possible d'acheter (principalement en fonction des liquidités disponibles à ce moment là et des disponibilités sur les marchés).

Les associations de culture sont pratiquées principalement chez les agriculteurs qui ont peu de surface. La majorité des agriculteurs considèrent que cela permet principalement de mieux valoriser l'espace et ne cherchent pas à optimiser les associations en valorisant d'éventuelles interactions entre les plantes ou en optimisant la captation de la lumière par les plantes. Il arrive souvent que les parcelles soient plantées de manière monospécifique et soient entourées par une « haie » d'une autre espèce (souvent des courgettes et des concombres).

Ces systèmes de culture permettent d'avoir une production et donc des revenus tout au long l'année et de ne pas être trop dépendants de la fluctuation des prix d'un ou deux produits sur le marché. De plus, ils sont souvent mis en œuvre quand une diversité de produits à vendre est un atout pour la vente lorsque le producteur est aussi celui qui vend au consommateur dans le périurbain proche ou dans des zones un peu enclavées où l'approvisionnement en produits maraîchers est local.

CHAPITRE 4 : PRATIQUES ET CARACTERISTIQUES DE LA COMMERCIALISATION

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés uniquement à la première étape de la commercialisation c'est-à-dire à la transaction entre le producteur et le premier acheteur. Les informations que nous donnons sur l'aval de la filière sont issues de nos discussions avec les producteurs et en aucun cas ne proviennent d'une analyse approfondie des filières. Ce travail est actuellement en cours, il est réalisé par deux étudiantes de l'Ecole Supérieures des Sciences Agronomiques (ESSA) de l'Université d'Antananarivo.

I. La commercialisation dans la zone d'action de PROFAPAN

Une majorité d'agriculteurs opte pour la vente à des collecteurs bord-champ qui se chargeront ensuite d'acheminer les productions vers les marchés périphériques ou la capitale. Une grande partie des agriculteurs fait le choix de vendre sur les marchés locaux (communal et du Fokontany), ces produits restent donc dans le péri-urbain et n'approvisionnent pas la capitale. D'autres préfèrent vendre leurs produits plus en aval de la filière à des détaillants dans les marchés périphériques voire même dans les marchés de gros de la capitale. Il est plus rare en revanche de voir des producteurs commercialiser directement auprès des consommateurs dans la capitale car cela suppose de passer toute la journée sur les marchés, ce que peu d'agriculteurs peuvent se permettre de faire.

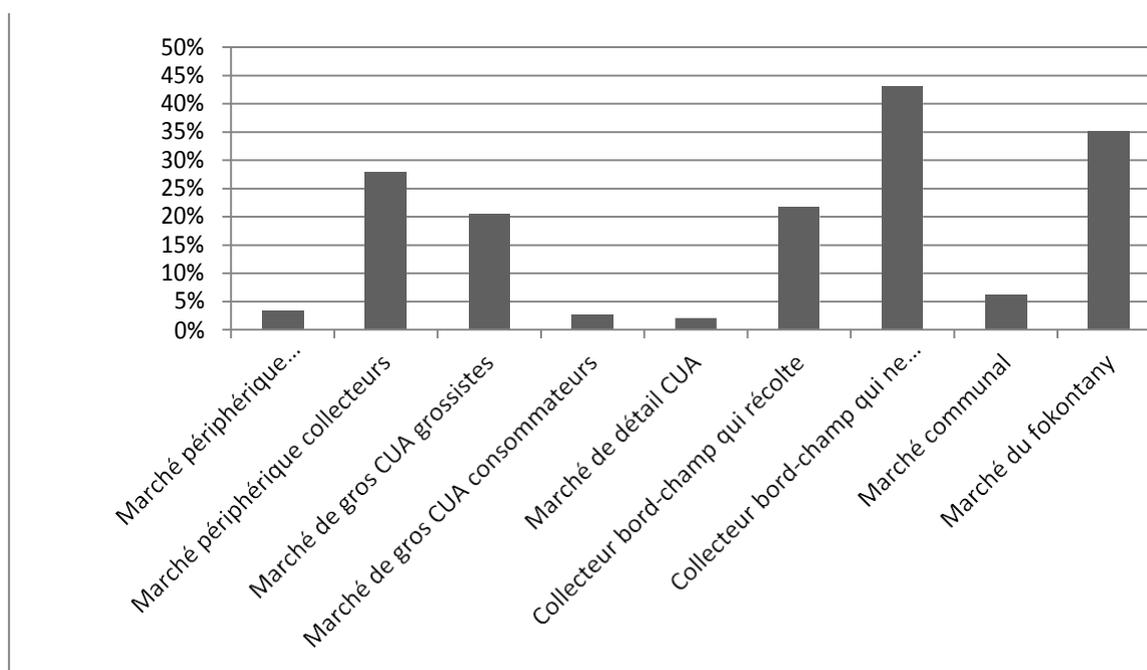


Figure 22 : Canaux de commercialisation des producteurs

Ces choix de commercialisation sont les stratégies mise en place par les producteurs pour répondre à leurs objectifs, leurs attentes et leurs contraintes en termes de commercialisation.

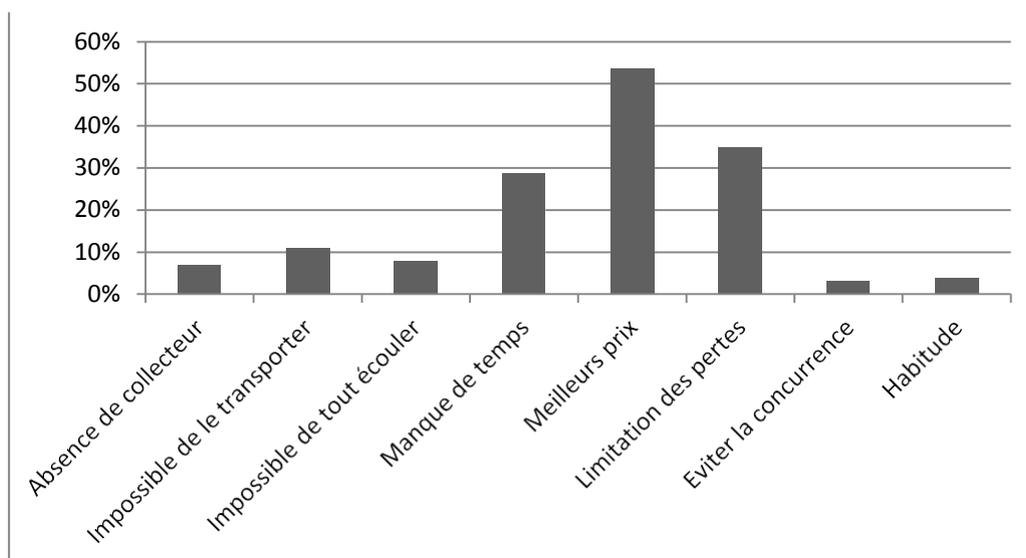


Figure 23 : Raison justifiant les choix des producteurs en matière de canaux de commercialisation

La principale raison invoquée par les agriculteurs pour expliquer leurs choix de commercialisation est la recherche du prix le plus avantageux. Cela les conduit généralement à choisir de commercialiser leurs produits directement auprès des consommateurs car beaucoup ont remarqué une différence de prix importante entre les prix proposés par les collecteurs et ceux auxquels les produits sont vendus sur les marchés. Cependant certains producteurs affirment que les prix des collecteurs sont plus avantageux que ceux sur les marchés du Fokontany ou sur les marchés périphériques. C'est une situation qui s'explique dans le cas où le produit commercialisé est produit en grande quantité dans la zone : beaucoup de producteurs en vendent sur les marchés de proximité ce qui fait baisser les prix. Il peut alors être intéressant de vendre à un collecteur bord-champs ou à un grossiste de la CUA qui sait qu'il va pouvoir le revendre à un meilleur prix sur d'autres marchés.

La deuxième raison citée par les producteurs est la limitation des pertes, qui est d'une grande importance pour les produits les plus fragiles. Dans ce cas là, les producteurs préfèrent vendre sur place, même à un plus faible prix, pour ne pas supporter les pertes liées à la conservation et au transport du produit avant sa vente au consommateur. C'est un cas qui se présente notamment lorsque les agriculteurs doivent écouler des volumes de production trop importants pour le marché local, il vaut mieux dans ce cas vendre la récolte à un collecteur que d'essayer coûte que coûte de l'écouler sur le marché communal ou celui du Fokontany car les pertes seront telles que même les prix plus intéressants ne les compenseraient pas.

La troisième raison qui explique les choix des producteurs est le manque de temps. En effet, les producteurs n'ont pas toujours le temps (ou la main d'œuvre) qui leur permettrait d'aller vendre sur des marchés de proximité ou sur ceux de la CUA. Les marchés des producteurs de la CUA se tiennent entre 3h et 7h du matin et les producteurs qui viennent de loin doivent souvent partir de chez eux aux environs de 23h la veille. On comprend donc que la vente dans ces marchés ne soit pas compatible avec l'activité agricole (ou tout au moins pas par la même personne). Les agriculteurs qui n'ont pas le temps de commercialiser eux-mêmes sur les marchés ont donc souvent recours à des collecteurs bord-champs ; tout comme ceux qui n'ont pas les ressources nécessaires pour transporter eux-mêmes les produits.

En revanche, dans certaines zones, les producteurs ne font pas appel à des collecteurs pour vendre leurs produits car aucun collecteur ne vient dans cette zone ou que ce sont des collecteurs spécialisés dans certains produits. Cela arrive dans les zones les plus enclavées ou lorsqu'il n'y a pas assez de

volumes de production pour qu'il soit économiquement intéressant pour un collecteur de se déplacer. Dans ce cas, les producteurs sont contraints de vendre leurs produits localement ou de les acheminer eux-mêmes jusqu'à un marché périphérique ou à la CUA.

Lorsque les producteurs vendent directement aux consommateurs, il est rare qu'ils vendent régulièrement aux mêmes acheteurs, mais lorsqu'ils vendent à des collecteurs ou des grossistes, il serait possible d'entretenir des relations dans le temps avec les mêmes acheteurs. Le graphique ci-dessous démontre le peu de suivi qui caractérise les relations entre les producteurs et les acheteurs. Lorsque nous les avons interrogés à ce sujet, les producteurs affirment ne pas voir l'intérêt de créer des relations de fidélisation avec les acheteurs, ils préfèrent choisir le collecteur qui propose les meilleurs prix. Certains agriculteurs nous ont cependant confié préférer vendre aux mêmes collecteurs car certains collecteurs sont de mauvais payeurs, ils ne payent qu'après avoir revendu les produits (et en cas de mauvaise vente, ne payent pas le prix convenu, voire ne payent rien) ; les producteurs préfèrent donc faire des concessions sur les prix de vente mais avec l'assurance d'être payés dans les temps.

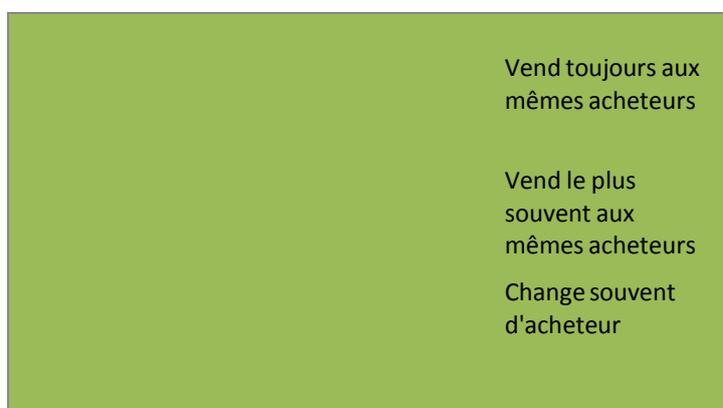


Figure 24 : Graphique illustrant la fidélisation des relations entre les producteurs et les acheteurs

Comme nous l'avons évoqué dans la description des choix de commercialisation faits par les différents types d'exploitations agricoles, certains producteurs contactent leurs acheteurs avant la vente (environ 30% qui prennent contact avec les acheteurs 2.1 fois en moyenne pendant la période de commercialisation). Ces prises de contacts sont majoritairement des contacts de proximité : 82% des agriculteurs rencontrent les acheteurs à proximité de leur exploitation, les collecteurs se déplacent ou ce sont des producteurs-collecteurs qui habitent dans le Fokontany. 21% des agriculteurs se rendent sur les marchés pour contacter les acheteurs (marchés communaux, périphériques ou de la CUA). Et enfin, 18% d'entre eux ont des contacts téléphoniques avec les acheteurs. Ces prises de contact permettent de négocier les prix de vente et les volumes vendus en amont, ce qui évite aux producteurs de se retrouver avec des excédents de produits impossibles à vendre (le producteur peut choisir de ne récolter qu'une partie de sa production et laisser le reste au champ pour éviter les pertes post-récoltes). A l'inverse, s'il y a une demande forte sur le marché, le collecteur peut demander au producteur de récolter sa production un peu en avance pour satisfaire la demande.

D'autre part, nous nous sommes intéressés aux rapports de force entre les producteurs et les acheteurs. Le graphique ci-dessous indique que le rapport de force entre les producteurs et les acheteurs est plutôt équilibré avec un prix final qui est à mi-chemin entre le premier prix annoncé par le producteur et le premier prix proposé par l'acheteur dans 50% des cas. Et lorsque le prix final n'est pas au milieu entre les deux prix initiaux, le rapport de force semble peser en faveur des producteurs puisque le prix final est plus proche du leur dans 32% des cas. Ces pourcentages ont été

calculés sur une agrégation de différents produits mais l'on observe une variabilité selon les produits : le rapport de force penche significativement en faveur des producteurs pour le chou-fleur, le poireau, les petit-pois, l'oignon, l'ail alors qu'il est particulièrement équilibré pour la courgette et le poivron et penche en faveur des acheteurs pour la salade et le concombre. Nous avons fait l'hypothèse que ces différences pouvaient être dues au type de producteur (grand, petit, spécialisé, diversifié), à la zone de production, à des caractéristiques intrinsèques au produit ou à la relation offre-demande. Le type d'agriculteur ne semble pas avoir d'influence : les résultats sont contradictoires d'un produit à l'autre. Les caractéristiques intrinsèques au produit comme la périssabilité nous semblent être un facteur déterminant : il est plus facile de menacer de ne pas vendre de l'oignon que de la salade pour tenter de faire monter les prix. Le lien entre les zones de productions et les rapports de forces n'ont pas été étudiés en tant que tel (et mériteraient de l'être) mais des agriculteurs nous ont signalé que lorsque les villages sont difficiles d'accès (éloignés ou routes de mauvaise qualité), la négociation est plus compliquée car les collecteurs utilisent ces argument pour baisser les prix. De même, la relation entre l'offre et la demande n'a pas été étudiée produit par produit mais les agriculteurs se plaignent souvent de la concurrence qui fait chuter les prix et il est possible que cette concurrence s'exerce plus sur certains produits que sur d'autres.

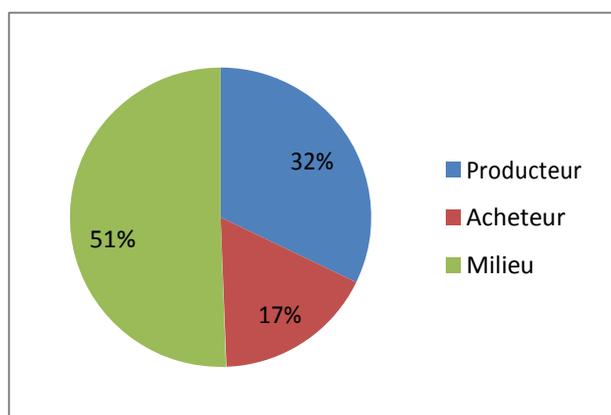


Figure 25 : Résultat du rapport de force dans la négociation des prix

Nous avons fait l'hypothèse que les volumes de production que les agriculteurs souhaitent vendre avaient un poids pendant la négociation, des volumes faibles étant peu avantageux pour les collecteurs, nous pensions que cela pourrait être un argument pour tenter de faire baisser les prix. Cependant seuls 14% des réponses des producteurs allaient dans ce sens ; pour la grande majorité, le volume de produits à vendre n'a pas d'influence sur la négociation. Cela s'explique par le fait que nous imaginons souvent que les collecteurs sont grands et veulent donc acheter et revendre les produits en grande quantité. Mais ce n'est pas toujours le cas, certains n'ont pas le matériel nécessaire pour transporter de grands volumes de production ou n'ont pas les liquidités nécessaires pour acheter de gros volumes (et les producteurs ne sont pas tous prêts à faire crédit).

Notre étude nous a permis de constater que le nombre d'intermédiaires entre le producteur et le consommateur peut être très important (dans les graphiques ci-dessous nous avons représentés les catégories d'intermédiaire, et non pas le nombre qu'ils peuvent représenter : un même produit peut transiter par plusieurs grossistes ou détaillants). Nous faisons donc l'hypothèse que cette multiplication des intermédiaires peut conduire à une diminution de la part de la Valeur Ajoutée totale qui revient au producteur (attention, dans certains cas, tous les intermédiaires sont nécessaires et tenter de raccourcir les filières est non seulement non souhaitable, mais aussi impossible). Pour pallier cela, plusieurs solutions sont envisageables, nous les détaillons ci-après.

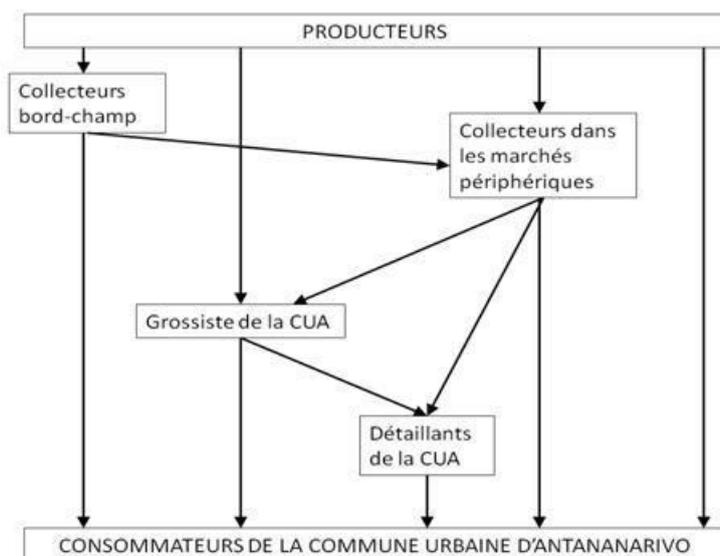


Figure 26 : Schéma des filières de commercialisation pour atteindre les consommateurs de la ville d'Antananarivo

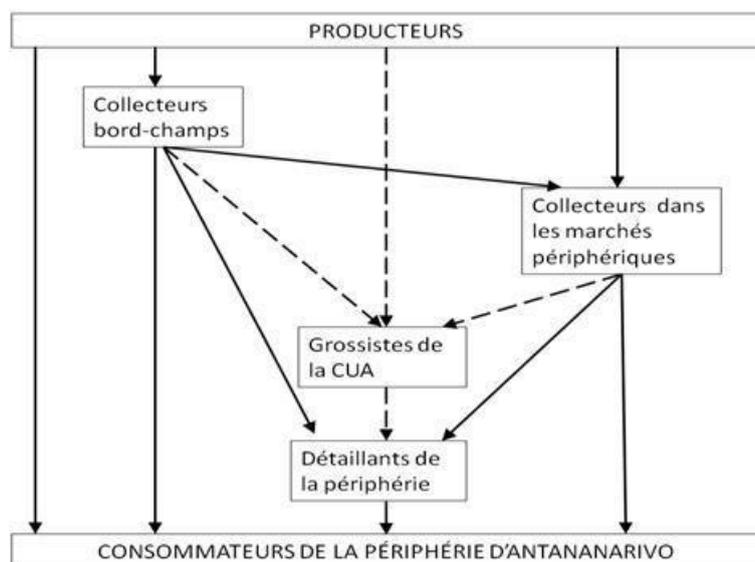


Figure 27 : Schéma des filières de commercialisation pour atteindre les consommateurs de la périphérie d'Antananarivo (les flèches en pointillé représentent des flux que nous suspectons mais n'avons pas mis en évidence dans notre étude)

Nous avons interrogé la possibilité d'un regroupement pour la vente qui permettrait aux producteurs de mettre leurs productions et leurs ressources matérielles (charrettes, voitures, main-d'œuvre) en commun pour commercialiser eux-mêmes plus en aval de la filière. C'est actuellement très peu développé, seuls 2% des agriculteurs enquêtés déclarent appartenir à ce type de regroupement. Une part importante des producteurs (64%) estiment que la mise en place d'un tel regroupement serait souhaitable alors que 36% n'en voient pas l'intérêt. Mais parmi les producteurs intéressés, 22% émettent des réserves quand à la possibilité de le mettre en place. Ils jugent que cela sera difficile car les agriculteurs ne seront pas disponibles pour se réunir, qu'ils manqueront de motivation mais surtout que la mentalité individualiste des autres agriculteurs posera problème et qu'il ne sera possible de mettre en place ce genre de regroupement qu'avec un leader pour le diriger, de

préférence extérieur à la communauté.

Un moyen de pallier cette difficulté pour les producteurs de s'organiser en groupement pourrait être d'instaurer des transactions marchandes entre eux et que l'un d'eux rachète les productions des autres et fasse office de collecteur. L'un des producteurs rachèterait aux autres leurs productions et se chargerait de la commercialisation, c'est le concept de producteur-collecteur. L'un des postulats qui est fait, est que les relations sociales existant entre les producteurs devraient rendre la négociation plus équitable entre vendeur et acheteur. D'après les enquêtes réalisées, 56% des producteurs qui vendent leurs productions à des collecteurs le font auprès de collecteurs qui sont aussi producteurs. C'est donc un phénomène qui est déjà répandu dans la périphérie de la ville d'Antananarivo.

II. Les problèmes identifiés et les attentes des producteurs par rapport au projet

Dans les schémas des filières de commercialisation (figure 26 et 27), les flèches représentées en pointillés, montrent un circuit de commercialisation qui fait transiter les produits du péri-urbain d'Antananarivo par les marchés périphériques, puis par les marchés de gros de la capitale avant d'être redistribués dans les marchés périphériques. Nous suspectons que ce type de circuit de commercialisation existe même si nous n'avons pas cherché à le confirmer (le travail des étudiantes de l'ESSA actuellement en stage pour le Cirad permettra de confirmer ou non cette hypothèse). L'un des objectifs du projet sera donc d'optimiser ces circuits en évitant que ces flux transitent par les marchés de gros de la CUA, ce qui permettrait de réduire les transports et donc les coûts et l'impact écologique de la commercialisation. Mais cela supposerait qu'il existe des capacités de stockage suffisantes et des acteurs disposant de crédit pour le stockage en périphérie.

L'un des problèmes que rencontrent les producteurs est celui de l'accès à des informations sur les marchés : si 82% des producteurs enquêtés ont des informations sur les marchés, 30% estiment que cette information est insuffisante ou peu fiable. Les attentes des producteurs sur ce point sont :

- un accès à une information vérifiée et fiable, sur plusieurs marchés de la capitale et sa périphérie pour pouvoir choisir le lieu de commercialisation,
- des informations sur les lieux de vente et les conditions pour y vendre (nouveaux marchés, grandes et moyennes surfaces, marchés de producteur, etc.),
- l'évolution des prix sur les marchés de manière quotidienne ou hebdomadaire mais aussi les variations annuelles des prix pour pouvoir mieux caler leurs cycles de production
- des informations sur l'existence d'unités de stockage ou des formations pour savoir comment stocker les productions

Une partie de ces informations sont déjà disponibles, des organismes comme Bazar-Mada ou le Ceffel font des relevés de prix dans différents marchés de la capitale. Mais ces informations sont peu utilisées par les producteurs, ce qui est probablement dû à un manque de sensibilisation. Le projet a pour objectif d'étendre la gamme de produits et de marchés suivis pour avoir une information plus complète. De plus des analyses des données de prix recueillies ces dernières années permettront d'estimer les variations intra-annuelles des prix des produits. La transmission de ce type d'information sera réalisée par Agrisud International au cours des formations qui seront dispensées auprès des producteurs.

III. Des choix de commercialisation différents selon les types de producteurs

Type 1 : Petit maraicher spécialisé

Environ la moitié des agriculteurs de type 1 utilise plus d'un canal de commercialisation. Ce choix peut être contraint par le fait qu'il est impossible d'écouler toute la production par un seul canal de commercialisation mais peut aussi être un choix pour limiter les risques et ne pas être pris au dépourvu si l'un des circuits de commercialisation s'avère moins rentable que prévu. Enfin cela peut être dû au fait qu'il soit plus avantageux dans certaines circonstances pour les producteurs de vendre certains produits en utilisant d'autres canaux de commercialisation où les prix sont plus intéressants. Ainsi un agriculteur a évoqué le fait qu'il vendait la majorité de ses produits à des collecteurs car il n'avait pas le temps de les vendre sur un marché mais il faisait le déplacement jusqu'à un marché d'Antananarivo pour vendre ses oignons directement car la différence de prix justifiait le temps « perdu » (de plus il pouvait aller vendre l'oignon une seule fois par semaine dans ce marché alors qu'il aurait dû y aller tous les jours pour les autres produits).

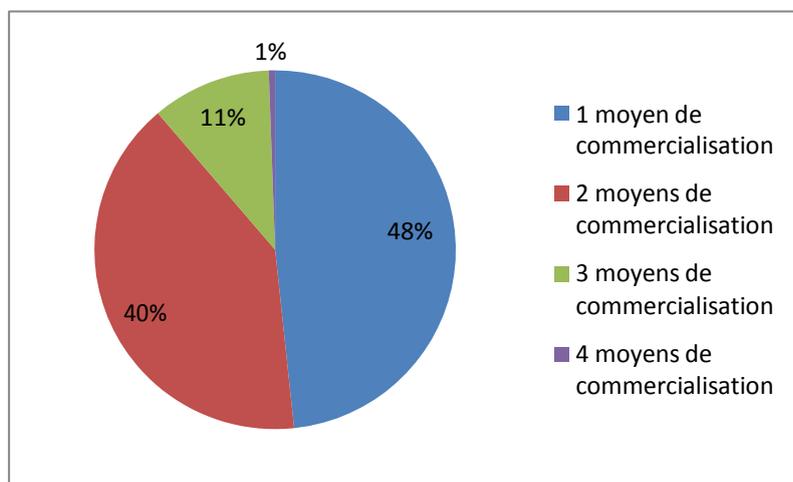


Figure 28 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 1

Ces agriculteurs font le choix de vendre leurs produits à des collecteurs qui ne récoltent pas ¹⁰(35% des agriculteurs de ce type commercialisent au moins une partie de leur production de cette manière) ou directement aux consommateurs soit dans les marchés des Fokontany (pour 35% d'entre eux), soit dans les grands marchés périphériques à la ville d'Antananarivo (30% des agriculteurs).

Les raisons qui expliquent ces choix de commercialisation sont le manque de temps et la limitation des pertes (pour la vente aux collecteurs) et de meilleurs prix. Sur ce dernier point les avis des agriculteurs divergent, pour certains de meilleurs prix sont obtenus quand les produits sont vendus directement aux consommateurs et pour d'autres ce sont les collecteurs qui proposent les meilleurs prix (c'est le cas pour l'ensemble des types étudiées et nous n'avons pas pu corréliser ces différents avis avec des produits différents ou des zones de commercialisation différentes).

Environ 76% des agriculteurs reçoivent des informations sur les marchés et parmi eux, une majorité

¹⁰ Le terme de « producteur qui ne récolte pas » signifie que c'est le producteur qui se charge de la récolte. Il ne donne aucune information sur le fait que le collecteur puisse aussi être producteur. Ce dernier cas est désigné dans ce mémoire, sous le terme de producteur-collecteur

(56%) n'obtient des informations que d'une source alors que 29% d'entre eux ont deux sources et 14% ont 3 sources d'information ce qui leur permet de faire des comparaisons. Les sources d'information principales sont l'observation directe des prix et des volumes de produits sur les marchés (79% des agriculteurs obtiennent des informations de cette manière), les discussions avec les voisins ou d'autres agriculteurs (pour 60% des agriculteurs), alors que les collecteurs fournissent des informations à 18% des agriculteurs de ce type.

Environ 73% des agriculteurs sont satisfaits de la quantité et la qualité de l'information qu'ils obtiennent sur les marchés, ils estiment avoir suffisamment d'informations pour pouvoir prendre leurs décisions. Ils les utilisent de manière variée : presque tous les producteurs s'en servent pour fixer leurs prix et négocier avec les acheteurs (95%), une part beaucoup plus faible d'entre eux (environ 20%) les utilisent pour choisir de stocker ou déstocker les produits (la pomme de terre, l'oignon et l'ail principalement) ou encore pour caler leurs cycles de production dans le temps (et espérer obtenir de meilleurs prix à la récolte). Des recherches pourraient donc être menées pour établir si les producteurs qui utilisent ces informations pour choisir quand stocker et déstocker ou pour caler leurs cycles de production, obtiennent de meilleurs résultats. Si la réponse est concluante, des actions pourront être menées pour accompagner les agriculteurs dans l'utilisation de ces informations sur les marchés.

Seuls 24 % des agriculteurs prennent contact avec les acheteurs avant la vente (en moyenne 2 fois par mois) ce qui est cohérent avec le fait qu'une grande partie des producteurs vendent directement à des consommateurs sur des marchés.

Type 2 : Grand maraicher spécialisé

Plus de la moitié des agriculteurs de ce type font le choix de vendre leurs produits en utilisant au moins deux canaux de commercialisation différents. La majorité d'entre eux choisissent de vendre à des collecteurs et à des grossistes : 50% vendent à des collecteurs qui ne récoltent pas, 25% à des collecteurs qui récoltent¹¹, 25% à des collecteurs dans des grands marchés périphériques et 30% à des grossistes ou des revendeurs dans des marchés de gros de la CUA. Compte tenu des volumes importants de produits qu'ils doivent vendre, ce choix est compréhensible. De plus, les raisons que les producteurs expriment pour expliquer ce choix sont le manque de temps pour vendre leurs produits sur les marchés et des prix qui sont plus intéressants auprès des collecteurs et des grossistes qu'auprès des consommateurs.

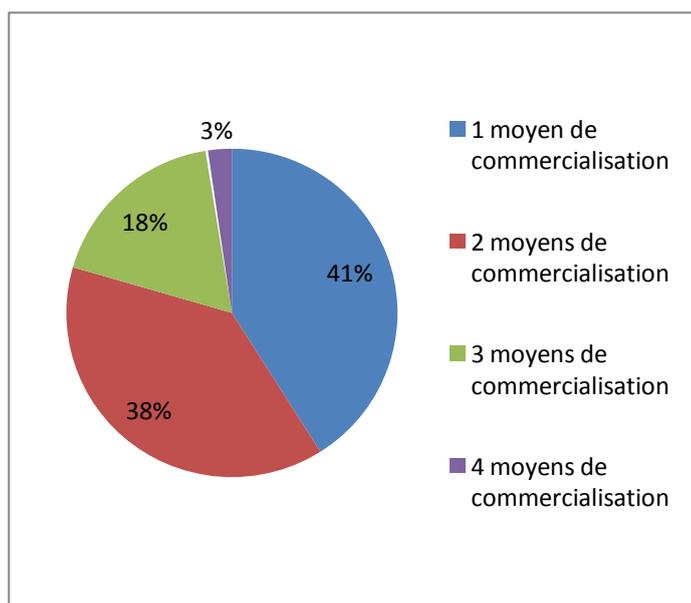


Figure 29 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 2

¹¹ Le terme de collecteurs qui récoltent fait référence à une situation où c'est le collecteur qui est chargé de la récolte et non le producteur. Dans ce cas, les collecteurs peuvent faire appel à de la main d'œuvre salariée et les volumes de transaction ne sont donc pas limités par la capacité du collecteur à récolter.

Les agriculteurs de ce type sont informés sur les marchés : 90% d'entre eux reçoivent des informations sur les marchés et 82 % sont satisfaits de la qualité de l'information reçue. Ces informations concernent principalement les prix, mais aussi l'abondance sur les marchés et les attentes de qualité de la part des acheteurs. Comme dans le type précédent, une majorité des producteurs n'a accès qu'à une seule source d'information alors que 29% dispose de 2 sources et 11% de 3 sources d'information.

Tout comme pour le type 1, ces informations sont principalement obtenues sur les marchés, suivis par les discussions avec d'autres producteurs et enfin par les collecteurs (qui ne sont cités comme source d'information que par 14% des agriculteurs, ce qui est surprenant compte tenu du fait que ces agriculteurs commercialisent en grande partie auprès de collecteurs). Cependant l'information proposée par le collecteur est ambiguë car il n'est pas dans l'intérêt du collecteur d'informer objectivement le producteur mais plutôt de lui proposer un prix bas. Cela peut expliquer pourquoi les gros producteurs préfèrent obtenir leurs informations d'autres sources.

En revanche, l'utilisation qui en est faite est un peu différente de celle du type 1 puisque 100% les utilisent pour choisir les calendriers de production, 40% pour choisir le lieu de vente et 15% pour choisir les produits qui sont cultivés (en fonction de la demande et des prix sur les marchés).

44 % des agriculteurs prennent contact avec les acheteurs avant la vente (en moyenne 2.2 fois par mois). Cette valeur, plus importante que celle du type 1 est logique compte tenu des canaux de commercialisation choisis.

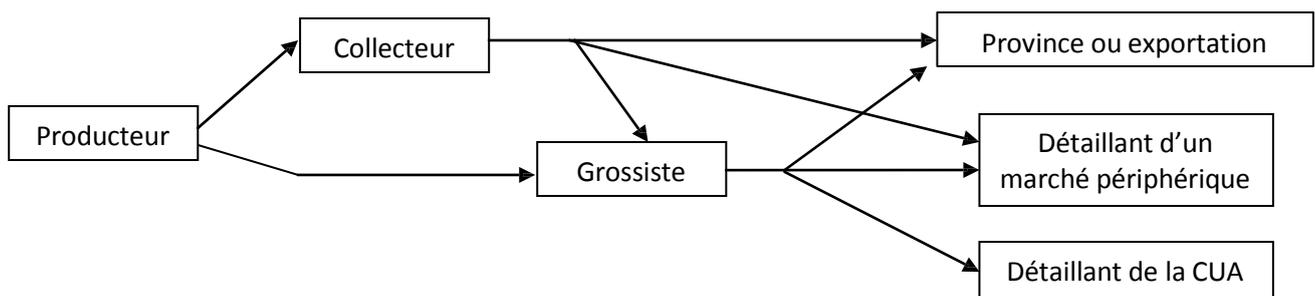


Figure 30 : Schéma des filières de commercialisation du type 2

Type 3 : Petit maraîcher diversifié

Tout comme dans le type 2, une majorité de producteurs de ce type font le choix de commercialiser en utilisant plusieurs canaux de commercialisation. Les principaux étant les collecteurs bord-champs (38 % des agriculteurs commercialisent auprès de collecteurs qui ne récoltent pas et 21% auprès de collecteurs qui récoltent), les marchés du Fokontany et les collecteurs dans les grands marchés périphériques.

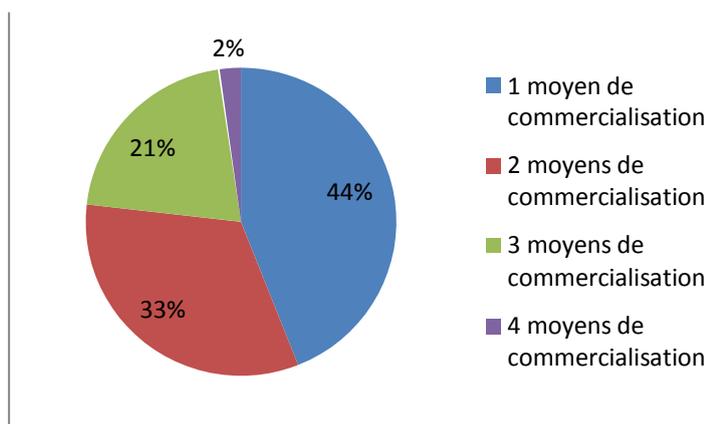


Figure 31 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 3

86% des agriculteurs de ce type reçoivent des informations sur les marchés et 70% estiment que ces informations sont suffisantes. Elles concernent principalement les prix mais aussi l'abondance des produits dans les marchés, les attentes de consommateurs.

Comme dans les cas précédents, une majorité des agriculteurs ne se contente pas d'une source d'information mais en ont 2 ou 3 (sur les marchés, auprès des autres agriculteurs ou des collecteurs). Ils les utilisent principalement pour fixer leurs prix de vente et négocier avec les acheteurs, pour décider s'il est intéressant de cultiver un produit ou non et pour caler au mieux les cycles de leurs cultures dans le temps.

Dans ce type, seuls 30% des producteurs prennent contacts avec leurs acheteurs avant la vente et ils le font en moyenne 2 fois par mois.

Type 4 : Grand maraîcher diversifié

Les grands maraîchers diversifiés utilisent souvent deux à trois circuits de commercialisation différents parmi lesquels les principaux sont les collecteurs bord-champs, les collecteurs dans les marchés périphériques, les grossistes de la CUA, les consommateurs sur les marchés du Fokontany. Ils font donc le choix de se situer à différents endroits de la filière de commercialisation en fonction de leur capacité à commercialiser eux-mêmes, à transporter les produits et des différences de prix qui peuvent exister sur les différents marchés.

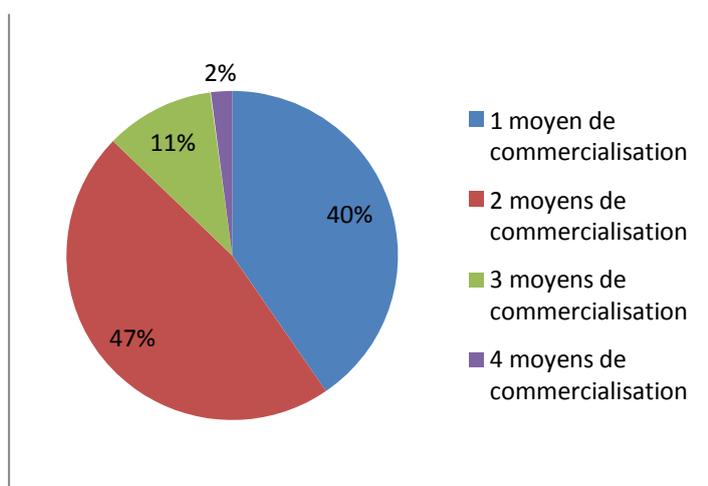


Figure 32 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 4

100% des agriculteurs de ce type obtiennent des informations sur les marchés (prix, abondance des produits, attentes des consommateurs, etc.) mais seuls 72% d'entre eux sont satisfaits de l'information dont ils disposent. Les producteurs qui ne sont pas satisfaits, voudraient des informations générales sur les lieux de vente possibles et la stabilité des prix sur ces différents marchés. La plupart des agriculteurs n'a qu'une seule source d'information (40% d'entre eux), 26% en ont 2 et 34% en ont 3. Comme dans les cas précédents, ces informations sont utilisées pour avoir des arguments pour la négociation (96%), décider ou non de cultiver un produit (40%) et caler le cycle de production dans l'année (38%).

Les contacts avec les acheteurs avant la vente sont plus courants dans ce type que dans le type 3, ce qui tendrait à confirmer ce qui a été observé entre les types 1 et 2, c'est-à-dire que les grands maraichers contactent plus les acheteurs. Cela peut être dû à une plus grande facilité pour eux de se rendre sur les marchés pour les rencontrer, de les appeler au téléphone, etc. Dans ce cas précis, les contacts concernent plus d'agriculteurs mais sont aussi plus fréquents (en moyenne 2.8 fois par an). Cela est cohérent avec le fait que ces producteurs commercialisent majoritairement auprès de collecteurs et de grossistes et qu'il est donc plus facile et nécessaire de prendre contact avec eux qu'avec des consommateurs.

Il semblerait donc que le critère « grand maraicher » soit plus important que celui de « diversifié » : c'est l'accès à des moyens financiers permettant de développer ses activités qui prend le pas sur le fait d'avoir plusieurs produits en relativement petite quantité à vendre.

Type 5 : Maraicher arboriculteur

Le recours à plusieurs canaux de commercialisation est beaucoup plus important dans ce cas que dans les autres types (79% des agriculteurs contre 50-60% dans les autres cas). Cela s'explique par le fait que les fruits et les produits maraichers n'empruntent souvent pas les mêmes circuits de commercialisation : les premiers sont principalement vendus à des collecteurs spécialisés dans les fruits alors que les seconds peuvent être vendus à des collecteurs mais aussi sur les marchés du Fokontany.

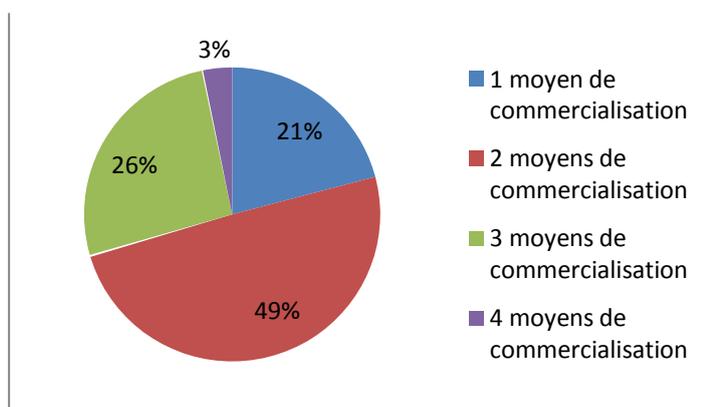


Figure 33 : Nombre de canaux de commercialisation utilisés par les producteurs du type 5

Les informations reçues sur les marchés sont plus faibles pour ce type de producteurs, seuls 71% des agriculteurs sont informés et environ un agriculteur sur deux estime que cette information est insuffisante ou de mauvaise qualité. Les agriculteurs informés multiplient les sources d'information (65% d'entre eux ont au moins deux sources d'information distinctes).

Environ un tiers (37%) des agriculteurs contacte les acheteurs avant la vente, en moyenne deux fois par mois en période de commercialisation. Compte tenu du fait que les fruits sont principalement vendus à des collecteurs, on aurait pu s'attendre à ce que ces chiffres soient plus importants. Mais

les agriculteurs nous ont signalés que c'étaient les collecteurs qui venaient les démarcher directement chez eux, parfois même avant que les produits ne soient arrivés à maturité.

Type 6 : Aviculteur

De la même manière que dans le chapitre 3, les données recueillies ne permettent pas de réaliser une analyse statistique et nous nous contenterons donc d'une analyse qualitative. La commercialisation est en général réalisée sur les marchés du Fokontany ou périphériques (il est rare que les agriculteurs vendent directement à Antananarivo, sauf lorsqu'ils vont vendre d'autres produits). Certains éleveurs vendent aussi à des collecteurs de poulets qui viennent chercher les animaux jusque dans les Fokontany.

Les poulets sont en général commercialisés vivants jusqu'au consommateur (sauf dans certains marchés de la capitale comme celui d'Isotry où des bouchers abattent et préparent les poulets et chez certains détaillants). Mais dans tous les cas, les poulets arrivent vivants chez le dernier vendeur ce qui permet de résoudre les problèmes sanitaires de conservation lors du transport et du stockage.

Les prix sont peu variables en fonction des marchés et des périodes de l'année mais varient en fonction de la taille et de l'âge du poulet. Les poules reproductrices sont aussi vendues plus cher : environ 12 000 Ar alors que les poulets prêts à être abattus sont vendus 7 000-8 000 Ar pour les plus petits et 9 000-10 000 Ar pour les plus gros.

IV. Filières des produits phares identifiés

Nous avons observé que les choix des producteurs en matière de commercialisation dépendent de leur position géographique et de l'accès aux différents marchés mais aussi aux produits qui sont commercialisés. Nous avons identifié un certain nombre de produits particulièrement importants pour les producteurs de la zone d'étude. Ce sont les produits les plus cultivés, les plus demandés, dont les prix sont les plus rémunérateurs sur les marchés ou qui ont le plus de potentiel de développement. Nous détaillerons ci-dessous les caractéristiques des filières associées à ces produits.

1. Haricot vert

Les haricots verts sont principalement cultivés dans la partie Nord-Ouest de la zone d'étude, le marché périphérique où ils sont donc majoritairement commercialisés est celui de Mahitsy. Ils sont par la suite acheminés en partie vers la capitale où ils sont surtout revendus sur le marché d'Andravoahangy. Les principaux circuits de commercialisation des haricots verts sont résumés dans le schéma ci-dessous.

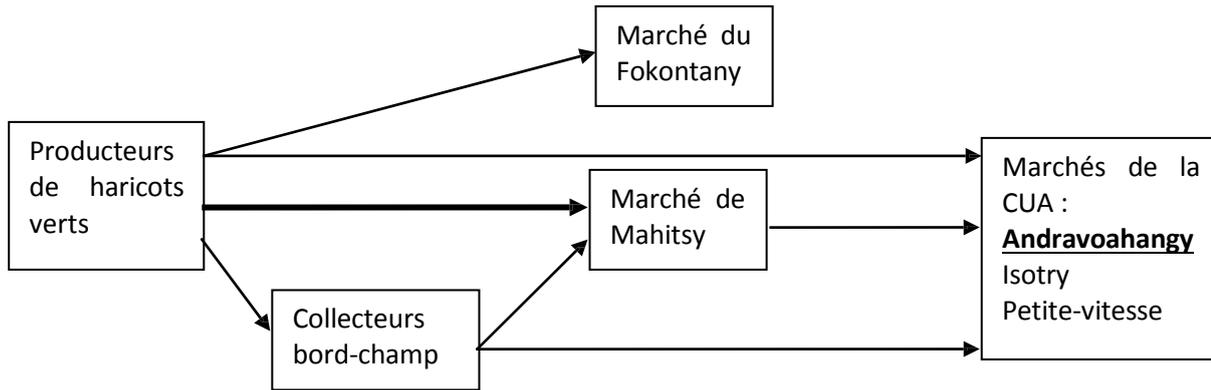


Figure 34 : Schéma de la filière du haricot vert produit dans le péri-urbain d'Antananarivo

L'approvisionnement de la capitale en haricots verts semble constant tout au long de l'année, le nombre de producteurs qui en produisent est, en tout cas peu variable au cours de l'année. Cependant, nous n'avons pas d'informations concernant les volumes qui sont produits et nous ne pouvons donc pas assurer qu'ils sont constants.

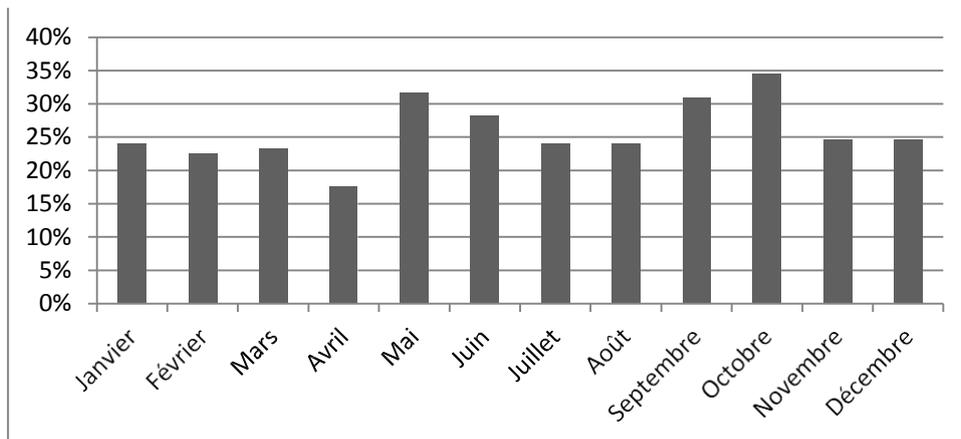


Figure 35 : Proportion des producteurs de haricots verts qui commercialisent

Des données de prix mensuels ont été recueillies auprès des producteurs mais le très grand biais que peut avoir ce type de prix déclaratif (confirmé par les écart-types très importants que nous avons obtenus) nous ont conduit à ne pas utiliser les valeurs absolues de ces données. Nous nous contenterons donc de signaler que les prix sont peu variables au cours de l'année, seule une légère baisse est observée entre les mois d'Août et de Novembre.

Les prix ne sont fixés par les producteurs que dans 5% des cas, ils sont donc négociés dans la plupart des cas. Les principaux arguments qui interviennent dans la négociation sont le calibre et la forme (longs et droits), puis vient la couleur dans un second temps (un vert prononcé est préféré), et enfin la souplesse du haricot vert, la maturité et la fraîcheur du produit.

2. Petits pois

Les petits pois sont principalement commercialisés auprès des collecteurs bord-champ, des grands marchés périphériques proches des zones de production et d'un marché d'Antananarivo, Andravoahangy.

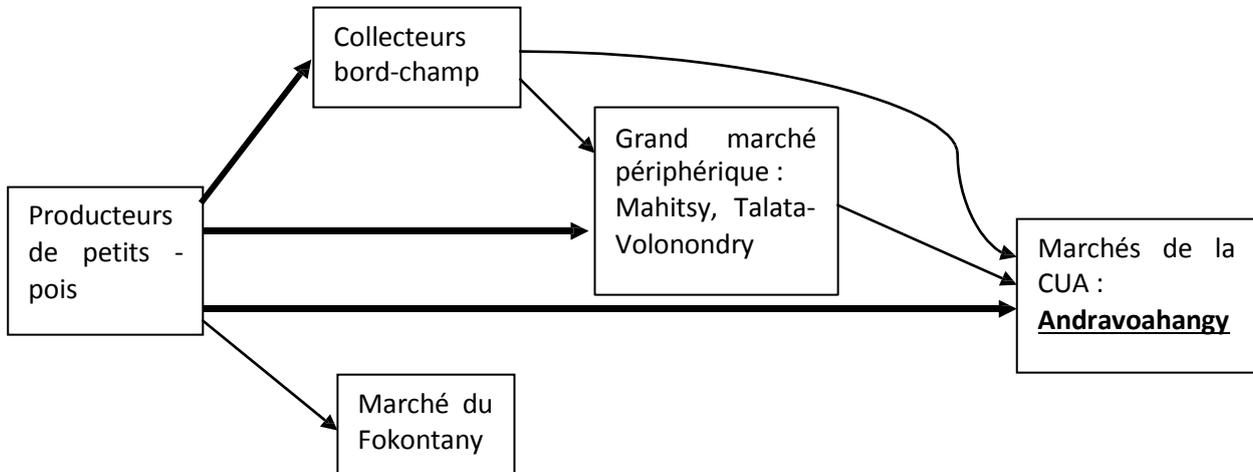


Figure 36 : Schéma de la filière du petit-pois produit dans le péri-urbain d'Antananarivo

La majorité des producteurs récoltent et commercialisent les petits pois entre les mois de Juillet et Novembre et une période creuse est marquée entre Janvier et Mai, ce qui est cohérent avec le fait que les petits pois sont en général cultivés sur les rizières en contre saison rizicole.



Figure 37 : Proportion des producteurs de petits-pois qui commercialisent

De manière logique, on observe une baisse des prix pendant les mois d'abondance sur les marchés avec une remontée des prix au mois de Décembre. Les prix sont plus souvent fixés que pour les haricots verts (dans 11% de cas). Lors de la négociation, les acheteurs s'attachent, dans l'ordre, à la forme (ronde), le calibre, puis les producteurs affirment que certains producteurs n'ont pas de critères de qualité sur ce produit. Plus marginalement, les petits pois sont jugés sur leur couleur et leur maturité.

3. Pomme de terre

Principalement commercialisées dans le Fokontany ou auprès de collecteurs bord-champ, les pommes de terre peuvent transiter par des marchés périphériques comme Talatamaty ou Mahitsy mais sont principalement revendus dans les marchés de gros d'Anosibe et Andravoahangy.

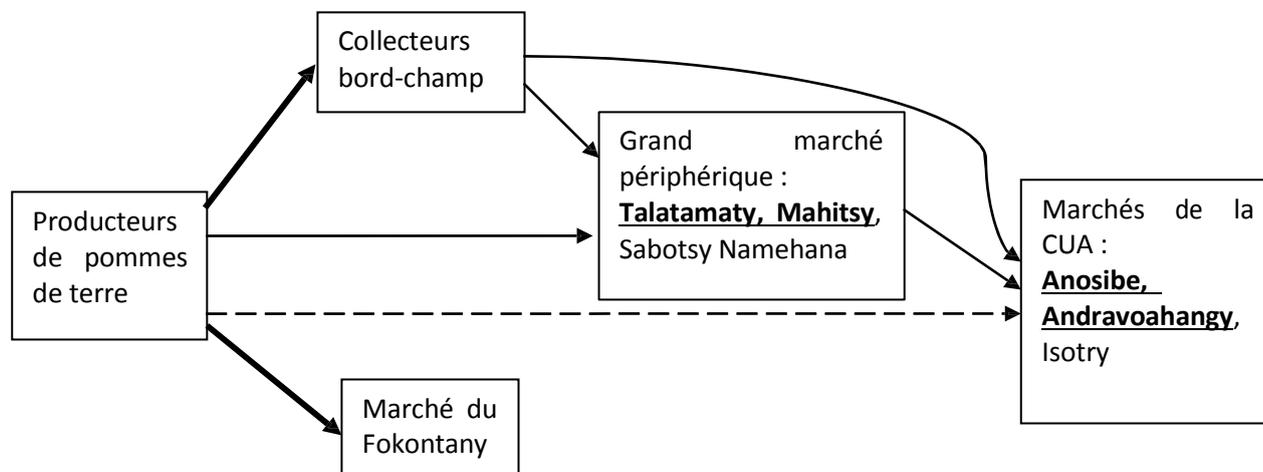


Figure 38 : Schéma de la filière de la pomme de terre produite dans le péri-urbain d'Antananarivo

Tout comme les petits pois, les pommes de terre sont principalement cultivées pendant la contre-saison rizicole, on observe donc une baisse de la commercialisation entre les mois de Décembre et Juin. La pomme de terre étant un produit qui se stocke facilement on aurait pu s'attendre à ce que le nombre d'agriculteurs qui vendent chaque mois soit plus équilibré. Cela peut s'expliquer par le fait qu'au moment de la récolte, les agriculteurs ont besoin de liquidités pour financer le labour et les autres travaux de mise en culture du riz donc ils préfèrent vendre leur production. De plus, les conditions de stockage sur les exploitations ne sont pas optimales et les agriculteurs craignent que les pertes ne soient très importantes.

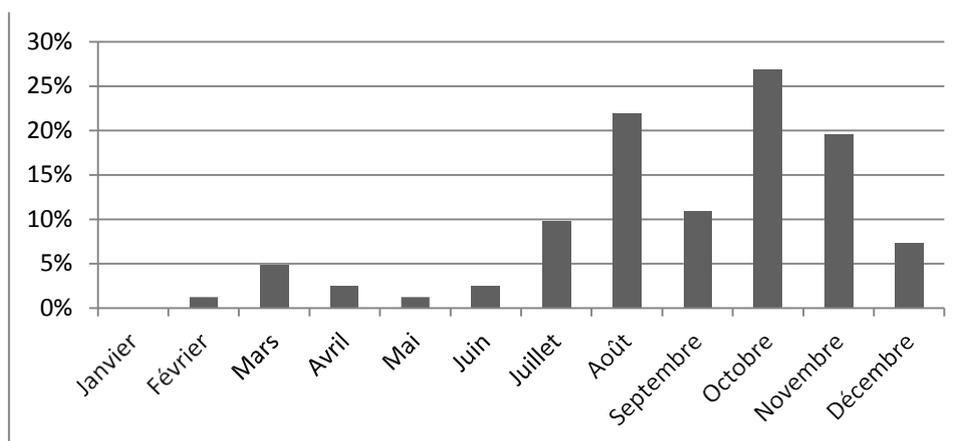


Figure 39 : Proportion des producteurs de pomme de terre qui commercialisent

Les prix sont négociés dans 90% des cas et le principal argument de qualité est le calibre des pommes de terre. Viennent ensuite la forme et plus marginalement la pourriture et la présence de trous. La variété de la pomme de terre a été très peu citée par les agriculteurs comme critère de qualité.

4. Courgette

La courgette est principalement vendue sur des marchés du Fokontany et à des collecteurs bord-champs. On les échange dans les marchés de Mahitsy et Talatamaty en périphérie et principalement dans les marchés d'Andravoahangy, Isotry et Petite vitesse dans la capitale.

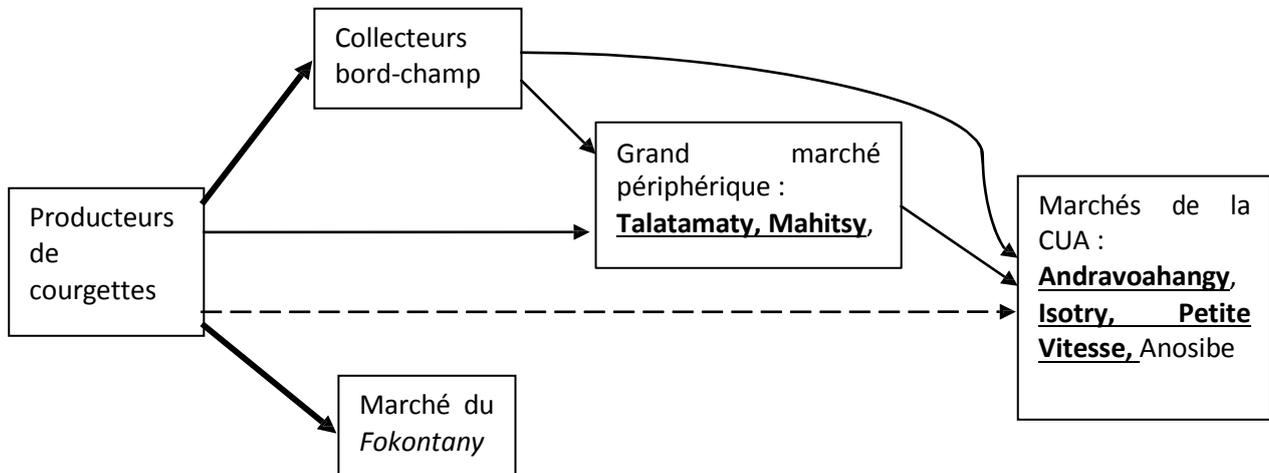


Figure 40 : Schéma de la filière de la courgette produite dans le péri-urbain d'Antananarivo

La plupart des producteurs vendent pendant la contre-saison rizicole mais les ventes continuent entre les mois de Janvier et Mai, même si elles concernent moins de producteurs. La courgette n'étant pas un produit qui se conserve (à Madagascar tout au moins) cela signifie que certains producteurs en produisent toute l'année, ce qui est cohérent avec le fait que certains producteurs en produisent sur des parcelles dédiées au maraichage (baibocho et tanety).

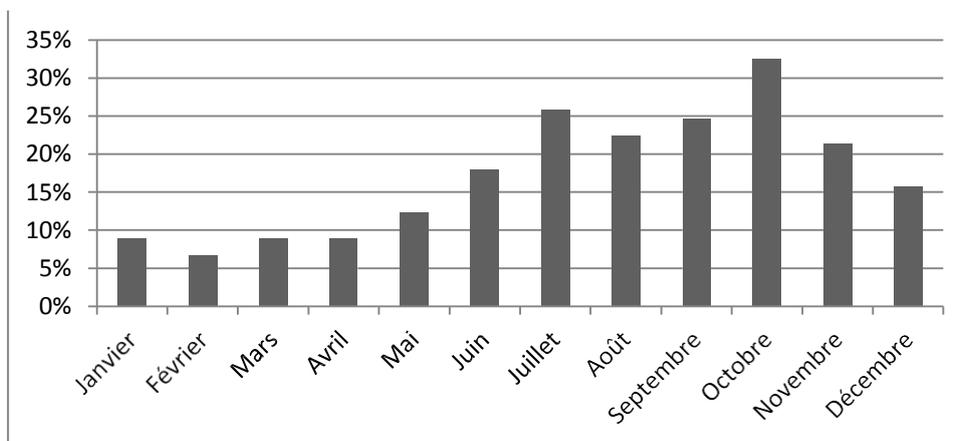


Figure 41 : Proportion des producteurs de courgette qui commercialisent

Les prix sont négociés dans 93% des cas et les principaux critères de qualité mis en avant sont le calibre et la forme. Les autres critères tels que l'absence de trou, la maturité du produit, la présence de pourriture, la couleur ou encore la fraîcheur, sont beaucoup plus minoritaires.

5. Tomate

Les tomates sont principalement vendues à des collecteurs, que ce soient des collecteurs bord-champ ou dans les grands marchés périphériques. Elles sont majoritairement produites dans le Nord-ouest de la zone et c'est donc tout naturellement le marché de Mahitsy où elles s'échangent le plus. Lorsqu'elles atteignent la capitale, elles sont revendues dans les marchés d'Andravoahangy, d'Isotry, de Mahazo et de 67 ha.

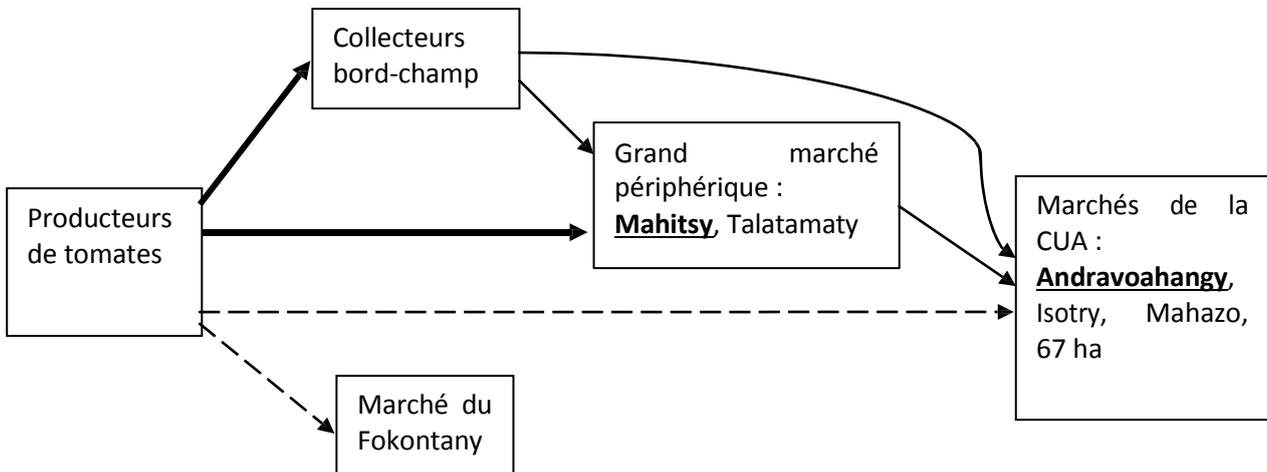


Figure 42 : Schéma de la filière de la tomate produite dans le péri-urbain d'Antananarivo

Une baisse du nombre de producteurs qui commercialisent s'observe entre les mois de Juillet et Novembre mais un approvisionnement minimum semble maintenu. Pour expliquer cette baisse, il aurait été intéressant de s'intéresser à la concurrence que d'autres zones de production peuvent exercer. Cela n'a pas été réalisé dans ce travail mais les résultats des stages actuellement en cours sur la commercialisation devraient permettre d'éclaircir ce point.

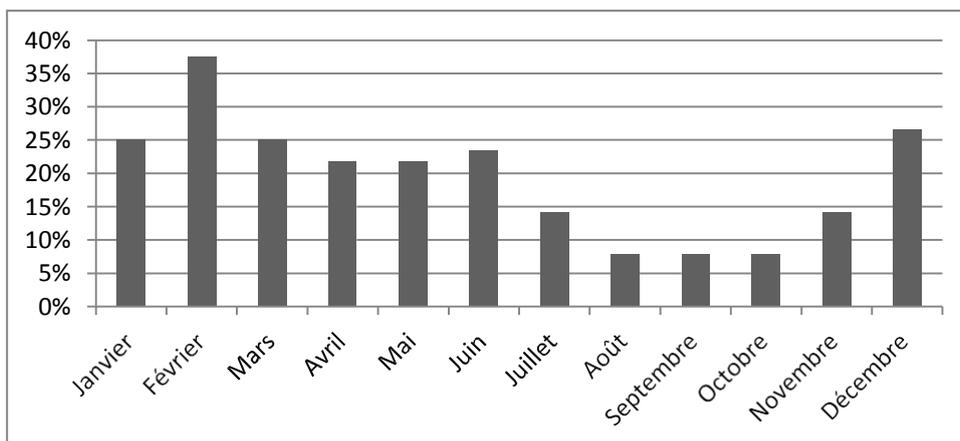


Figure 43 : Proportion des producteurs de tomates qui commercialisent

Pour la tomate, les prix ne sont fixés que dans 2% des cas, le reste du temps ils se négocient et les principaux arguments utilisés sont le calibre, la présence de pourriture ; et plus marginalement la couleur, la forme et la maturité des fruits.

6. Concombre

Les concombres sont principalement vendus à des collecteurs bord-champ et sur le marché de Mahitsy avant d'être revendus dans les marchés d'Isotry, d'Anosibe et de 67 ha.

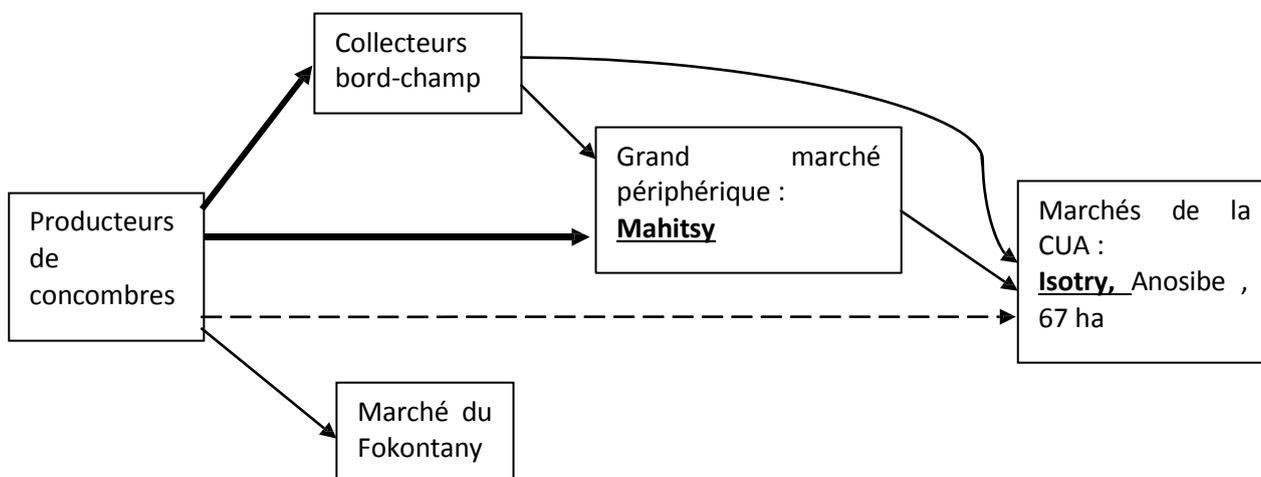


Figure 44 : Schéma de la filière du concombre produit dans le péri-urbain d'Antananarivo

La majorité des producteurs commercialisent entre les mois d'octobre et de décembre même si une partie d'entre eux produit aussi pendant le reste de l'année (ce qui est cohérent avec le fait que les concombres soient principalement cultivés sur baiboaho et tanety).

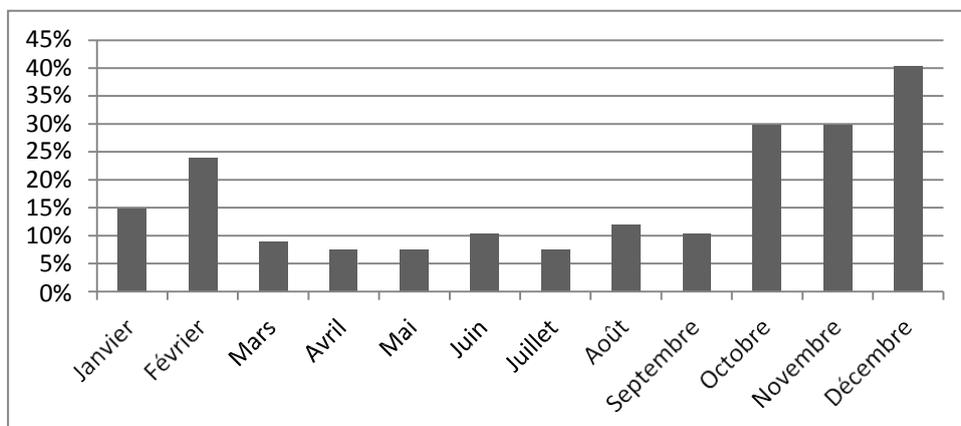


Figure 45 : Proportion des producteurs de concombres qui commercialisent

Lors de la vente, le prix des concombres généralement négocié (dans 96% des cas) et les produits sont jugés sur leur forme, leur calibre et dans certains cas la présence de trous, de pourriture et leur couleur.

7. Choux

Les choux sont principalement commercialisés auprès de collecteurs bord-champ ou directement sur les marchés de la capitale comme Andravoahangy, Mahazo et Anosibe. Cela peut s'expliquer par le fait que les choux sont majoritairement produits à proximité immédiate de la capitale et qu'il n'est donc pas pertinent qu'ils soient vendus sur des marchés périphériques alors que ceux de la capitale sont plus facilement accessibles.

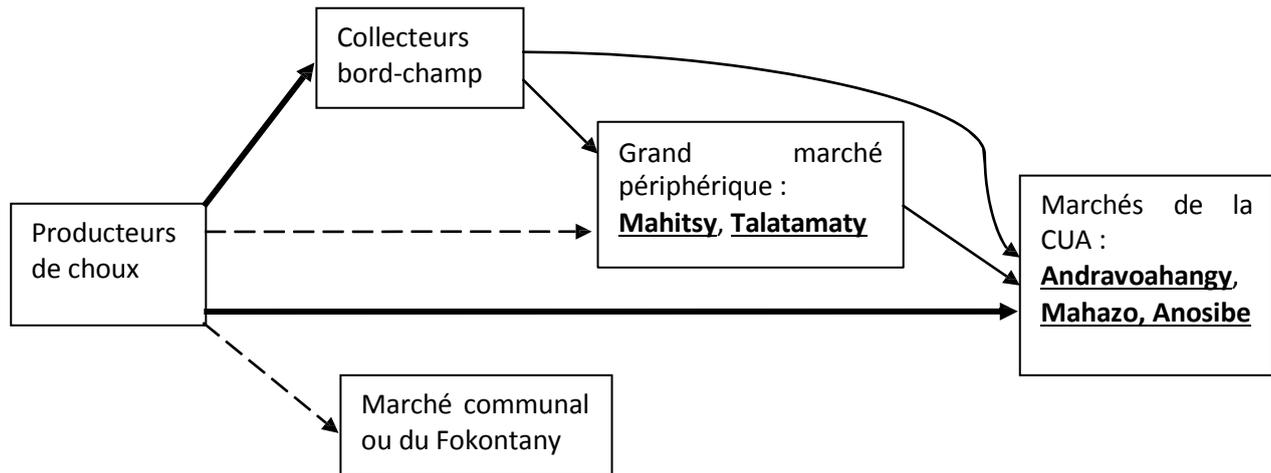


Figure 46 : Schéma de la filière du chou produit dans le péri-urbain d'Antananarivo

Les choux sont à la fois produits en contre saison rizicole et durant toute l'année sur des parcelles dédiées au maraichage, il est donc normal d'avoir une période de moindre production et commercialisation pendant la saison rizicole.

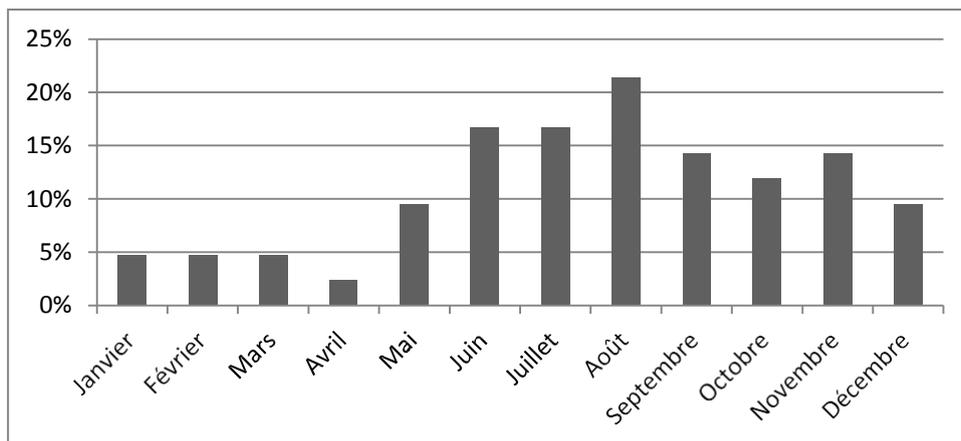


Figure 47 : Proportion des producteurs de choux qui commercialisent

Les prix de vente sont principalement négociés (dans 96 % des cas) et les critères de qualité portent sur le calibre et le poids (les choux sont vendus à la pièce et de petits choux se vendront moins chers), la forme arrondie et la présence de trous dans les feuilles.

8. Oignon

Les oignons sont principalement vendus à des collecteurs bord-champs mais aussi à des collecteurs sur le marché de Talata-Volonondry (le plus proche de la zone de production). Ils sont ensuite soit acheminés vers les provinces et les ports pour être exportés, soit vendus dans les marchés de gros de la capitale tels qu'Andravoahangy et Anosibe (d'où ils peuvent ensuite être exportés vers les provinces et des ports).

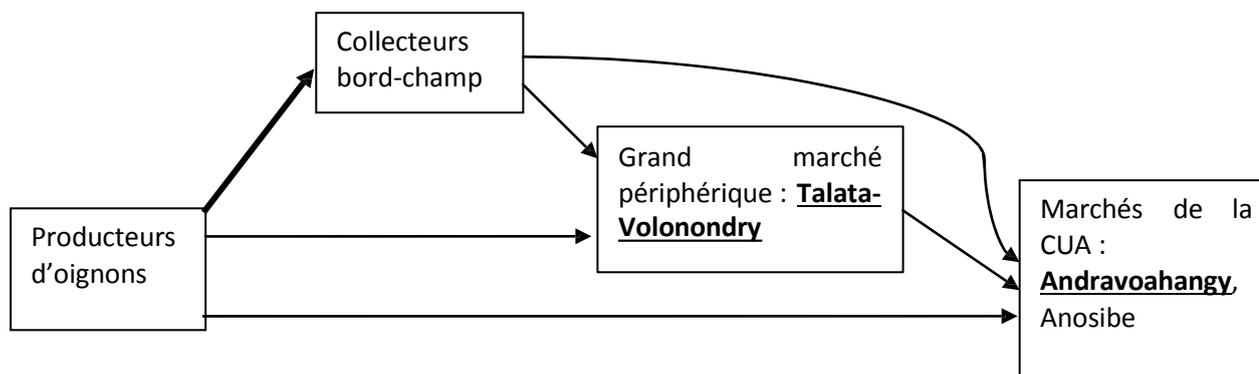


Figure 48 : Schéma de la filière de l'oignon produit dans le péri-urbain d'Antananarivo

Les oignons sont principalement produits sur les rizières pendant la contre saison-rizicole, il est donc logique que la majorité des producteurs les vendent entre les mois de Novembre et de Février. Tout comme pour la pomme de terre, on pourrait s'étonner qu'ils ne soient pas stockés mais, pour les mêmes raisons de besoin de liquidités pour financer la culture du riz et de risque de dégradations des produits, les producteurs font le choix de vendre à la récolte.

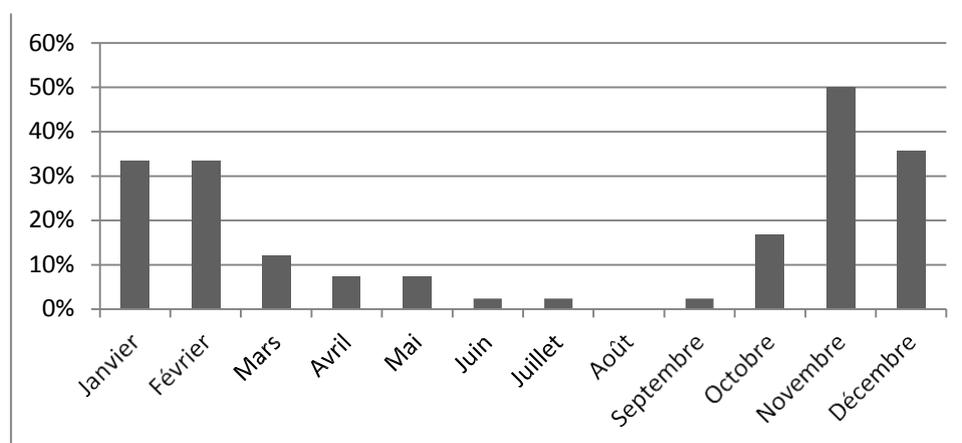


Figure 49 : Proportion des producteurs d'oignons qui commercialisent

Les prix de l'oignon, négociés dans la majorité des cas, se construisent sur des critères de qualité comme le calibre, la forme et la présence de pourriture. Comme dans le cas de la pomme de terre, la variété ne semble pas être un argument pertinent.

Synthèse

- ❖ Les producteurs vendent souvent leur production au travers de plusieurs circuits de commercialisation.
- ❖ Ils vendent principalement en amont de la filière : à des collecteurs (bord-champ et dans les marchés périphériques) et localement sur les marchés des *Fokontany*.
- ❖ Les filières de commercialisation qui passent par des collecteurs peuvent être longues et comporter de nombreux intermédiaires. La pertinence de chaque intermédiaire doit être étudiée avant d'envisager de réduire la longueur de ces filières
- ❖ Il y a peu de relations suivies entre les producteurs et les acheteurs ; les producteurs préfèrent changer d'acheteur pour obtenir les meilleurs prix.
- ❖ Les regroupements pour la vente sont souhaités par une majorité d'agriculteurs mais certains émettent des réserves sur la possibilité de les mettre en place et soulignent la nécessité qu'ils soient dirigés par quelqu'un d'extérieur à la communauté.
- ❖ Les choix de vente des agriculteurs dépendent de la zone dans laquelle ils se situent (et des opportunités qu'elle offre) mais aussi des produits qui sont commercialisés.

DISCUSSION

I. Critique de la méthodologie

Dans cette étude, l'un des aspects que nous avons trop peu étudié, principalement par manque de temps, est l'éclairage historique. C'est une composante importante du diagnostic agraire car elle permet de comprendre les évolutions de l'agriculture dans la zone et les trajectoires des exploitations. Approfondir cet aspect aurait pu nous permettre de mieux comprendre certaines dynamiques agraires et aurait pu donner un autre éclairage aux choix des agriculteurs et à nos résultats. Nous ne l'avons que brièvement abordé lors des deux premières phases de travail, par des questions générales sur l'histoire agraire dans la première enquête et en abordant avec les producteurs l'histoire de leur exploitation.

L'un des problèmes que nous avons rencontré est que le moment où a été réalisée l'étude n'était pas idéal : les Producteurs Leaders (PL) étaient encore en cours d'identification, l'ensemble du territoire n'avait pas encore été parcouru par les Techniciens-animateurs (TA), les critères de sélection des Maîtres Exploitants (MEx) n'avaient pas été établis. Cela nous a posé problème pour l'échantillonnage des 500 enquêtés car les listes qui nous ont été fournies sont des listes de PL potentiels, le choix n'avait pas encore été arrêté. De plus, le tirage au sort a été fait uniquement sur les PL potentiels qui avaient déjà été enquêtés par les TA (au moment où l'échantillonnage a été réalisé, 30% environ des PL n'avaient pas encore été identifiés). Le fait que les critères de choix des MEx n'aient pas été définis, nous a empêché d'identifier formellement les producteurs qui seront formés par des MEx. Comme nous l'avons signalé dans la méthodologie, pour pallier à cela, nous avons enquêté un plus grand nombre de producteurs potentiellement formés par des MEx. Cependant une incertitude persiste, ce qui ne nous permet pas de faire une classification définitive à ce stade. Enfin et c'est peut-être le plus problématique, le fait qu'au moment de notre échantillonnage, l'ensemble des agriculteurs qui va bénéficier du projet n'ait pas été identifié, nous a empêché de cibler avec certitude des agriculteurs que l'on pourrait considérer comme extérieurs au projet. En effet, nous avons essayé de choisir des producteurs qui ne se trouvaient pas à proximité d'un PL potentiel mais il a été difficile de se coordonner avec les TA pour savoir s'il avait déjà identifié tous les PL potentiels du Fokontany ou pas et si l'individu enquêté pourrait se retrouver dans la catégorie des PL ou des producteurs formés par les MEx. Mais la programmation du projet nous obligeait à obtenir ces informations rapidement pour orienter les formations qui seront réalisées auprès des agriculteurs (idéalement les résultats auraient dû être disponibles il y a environ un mois).

De plus, théoriquement les producteurs extérieurs au projet devraient ne pas avoir été du tout touchés par le projet (même indirectement) or, comme certaines actions du projet n'ont pas encore été décidées, il est impossible d'en être sûr. En effet, l'une des activités du projet est de soutenir des projets portés par des regroupements d'agriculteurs, des présidents de Fokontany ou des maires de communes pour améliorer la production ou la commercialisation. Ces projets doivent répondre à des besoins spécifiques de chaque regroupement de producteurs, Fokontany ou commune et l'appui peut être un accompagnement dans des demandes de financement ou éventuellement le financement de certains projets. Les projets appuyés pourront être variés : infrastructures de marché, unités collectives de stockage, routes. Notre problème est qu'il n'est pas possible de savoir a priori quels producteurs non directement ciblés par PROFAPAN bénéficieront de ces projets. Il sera donc probablement nécessaire de faire un nouvel échantillonnage des producteurs non appuyés par le projet dans quatre ans en fonction des actions qui auront été mises en place dans les différentes communes.

II. Critique des résultats

Nos résultats sur les systèmes de culture présents dans la zone d'action de PROFAPAN coïncident avec ceux qui avaient été identifiés par Agrisud (Deffontaines et al. 2011). Nous avons cependant fait le choix de distinguer les producteurs maraichers qui cultivent sur rizière en contre-saison rizicole et pour qui le maraichage est une activité importante et ceux pour qui ce n'est qu'une activité accessoire qui permet de ne pas laisser les terres inoccupées. En effet, les stratégies étant différentes, il nous semblait intéressant de les séparer pour déterminer si ces systèmes de culture se différencient techniquement.

Dans la bibliographie un consensus semble établi pour considérer l'influence de la distance à la ville comme un facteur important de répartition des cultures dans l'espace, c'est la théorie de Von Thunen (citée par Moustier 2011). Cependant, nos résultats, s'ils ne sont pas contradictoires avec ceux de Moustier, y apportent une nuance : celle de l'importance des réseaux de communication, qui peut parfois surpasser celle de la distance à la ville. En effet, la théorie de la localisation, telle qu'elle a été définie par Von Thunen, postule que les réseaux de communication sont homogènes sur le territoire en termes de répartition et de qualité. Or ce n'est pas ce que nous observons dans notre zone d'étude, les routes y sont inégalement réparties et de qualité variable, ce qui explique que la théorie de Von Thunen ne puisse être appliquée telle quelle.

Les recherches menées dans le cadre du projet Aduraa, avaient abouties à une typologie des exploitations basée sur les activités extra-agricoles des membres du ménage (Aubry et al. 2008). Une première catégorie regroupait les ménages qui se consacraient aux activités agricoles et para-agricoles, dans un deuxième groupe, le chef du ménage se consacrait exclusivement à l'exploitation et un autre membre de la famille a une activité extérieure, et enfin une troisième catégorie regroupait les ménages où le chef d'exploitation avait une activité extra-agricole au moins à mi-temps. De plus dans cette étude, Aubry considérait que cette prévalence des activités hors-exploitation était corrélée avec la distance à la ville ou la facilité d'y accéder. Or cela néglige les activités extra-agricoles rurales (c'est-à-dire non liées à la ville) qui peuvent exister : la présence d'industries à l'extérieur de la ville (Zones Franches) ou les activités comme la maçonnerie, la menuiserie, la coupe de bois ou la fabrication de charbon. Nous n'avons donc pas jugé pertinent d'utiliser ce critère, bien qu'il serait intéressant d'utiliser la base de données récoltée pour confirmer ou infirmer l'hypothèse d'une relation entre travail hors-exploitation et distance à la ville.

Enfin en ce qui concerne la commercialisation, Moustier abordait la longueur des filières en évoquant le fait que l'approvisionnement provenant des zones péri-urbaine se caractérisait généralement par des filières courtes.

« Le cas extrême est celui de l'implication directe des producteurs dans la vente au détail (30% des détaillants à Bangui, 70% à Bissau) » (Moustier 2011)

Dans notre étude, nous nous attendions à ce type de résultats et avons été surpris de constater la coexistence de filières courtes et longues. Et même la prévalence des filières longues lorsque les produits sont vendus à la capitale (les filières courtes étant en général plus locales, au niveau du Fokontany). Cela peut s'expliquer par le fait que la définition de l'agriculture péri-urbaine ne donne pas d'indication de distance à la ville et que ce que nous avons considéré comme appartenant au péri-urbain d'Antananarivo aurait peut-être été considéré comme de l'agriculture rurale par Moustier. De plus, l'une des particularités de la zone péri-urbaine d'Antananarivo est que la qualité des routes conduit à l'enclavement de territoires pourtant proches de la ville ce qui conduit les agriculteurs à choisir de commercialiser auprès de collecteurs pour s'affranchir de la difficulté de vendre eux-mêmes leurs produits à la capitale.

III. Limites de l'étude et pistes d'approfondissement

L'une des principales limites de cette étude est qu'elle ne concerne que la zone d'Antananarivo Nord et n'étudie donc que la moitié environ de la zone péri-urbaine qui approvisionne la capitale. Une comparaison avec la zone Sud serait probablement très intéressante et instructive car il semblerait que certains produits quasiment absents de la zone Nord soient cultivés en grande quantité ou présentent un fort potentiel de développement dans la zone Sud et inversement. Cela permettrait de savoir sur quels produits la zone Sud peut entrer en concurrence et au contraire, quels produits il est possible de développer car la zone Sud n'est pas à même de les produire (sous réserve qu'il y ait une demande de la part des consommateurs). Sur la commercialisation, un travail commun est indispensable puisque les deux zones approvisionnent, au moins en partie, les mêmes marchés de la capitale. Une collaboration entre Agrisud et Fert est envisagée sur ce point.

Une autre limite que nous voyons à ce travail est qu'il présente la situation du maraichage péri-urbain d'Antananarivo à un instant t. Même si nous avons tenté de faire une analyse dans le temps, il n'y a pas réellement d'étude des trajectoires des exploitations ni d'analyses prospectives sur ce qu'elles pourraient devenir. Ce type d'étude aurait pu permettre de modéliser des changements de pratiques chez les agriculteurs ou de déterminer les impacts qu'aurait l'introduction d'un nouveau produit sur le fonctionnement des exploitations et sur les marchés et ainsi mieux orienter et conseiller les producteurs.

Dans la dernière enquête, si le temps nous l'avait permis, nous aurions pu rajouter des enquêtes dans de nouvelles communes ce qui nous aurait permis d'avoir un échantillon plus complet et une meilleure représentativité des résultats. Cependant les ressources disponibles et les attentes du projet en terme de date de rendus des résultats n'a pas permis de mettre cela en place.

Nous aurions aussi pu aller plus loin dans l'analyse statistique des résultats : certaines données récoltées n'ont pas été utilisées et d'autres auraient pu être analysées différemment. Certaines pistes d'analyse mériteraient d'être approfondies comme :

- Une analyse plus spatialisée des résultats pour mettre en relation, par exemple, les choix de commercialisation qui sont fait avec les distances à la route, à la ville, aux marchés périphériques...
- Des comparaisons des périodes de commercialisation en fonction de la zone géographique pour déterminer si les différents bassins de production de la zone ont les mêmes calendriers de production et de commercialisation
- Des analyses en composantes principales pour confirmer les catégories que nous avons établies dans notre typologie d'exploitations

IV. Extrapolation possible de l'étude

Dans cette étude nous avons choisis d'associer deux types d'enquêtes complémentaires : les enquêtes qualitatives et les enquêtes quantitatives. En faisant cela, nous espérons que, comme le signale Delarue dans sa thèse :

« Dans le cadre d'une enquête quantitative, une analyse préalable avec des méthodes qualitatives permet de formuler des hypothèses pertinentes de travail, adaptées au milieu étudié ; de faire le choix de l'estimateur statistique le plus proche de l'information recherchée ; d'identifier les critères discriminants les plus pertinents permettant de distinguer les différentes catégories d'individus ; d'étudier les cas des individus qui sortent de la moyenne ; de préciser les indicateurs de changements de l'environnement à suivre » (Danel et al. 1979; Weiss 1997 et Mayoux 2001 cités par DELARUE 2007)

La complexité des situations, des relations de coopération et de concurrence que nous avons rencontrée sur le terrain, nous a confortée dans notre choix de réaliser une étude qualitative avant toute enquête quantitative. Malgré le temps nécessaire pour mettre en place ce type d'étude, qui peut se montrer limitant, cela permet de comprendre les situations qui seront enquêtées dans l'enquête quantitative et de dimensionner au mieux le questionnaire tout en évitant de « passer à côté » de certains points de compréhension. Même si nous ne prétendons pas avoir acquis une connaissance absolue des exploitations agricoles durant notre enquête qualitative, elle nous a permis de comprendre un certain nombre de stratégies des producteurs et de dynamiques qu'il aurait été presque impossible d'appréhender dans une enquête quantitative. La méthodologie dans son ensemble pourra donc être réutilisée dans des études similaires.

De plus, certains résultats peuvent être extrapolés à des contextes similaires comme la prééminence du critère réseau routier sur celui de proximité de la ville quand on évoque les possibilités de commercialisation ou encore les quatre systèmes de culture qui peuvent être mis en place dans d'autres situations où des produits maraichers sont cultivés en contexte de collines.

V. Intégration du travail au projet et à la connaissance générale

Ce travail a permis d'apporter des informations complémentaires sur l'agriculture urbaine et péri-urbaine de la ville d'Antananarivo ainsi que d'actualiser les données de 2011 établies par Agrisud (Deffontaines et al. 2011). De plus, l'enquête a permis de créer une base de données de 500 agriculteurs pour servir à établir une situation initiale qui pourra être comparée avec la situation finale en fin de projet dans une volonté d'évaluer les impacts des actions de PROFAPAN.

D'autre part, les informations qui ont été recueillies sur les exploitations agricoles des PL pourront servir de première approche voire de situation de référence pour le Suivi Technico Economique (STE) qui sera mis en place auprès des PL et des MEx. Il faudra cependant retourner chez les agriculteurs pour mesurer les surfaces de leurs parcelles si l'on veut pouvoir estimer les rendements, ce qui n'a pas été fait dans l'enquête quantitative par manque de temps et des valeurs déclaratives n'ont pas été demandées aux producteurs car elles auraient eu un biais trop important.

Enfin ce travail a permis d'identifier des points de blocage dans la production et la commercialisation qui pourront permettre d'orienter les sujets des formations auprès des agriculteurs et d'avoir des idées sur les autres actions qu'Agrisud pourrait mettre en place dans les communes. Même si, comme nous l'avons signalé, la volonté initiale reste que la demande vienne des habitants des villages et Fokontany et que rien ne sera imposé.

VI. Suites données à l'étude

Comme nous l'avons signalé, l'ensemble des données récoltées n'a pas été analysé dans le cadre de ce mémoire, elles le seront tout au long du projet par les deux chercheuses du Cirad qui travaillent sur ce projet.

De plus, dans la présente étude, nous n'avons réalisé qu'une approche des circuits de commercialisation basée sur des informations déclaratives de la part des agriculteurs. Pour avoir une meilleure compréhension du fonctionnement des canaux de commercialisation il faudrait rencontrer et interviewer les autres acteurs des filières. Ce travail est actuellement réalisé par deux étudiantes de l'ESSA (Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques). Ces travaux se complètent et permettront de mieux comprendre la nature des relations entre les producteurs et les autres acteurs de la filière, les changements qu'il est pertinent de proposer aux agriculteurs pour s'adapter au mieux à la demande des marchés, les modifications qu'il est possible d'apporter à l'organisation des filières pour que les prix payés aux producteurs soient plus rémunérateurs, etc.

Enfin, dans quatre ans, les résultats de cette étude seront mis en perspective au regard de la situation du maraichage péri-urbain à la fin du projet pour caractériser les évolutions qu'aura connu l'agriculture pendant ce laps de temps et tenter de déterminer lesquelles sont imputables aux actions de PROFAPAN.

CONCLUSION

L'objectif de cette étude était d'identifier les maraichers de la zone péri-urbaine Nord d'Antananarivo et de comprendre quels systèmes techniques ils mettent en place et comment ils s'insèrent dans les marchés locaux.

Nous avons donc commencé par chercher à comprendre leur environnement pour identifier les contraintes auxquelles ils font face et les opportunités qui leur sont offertes. Le territoire de la zone de PROFAPAN est contrasté avec des variations de topographie et de climat ; il est hétérogène du point de vue historique mais aussi de l'accès aux réseaux routiers et à l'eau d'irrigation. Cela a conduit au développement de bassins de productions spécialisés pour certaines espèces comme les agrumes, l'oignon, la tomate ou le haricot vert.

Les agriculteurs mettent en place quatre systèmes de culture sur des parcelles réparties différemment dans la toposéquence : sur les rizières du maraichage en contre-saison rizicole (selon les exploitations c'est le maraichage ou la riziculture qui est considérée comme prioritaire), sur les bas-de-pente du maraichage sur des parcelles qui lui sont dédiées et du maraichage associé à de l'arboriculture et sur les flancs des collines du maraichage sur des parcelles dédiées.

L'étude des exploitations agricoles actuelles a mis en évidence une diversité résultant de différents choix et trajectoires d'exploitations. Ces choix ont porté sur les ateliers mis en place (aviculture, arboriculture, maraichage) et sur des stratégies de diversification ou au contraire de spécialisation. A ces critères de différenciation des agriculteurs, nous avons jugé pertinent d'ajouter celui de la capacité d'investissement du ménage car il caractérise à la fois le système actuel (par les investissements qui ont pu être réalisés et la rentabilité de l'exploitation) mais aussi les potentialités d'investissement dans l'activité agricole et donc le type d'évolutions et d'améliorations qui pourront être proposées aux agriculteurs.

Ces exploitations s'insèrent dans un système de commercialisation où les filières sont parfois très courtes, quand les agriculteurs vendent directement leurs productions aux consommateurs (principalement sur des marchés de proximité mais aussi sur des marchés de la capitale). Dans d'autres cas elles peuvent être très longues et multiplier les intermédiaires (collecteurs, transporteurs, grossistes, détaillants) ce qui pousse les collecteurs à tenter d'obtenir les produits au prix le plus bas pour qu'ils restent abordables pour les consommateurs. Les stratégies des producteurs visent principalement à obtenir les meilleurs prix possibles tout en limitant les pertes post-récoltes et en réduisant au maximum le temps consacré à la commercialisation. Cela les conduit souvent à diversifier leurs modes de commercialisation et à faire des choix de vente différents selon les produits pour les valoriser au mieux.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aubry, C. et al., 2008. L'agriculture à Antananarivo (Madagascar) : une approche interdisciplinaire. *Natures Sciences Sociétés* 1, 16, pp.23–35.
- Aubry, C. et al., 2005. Multifonctionnalités de l'agriculture dans les territoires périurbains : émergence et reconnaissance de fonctions à Antananarivo (Madagascar). In *Multifonctionnalités de l'agriculture dans les territoires périurbains : émergence et reconnaissance de fonctions à Antananarivo (Madagascar)*. Cémagref ed, pp. 17–32.
- Banque Mondiale, 2014. Croissance démographique à Madagascar. Available at: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW> [Accessed March 11, 2015].
- Capillon, A. & Manichon, H., 1979. *Une typologie des trajectoires d'évolution des exploitations agricoles (principes, application au développement agricole régional)*, Académie d'Agriculture de France.
- Cristofini, B., 1985. La petite région vue à travers le tissu de ses exploitations : un outil pour l'aménagement et le développement rural. *INRA-SAD*, (6), p.43.
- Dabat, M.-H. et al., 2010. Distance to the City and Performance of Food Chains in Antananarivo, Madagascar. *Urban Agriculture magazine*, (24), pp.24–27.
- Dabat, M.-H., Aubry, C. & Ramamonjisoa, J., 2006. Agriculture urbaine et gestion durable de l'espace à Antananarivo. *Economie Rurale*, 294, pp.57–73.
- Danel, J., M. et al., 1979. *Méthodologie de la planification. Guide d'évaluation a posteriori des opérations de développement rural* Société d'études pour le développement économique et social (Paris), Paris: Ministère de la Coopération.
- Deffontaines, S., Andrianimpanana, D. & Rakotondriamanga, M., 2011. *Potentiel de développement des agricultures urbaine et périurbaine d'Antananarivo - MADAGASCAR*, AgriSud International.
- DELARUE, J., 2007. *l'Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (Agro Paris Tech)*. AgroParisTech. Available at: https://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/77/20/23/PDF/DELARUE_Jocelyne.pdf [Accessed November 3, 2015].
- Dercon, S., Krishnan, P. & others, 1998. *Changes in poverty in rural Ethiopia 1989-1995: measurement, robustness tests and decomposition*, Centre for the Study of African Economies, Institute of Economics and Statistics, University of Oxford. Available at: <https://merode.econ.kuleuven.ac.be/eng/ew/discussionpapers/DPS98/DPS9819.pdf> [Accessed October 22, 2015].
- Dufumier, M., 1996. Les projets de développement agricole. Manuel d'expertise.
- Hugon, P., 1988. L'industrie agro-alimentaire. Analyse en termes de filières. *Tiers-Monde*, 29(115), pp.665–693.

- INSTAT, 2012. *Enquêtes nationale sur le suivi des objectifs du millénaire pour le développement à Madagascar*, Madagascar: INSTAT, Banque Mondiale.
- Jouve, P., 1986. Quelques principes de construction de typologies d'exploitations agricoles suivant différentes situations agraires. *Les cahiers de la Recherche-Développement*, 11, pp.48–56.
- Lebailly, P., 1990. Concept de filière, économie agro-alimentaire et développement. *Tropicultura*, 8(1), pp.9–14.
- Ledent, A., 1986. Intégration verticale et horizontale en agriculture. *Gembloux, unité d'économie rurale, faculté des sciences agronomiques de l'Etat*, p.23.
- Mayoux, L., 2001. Qualitative methods. In *Tool Box resources*. EDIAIS.
- Moustier, P., 2011. *Organisation et performance des filières alimentaires dans les pays du Sud : le rôle de la proximité*. Synthèse des travaux pour l'habilitation à diriger des recherches. Montpellier: Université de Montpellier 1.
- Moustier, P., Huat, J. & Moubélé, M., 2004. La gestion concertée et durable des filières maraîchères urbaines. In *Smith, O.B., Moustier, P., Mougeot, L.J.A., et Fall, A., (Eds). Développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone. Enjeux, concepts et méthodes*. Paris, Ottawa, CIRAD, CRDI, pp. 79–94.
- Moustier, P. & Mbaye, A., 1999. Introduction générale. In *Moustier, P., Mbaye, A., De Bon, H., Guérin, H. et Pagès, J. (Eds.), Agriculture périurbaine en Afrique subsaharienne: Actes de l'atelier international, 20-24 avril 1998, Montpellier, France, CIRAD, CORAF, Montpellier, France*. CIRAD, colloques. Montpellier, France, pp. 29–43.
- Pierre Bernard, A. et al., 2007. *Les implications structurelles de la libéralisation sur l'agriculture et le développement rural*, Antananarivo: Programme RuralStruc.
- Rakoto Ramiarantsoa, H., 1995. *Chair de la terre, oeil de l'eau... : paysanneries et recompositions de campagnes en Imerina (Madagascar)*. Thèse de doctorat en Géographie. Paris : ORSTOM: Université de Paris 10-Nanterre.
- Sebillotte, M., 1990. Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes. In *Les systèmes de culture*. Paris: L. Combe & D. Picard Eds, pp. 165–196.
- Shaffer, J.-D., 1973. On the concept of subsectors studies. *American Journal of Agricultural Economics*, 55, pp.333–335.
- Weiss, C.H., 1997. *Evaluation. Methods for studying programs and policies*, Upper Saddle River: Prentice Hall; 2nd edition.

ANNEXES

Annexe 1	Chronogramme d'activités	82
Annexe 2	Guide d'enquête 1.....	83
Annexe 3	Guide d'enquête 2.....	85
Annexe 4	Questionnaire fermé	92
Annexe 5	Tableau récapitulatif des enquêtes réalisées	102
Annexe 6	Notice explicative du questionnaire.....	103
Annexe 7	Tableau d'équivalence des unités	108
Annexe 8	Carte des zones de production des cultures maraichères.....	110
Annexe 9	Détail des calculs des coefficients de Dercon.....	113
Annexe 10	Revenu approximé des exploitations par type d'exploitation agricole	114
Annexe 11	Pourcentage des producteurs d'oignons qui utilisent des pesticides	115

Annexe 1 Chronogramme d'activités

Mai			Juin				Juillet					Aout				Septembre
S1	S2	S3	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1
Adaptation	Enquête 1	Traitement de l'enquête 1 et préparation de l'enquête 2		Enquête 2				Préparation enquête 3		Enquête 3						

Annexe 2 Guide d'enquête 1

Guide d'enquête 1

Enquête de type semi-directif

Objectifs :

- Identifier la diversité des exploitations (obtenir une pré-typologie)
- Localiser les systèmes techniques et les systèmes de production dans le territoire (identifier les déterminants de spatialisation)
- Définir les zones et les sites
- Identifier les déterminants de spatialisation

I. Informations générales sur l'exploitation (trajectoire, projets...)

Nom et prénom du producteur (n° de tel pour le rappeler si besoin)

Localisation de l'exploitation (point GPS)

Surface de l'exploitation ? Nb de parcelles et surfaces ?

Date de reprise de l'exploitation ? Transmise par les parents, achetée? Age du chef de famille ? Des enfants à qui transmettre l'exploitation ?

Comment sont- réparties les parcelles dans la topo-séquence (*tanety, bas-fonds, baiboho*) ?

Quelle est la distance à la Tana ? Quelle est la distance à la route la plus proche ?

II. Choix des productions

Ces questions seront posées de manière générale aux techniciens et élus locaux et à titre individuel aux producteurs

Quelles sont les productions sur l'exploitation ? (productions maraichères, fruitière, petit élevage...)

Pourquoi ces productions ? (*forte VA, rotations, association, forte demande, bonne conservation, peu d'accès à l'eau donc de choix de production, possibilité de la faire en décalé par rapport à d'autres zones, mes parents la faisaient...*)

Pourquoi pas d'autres ? (*Avoir une liste des productions maraichères les plus courantes dans le péri-urbain de Tana pour identifier si certaines sont trop difficiles ou impossibles dans ce contexte...*)

Pourquoi cette spécialisation ou diversification ?

Certaines de ces productions sont-elles récentes (avoir une vision dynamique) ?

Quelles sont les productions jugées prioritaires ? (*les plus cultivées en termes de surface, de volume, d'apport financier*)

Quelles sont les productions qui ont une importance pour d'autres raisons ? (*apport financier à un moment clé, sécurité alimentaire,...*)

III. Accès aux moyens de production

Combien de personnes dans le ménage ? Qui travaillent sur l'exploitation ? Familiaux, employés, MO temporaire ? Si oui, pour quels travaux ? A quelle période ?

Des personnes appartenant au ménage travaillent hors de l'exploitation ? Si oui, lesquelles (*chef du ménage, autres ?*)

Que font-ils comme activité ? Toute l'année ou juste à certaines périodes ?

Sont-ils propriétaires de la terre (si oui, depuis quand ? Si non, qui est le propriétaire et quels sont les termes de l'arrangement avec lui ?)

Quel accès à l'eau d'irrigation ? (à différencier selon le type de parcelles) (*aucun, rivière, source, pompe ? Saisonnier, permanent ?*)

Quels outils pour cultiver ? (*angady, charrue, bœufs, soubiques...*)

IV. Choix de commercialisation

Comment sont commercialisés les produits ? (*vendus aux consommateurs, à un collecteur, à un grossiste, à une GMS...*) ? Existe-t-il des différences selon les produits ?

Où sont vendus les produits (bord champ, à un point de collecte à proximité, se déplace pour aller dans un marché...)

Une idée du devenir du produit ? (*combien et quels intermédiaires ? quel marché final ?*)

Tous les produits commercialisés de la même façon ? Y a-t-il eu des évolutions récentes ?

Pourquoi ce choix de commercialisation ? (*pas assez de MO pour vendre soi-même, relation de confiance avec le collecteur, prix satisfaisants...*)

Y a-t-il des pertes ? Sur quels produits ? Quels sont les usages qu'il en fait ?

V. Observations en parallèle

Eloignement par rapport à la ville + état de la route

Moyens de production détenus ?

Répartition des productions dans la toposéquence (au niveau du territoire, pas uniquement de l'exploitation)

Orientation des parcelles par rapport à la pente

Présence d'arbres, de haies (fruitiers ou non ? densité ?)

Annexe 3 Guide d'enquête 2

Référence de l'enquête

Lieu :

I. Composition de la famille et activités

Composition de la famille et son histoire

Nom de l'enquêté :

Age du chef de ménage :

Nombre de membres du ménage (*et qui : grands parents, enfants...*) :

La famille est originaire d'ici ? Depuis quand font-ils de l'agriculture ? A-t-il hérité l'exploitation de ses parents ?

Les activités

Par personne, enregistrer quelles activités il ou elle fait (dont les activités agricoles), où et à quelle période de l'année (et lesquelles sont les plus prenantes).

Personne	Activités et localisation	Périodes	Revenus autres qu'agricoles

Tableau 1

Comprendre rapidement si ce sont des doubles actifs et s'il y a de l'argent extérieur investi dans l'exploitation. Pour les activités non agricoles, demander quand et pk on s'est lancé dans cette activité (relier à l'histoire de la famille)

II. Système de production

Maraichage permanent, de contre saison ou les deux ?

Les terres de l'exploitation

Surface, nombre de parcelles, localisation (éloignement p/r à l'habitation, place dans la toposéquence (inondé une ou pls fois par an, baiboho, tanety), p/r à l'eau...)

Les types de sol selon l'agriculteur : quel nom donne-t-il à ses différentes terres et comment les caractérise-t-il (faciles à travailler ou pas, bonne production, problèmes particuliers liés au sol)

Régime foncier :

Quels sont les statuts fonciers de ses terres : propriétaire, locataire, fermage ou autres (à préciser) ?

S'il est locataire, peut-il décrire les conditions de location, de fermage ou de métayage ?

Est ce qu'il a étendu récemment ou envisage d'étendre ses terres ? Si oui, où et par quelle stratégie ?
Mode d'acquisition de nouvelles terres ? Difficile, facile d'avoir de nouvelles terres ?

D'où vient l'eau ?

L'accès est-il facile et garanti toute l'année ?

Y-a-t-il des problèmes de quantité d'eau (manque, excès) et si oui quand dans l'année et où dans les parcelles ?

Avez-vous des problèmes liés à la qualité de l'eau (saletés, pollutions etc.)

Etes vous membre d'une association d'usagers de l'eau, si oui laquelle et comment fonctionne-t-elle ?

Les grands traits du système de production

Culture

Quelles sont aujourd'hui les cultures pratiquées ? (*nom de chaque culture et surface respective si possible*). Comment choisit-il les productions cultivées (*adaptation de la culture, habitude, ce que font les voisins, disponibilité semences, conseils des techniciens, donne peu de travail, fait rentrer plusieurs fois de l'argent, facile à stocker, information sur la demande des marchés (d'où viennent-elles), prix de vente élevés ou qui augmentent, possibilité de tout vendre d'un coup, pertes faibles ...*).

Tab 2

Est-ce qu'il y a des associations de culture ?

Les grands systèmes de culture et rotations principales ?

cf : Tableau 2

Est-ce qu'il y a des cultures qu'il a commencé ou arrêté récemment (si possible sur les 5-10 dernières années) ? (spécialisation diversification) (Si oui quand et pk ?)

Est-ce que les surfaces dédiées à chaque culture changent d'une année sur l'autre ?

Quelles sont les cultures les plus importantes pour lui et pourquoi ?

Par culture, demander sur quelles parcelles peut se trouver cette culture : s'il y a des parcelles exclues, pourquoi ?

Calendriers cultureux simplifiés de toutes les cultures : dates de semis (S), de récolte (R), de commercialisation (C) (cf tableau 3)

Sur les « produits porteurs » : calendrier cultureux (préparation du sol, Semis, repiquage, fertilisation, traitements phyto, sarclage, récolte...) (cf tableau 3)

(Rendements ?) Volume produits ?

Quelle méthode de reproduction de la fertilité ?

Quels engrais utilise-t-il : organique, minéraux ? Quels produits phyto ? Comment se les procure-t-il (où, auprès de qui, à quel prix ?) Pense-t-il que c'est suffisant ? Aurait-il les moyens d'en acheter plus ? S'il envisage d'augmenter la consommation, est-ce qu'il sait auprès de qui se les

procurer (vendeurs, voisins...) ? Est-ce qu'il sait où il pourrait se procurer des fertilisants biologiques ?

Combien dépense-t-il par an en semences (comment se les procure-t-il : autoprod, achat tout venant, vertifié), engrais et produits phyto pour l'ensemble du système ?

Quelle quantité d'engrais et phyto utilise-t-il par are (différent en fonction des cultures ? Peu, moy bcp) ? Arrête-t-il quelques semaines avant la récolte ?

Arboriculture

Est-elle associée au maraichage ?

Quel est l'âge des différentes parcelles de fruitiers ?

Quelle est la durée de production des arbres ?

A quelle fréquence sont taillés les arbres ? Par qui ? (confiage d'arbres ?)

Est-ce que la production est achetée sur pied ? Si oui, combien de temps à l'avance ? Le paiement est à la récolte ou à l'avance ?

Les élevages

Quel(s) type(s) d'élevage pratique-t-il ? (zébus, porcs, poulets...)

Depuis quand ? Grandes évolutions par type d'élevage

Quelle est la taille de chaque élevage ? Quelle est la destination des produits ? (combien d'animaux sont vendus par an ?)

Où se trouvent les zones d'élevage (terrain de parcours, terrains ou bassins rizicoles,...)

Est-ce qu'il utilise le fumier dans ses parcelles ?

Elevages de poulets

Quelle race de poulets ?

Où se procure-t-il les poussins ? A quel âge ? Les vendeurs de poussins fournissent-ils d'autres services (soins véto, formation...)?

Combien de temps durent les bandes ? Combien de bandes fait-il dans l'année ? Combien y a-t-il de poulets par bandes ?

Y a-t-il une forte mortalité ?

Les poulets sont-ils vaccinés ? Si oui, par qui et où se procure-t-il les vaccins ?

Comment sont-ils nourris ?

Sont-ils vendus vivants ? A qui ?

Main d'œuvre sur l'exploitation :

Récapituler toutes les personnes qui travaillent à un moment ou un autre de l'année sur l'exploitation : enregistrer le type de travaux faits

Tableau 4 :

Personne	MO fam, perm, temp, autre	Travaux (cultures, élevage)	Périodes de l'année	Remarques (salaires...)

Histoire récente du système de production : comment ont évolué les cultures, élevage, équipements, main d'œuvre depuis 5 ans au moins et si possible 10 ans ?

Equipements agricoles

Quels sont les équipements agricoles utilisés

A-t-il un ou plusieurs bœufs ? Utilisé en maraichage ?

A-t-il du matériel de travail du sol : charrue, houe, herse, autre

A-t-il du matériel d'épandage de produits (engrais, pesticides etc.) ou de fumier ?

Est-il motorisé (motoculteur, petit tracteur etc..) ?

S'il ne possède pas ces matériels et qu'il en a besoin, a-t-il accès à de l'entraide, à un prêt, une location ? Auprès de qui et à quels prix ?

Est qu'il pense acheter de nouveaux équipements ? Lesquels ?

Bâtiments d'élevages : lesquels, quelle capacité, faits par qui (lui, une entreprise, etc.)

III. Gestion de la production et modes de commercialisation

Gestion de produit

Par culture, quelle quantité est destinée pour l'autoconsommation, la vente, les dons ? Cette quantité est-elle suffisante pour nourrir la famille pendant toute l'année ? Si non, jusqu'à quelle période de l'année et après que se passe-t-il ? (achat du produit ou passage à un autre produit)

Y a-t-il un moment où il vend ce qu'il avait gardé pour la consommation familiale ? Pour quelle raison ? Y a-t-il des moments où les besoins de la famille ne sont pas suffisamment couverts (pér de soudure, nb de mois) ?

Quelle quantité est conservée pour les semences de l'année suivante (ou le renouvellement des troupeaux) ? Est-elle suffisante ? Si non comment fait-il à la saison suivante (achat, emprunt, don) ?

Quelle quantité n'est pas commercialisable (où à moindre prix) ? Quels sont les critères qui déterminent la qualité des produits, un meilleur prix. Quelles sont les marges d'amélioration de la qualité selon les cultures ?

Où et comment sont commercialisés ces produits ? Si ce n'est pas commercialisé, est-ce valorisé autrement (autoconsommation, alimentation animale, compost... ?) Qu'est-ce qu'il considère comme des pertes ?

Quelle part de la production est destinée pour l'élevage ? Est-elle suffisante ou pas ? Si non où se procure-t-il le reste ?

Commercialisation des produits

Culture par culture et élevage par élevage

A qui et où vend-t-il ses produits (*marché local, marché de gros ou semi-gros, collecteurs*) ?

Est-ce que les types d'acheteurs et les lieux de transaction peuvent être différents pour un même produit : période de vente, qualité ...?

S'il vend sur un marché, qui s'occupe de la vente ?

Stocke-t-il des produits pour attendre le meilleur prix ? (*lesquels ? pendant combien de temps ? à quelle période ?*)

Comment sont fixés les prix ? (*par l'acheteur, l'agriculteur ou la négociation entre les deux*). A quelle fréquence sont-ils renégociés ? Quels sont les critères de fixation des prix ? (saisonnalité ? qualité ? prix de vente des autres vendeurs ? Autres ?)

Au cours des 12 derniers mois, quel est le prix min, max et le plus fréquent (les plus grandes quantités) auquel il a vendu ses produits ?

Est-ce qu'il a des informations sur les prix autres que ce qu'il voit au marché, sur les prix dans d'autres marchés ? Si oui, par quel canal ? Est-ce qu'il a des informations sur les niveaux d'approvisionnements des différents marchés (l'offre et la demande) ?

Vend-t-il toujours aux mêmes vendeurs ? Si oui, à quelle fréquence sont négociés les prix ?

Le collecteur lui fournit-il d'autres services (vente d'intrants, crédit, information sur les marchés...)

Les productions sont-elles achetées sur pied ? Si oui, quand est réalisé le paiement ?

Environnement institutionnel, réseau social

A-t-il recours au microcrédit ? Si oui sur quelle durée et à quelle période ? Si non, comment finance-t-il les achats de semences, intrants, matériel ? Y a-t-il des complémentarités entre cultures (les revenus de l'une permettant d'acheter les intrants de l'autre) ?

Appartient-il à un regroupement d'agriculteurs pour la vente ? Si oui combien d'agriculteurs ? Est-ce que cela leur permet d'accéder à d'autres marchés ?

Est-ce qu'il appartient à une/des OP ? Si oui lesquelles ? Quels sont les services fournis ?

Est-ce qu'il reçoit des informations sur les marchés et la production par d'autres canaux ? Est-ce que cela influence ses choix de production/vente ?

IV. PROBLEMES ET PERSPECTIVES

Problèmes

Quels sont les problèmes qu'ils rencontrent dans leur système de production ? Dans l'agriculture, dans l'élevage, dans les autres activités ? Dans l'accès au marché ? Est-ce qu'il sait comment les résoudre ?

Perspectives pour la famille

A-t-il des projets pour son exploitation ?

Pense-t-il qu'il transmettra son exploitation à ses enfants ?

Pense-t-il faire d'autres activités, si oui lesquelles, pourquoi et quand ?

Pense-t-il augmenter, réduire ou changer les cultures qu'il pratique actuellement ? Si oui pourquoi ?

Tableau 2

Culture	Associée	Marginale	Absente	Pourquoi ?	Commercialisé comment ?	Pourquoi ?
Brèdes						
Choux						
Poireaux						
Salade						
Carotte						
Tongolo						
Tongolo gasy						
Ovy						
Haricot vert						
Chou fleur						
Petits pois						
Courgety						
Aubergine						
Concombre						
Courge						
Tsaramazo						
Pastèque						
Poivron						
Voatabi						
Mandarine						
Orange						
Vary						
Katzaka						
Mangazo						
Soandro						
Fomanga						

Annexe 4 Questionnaire fermé

Date : ____/____/____

PROFAPAN – Aout 2015 Questionnaire producteurs - Enquête 3

Informations générales

ID1 - Nom de la commune : _____

ID2 - Nom du Fokontany : _____

ID3 - Indiquer à quelle catégorie il appartient

PL Réseau d'un PL Non appuyé par le projet

ID4 - Nom : Prénom :

ID5 - Statut du répondant (chef de famille, sa femme, son enfant)

ID6 - Age : ____ ans ID7 - Genre du chef de famille : Masculin Féminin

ID8 - Est-ce que le chef de famille est aussi le chef d'exploitation ? Oui Non

Te1 - Numéro de téléphone (*plusieurs si possible*) :

GPS1 - Point GPS Sud :

GPS2 - Point GPS Est :

KH1 - Nombre de membres dans le ménage :

 KH1.1 - Actifs (15 à 64 ans) : ____ KH1.2 - Personnes âgées (>65 ans) : ____

 KH1.3 - Enfants (<14 ans) : ____

KH2.1 - Y a-t-il un ou plusieurs membres de la famille qui travaille(nt) à l'extérieur?

Non Un=Chef de famille Un=Autre membre Plusieurs

 KH2.2 - Quelle activité fait-il (font-ils) ?

 KH2.3 - Estimation du revenu annuel tiré de cette (ces) activité(s) (en Ar).....

KH3 - Nombre de main d'œuvre permanente (*présente au moins 6 mois de l'année*) : ____

KH4 - Nombre de main d'œuvre temporaire sur le maraîchage : ____ hommes/jour

KH5 - Nombre de main d'œuvre temporaire sur les autres cultures : ____ hommes/jour

KH6 - Nombre d'années d'école du chef de famille : ____

KH7 - Nombre de mois par an de la période de soudure (réduction de l'alimentation) ? ____

KH7M - Quels sont les mois de la période de soudure ?

KM1 - Combien de pièces y-a-t-il dans la maison ? ____

KM2 - Matériel disponible :

KM2a. Angady

KM2i. Sarcleuse

KM2q. Pompe manuelle

KM2b. Charrue

KM2j. Arrosoirs

KM2r. Bâtiment d'élevage
(séparé de la maison)

KM2c. Herse

KM2k. Fourche

KM2s. Bâtiment de stockage
(séparé de la maison)

KM2d. Bœufs de trait

KM2l. Charrette à bras

KM2t. Autres

KM2e. Pulvérisateur

KM2m. Charrette à zébu

KM2f. Brouette

KM2n. Vélo

KM2g. Pelle

KM2o. Voiture

KM2h. Faucille

KM2p. Motopompe

Relier l'enquête à un type

A1 - Quelles activités sont réalisées parmi :

A1a. Maraîchage

A1b. Aviculture

A1c. Arboriculture

A2 - Si maraîchage

A2a. Maraîchage sur parcelles prévues exprès A2b. Maraîchage en contre-saison sur rizière

A3 - Quelle est la production annuelle de riz (en paddy) ? _____ kg

□□□□□□

Date : □□/□□/□□

□□ □□□□

	Surface	Unité
F1.1 - Rizières	F1.1a - □□□□	F1.1b -
F1.2 – Dont rizières cultivées en maraichage en contre saison	F1.2a - □□□□	F1.2b -
F2.1 – Tanety	F2.1a - □□□□	F2.1b -
F2.2 – Dont tanety cultivé en maraichage	F2.2a - □□□□	F2.2b -
F2.3 – Dont tanety cultivé en fruitiers	F2.3a - □□□□	F2.3b -
F3.1 – Surface de baiboho ou parcelles de brèdes	F3.1a - □□□□	F3.1b -
F3.2 – Dont surface en maraichage	F3.2a - □□□□	F3.2b -
F3.3 – Dont surface en fruitiers	F3.3a - □□□□	F3.3b -

F4 - Statut foncier :

Identique pour toutes les parcelles

Différent selon les parcelles

F5 - Type de statut foncier (dans le cas de différents types, numéroter par ordre décroissant d'importance, en commençant par 1 pour le plus important) :

F5a - Propriétaire

F5d - Loyer fixe

F5b - Prêt toute l'année

F5e - Partie de la récolte pour le propriétaire

F5c - Prêt uniquement en contre-saison

F5f - Partie des revenus pour le propriétaire

F5g - Autre.....

KE1 - Temps d'accès à une route goudronnée ou praticable toute l'année en voiture

□□□□ min

KE2 - D'où provient l'eau d'irrigation utilisée pour le maraichage sur les rizières ? □□; □□.....

KE3 - D'où provient l'eau utilisée pour le maraichage sur les tanety ? □□; □□.....

KE4 - D'où provient l'eau utilisée sur les parcelles de brèdes (baiboho) ? □□; □□.....

Code eau :

1- Canaux;

2-Source ;

3-Rivière ;

4-Pluie ; 5-

Retenue d'eau ;

6 - Forage ou

puit ; 7-Autre

Production agricole

PAG1 - Quels produits cultivez-vous ?

PAG1a -Brèdes

PAG1k -Aubergine

PAG1t -

PAG1ad -Haricot

PAG1b -Salade

PAG1l -Poireau

Mandarine

PAG1ae - Patate

PAG1c -Choux

PAG1m -Betterave

PAG1u -Avocat

douce

PAG1d -Chou fleur

PAG1n -Ciboule

PAG1v -PokPok

PAG1af - Taro

PAG1e -Tomate

PAG1o -Oignon

PAG1x -Banane

(saonjo)

PAG1f -Haricot vert

PAG1p -Ail

PAG1y -Pêche

PAG1ag - Mais

PAG1g -Courgette

PAG1q -Pomme de

PAG1z -Papaye

PAG1ah - Autre

PAG1h -Concombre

terre

PAG1aa -Kaki

.....

PAG1i -Carotte

PAG1r - Petits pois

PAG1ab - Riz

.....

PAG1j -Courge

PAG1s -Navet

PAG1ac -Manioc

.....

PAG2 – Quels moyens de fertilisation sont utilisés ?

	PAG2.1 – Autoproduit ou acheté	PAG2.2 – Si acheté, où ?	PAG2.3 – Quelle quantité (par an)	PAG2.3U – Unité	PAG2.4 – Sur quels types de parcelles (tanety, rizière...)
Fumier de zébu	□□.....			□□.....	
Fumier de porc	□□.....			□□.....	
Fiente de poulets	□□.....			□□.....	
Compost végétal	□□.....			□□.....	
NPK	□□.....			□□.....	
Urée	□□.....			□□.....	
Autre :	□□.....			□□.....	

2

Code pour l'autoproduction : 0 – acheté ; 1 – autoproduit ; 2 – Les deux ; 3 – Autre

Code pour l'unité : 1 – Charrette ; 2 – Sac de 50 kg de paddy ; 3 – Sac de 100kg de paddy ; 4 – Sobika ; 5 – kg ; 6 – Sac de 9.5 kg ; 7 – sac de 100kg ; 8 – Autre

□□□□□

Date : □□/□□/□□

□□ □□□

PAG3 - Pour quelles raisons sont produites les cultures, **PAG4** - quelle fumure et **PAG5** – quels pesticides et **PAG6** – quelles semences sont employées ?
(reprendre toutes les cultures **maraichères et fruitières** citées dans la question plus haut)

Nom de la culture	PAG3 - Raison du choix	PAG4 - Fumure employée	PAG5 – Pesticides employés	PAG6 – Semences
1	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
2	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
3	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
4	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
5	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
6	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
7	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
8	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....
9	□□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□□ et □□□□ et □□□□ et □□□□.....	□□□ et □□□.....	□□.....

Choix de la culture : SA _ Autoconsommation/sécurité alimentaire ; PX _ Prix intéressant ; DEM _ Facilement vendu (demande importante) ; STK _ Possibilité de le stocker ; ENT _ Demande peu d'entretien ; CC _ Cycle court ; HAB _ Habitude ; STG_Rapporte de l'argent à un moment stratégique ; ROT _ Pour la rotation ; RDT _ Bons rendements ; DEC _ Décalage du cycle par rapport aux autres ; FIN _ Financement d'une autre culture ; INV _ Demande peu d'investissements ; AUT_Autres

Fumure employée : Z_Fumier de zébu ; K_Fumier de porc ; A_Fiente de poulets ; C_Compost végétal ; NPK_NPK ; U_Urée ; Y_Autre

Pesticides employés : 1 – Dithan ; 2 – Nuvan ; 3 – Malathion ; 4 – Ultracide ; 5 – Karate ; 6 – Cyperméthrine ; 7 – Tamaron ; 8 – Mortak ; 9 – Non connu ; 10 - Autre

Semences employées sont majoritairement : 1_Auto-produite ; 2_achetée en vrac ; 3_sélectionnée ; 4_Autre

Codes pour le tableau suivant :

Destination des pertes (et de la moindre qualité) : A . Vendus sur un autre marché (ex : Fokontany) ; B. Vendus moins chers ; C. Autoconsommés ; D. Alimentation animale ; E. Compost et/ou brûlés ; F. Jetés ; G. Semences ; H. Autre

Mode de commercialisation : PERCON _ Grand marché périphérique (à des consommateurs) ; PERCOL _ Grand marché périphérique (à des collecteurs) ; GTR _ Marché de gros CUA (grossistes ou revendeurs) ; GTCON _ Marché de gros CUA (consommateurs) ; DT _ Marché de détail CUA ; COLLR _ Collecteurs qui récoltent ; COLLNR _ Collecteurs bord champ qui ne récoltent pas ; MARCOM _ Marché communal ; MARFKT _ Marché du Fokontany ou du village ; SUP_Supermarché ; A _ Autre

Lieu de commercialisation : MHT_Mahitsy ; TMT_Talatamaty ; TV _ Talata-Volonondry ; SN _ Sabotsy-Namehana ; MHZ _ Mahazo ; ANO_Anosibe ; AND_Adravoahangy ; PV_Petite Vitesse ; IS_Isotry ; 67_67ha ; NAM_Namontana ; MMS_Mahamasina ; BES_Besarety ; AMP_Ampasika ; ALA_Alatsinainy ; SUP_Supermarché ; A_Autre

□□□□□

Date : □□/□□/□□

□□ □□□

PAG7 - Quels volumes sont produits par an, **PAG8** – Quels volumes autoconsommés par an, **PAG9** -quelles pertes et **PAG10** - quels modes de commercialisation pour chaque culture ? (*reprendre toutes les cultures maraichères citées dans la question plus haut*)

Nom de la culture	PAGc - Nbr de cycles	PAG7- Volume produit	PAG7U- Unité (kg, sac de x kg de paddy, sobika...)	PAG8- Volume autoconso- mmé	PAG8U- Unité	PAG9- Volume des pertes	PAG9U- Unité	PAG9a- S'il y a des pertes, quels usages ? (par ordre d'importance)	PAG10a- Mode de commercialisation	PAG10b- Lieu de commer- cialisation
1	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
2	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
3	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
4	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
5	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
6	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
7	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
8	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□
9	□□	□□□□□		□□□□		□□□□		1. □□2. □□3. □□4. □□5. □□6. □□7. □□	□□□□□□□□ et □□□□□□□□	□□□□ et □□□□

Date : ____/____/____

PF1 - Si arboriculture fruitière, combien d'arbres, **PF2** - quelle production et **PF3** - quels moyens de commercialisation ? (*sinon, passer à « Production avicole »*):

Espèce	PF1a - Combien d'arbres ?	PF1b - Combien de parcelles ?	PF1c - Quel âge ont les arbres ?	PF2 - Quel volume produit ?	PF2U - Unité	PF3a - Mode de commercialisation	PF3b - Lieu de commercialisation
1	____	____	____ et ____ ____	____		____ et ____	____ et ____
2	____	____	____ et ____ ____	____		____ et ____	____ et ____
3	____	____	____ et ____ ____	____		____ et ____	____ et ____
4	____	____	____ et ____ ____	____		____ et ____	____ et ____

Mode de commercialisation : PERCON _ Grand marché périphérique (à des consommateurs) ; PERCOL _ Grand marché périphérique (à des collecteurs) ; GTR _ Marché de gros CUA (grossistes ou revendeurs) ; GTCOON _ Marché de gros CUA (consommateurs) ; DT _ Marché de détail CUA ; COLLR _ Collecteurs qui récoltent ; COLLNR _ Collecteurs bord champ qui ne récoltent pas ; MARCOM _ Marché communal ; MARFKT _ Marché du Fokontany ou du village ; SUP_Supermarché ; A _ Autre

Lieu de commercialisation : MHT_Mahitsy ; TMT_Talatamaty ; TV _ Talata-Volonondry ; SN _ Sabotsy-Namehana ; MHZ _ Mahazo ; ANO_Anosibe ; AND_Adravoahangy ; PV_Petite Vitesse ; IS_Isobry ; 67_67ha ; NAM_Namontana ; MMS_Mahamasina ; BES_Besarety ; ANA_Analamahitsy ; AMP_Amosika ; ALA_Alatsinainy ; SUP_Supermarché ; A_Autre

Production avicole

PAV1 - Si production avicole, quel type ? (*sinon, passer à « Commercialisation »*)

PAV1a - Poulets gasy **PAV1b** - Poulets de chair **PAV1c** - Poules pondeuses

PAV1d - Canards **PAV1e** - Oies **PAV1f** - Autres

(*si autre que poulets, passer à « Commercialisation »*)

PAV2 - Si production de poulets, combien avez-vous de reproductrices ? ____

PAV3 - Combien de poulets sont produits par an ? ____

PAV4 - Destinés surtout à :

La vente L'autoconsommation Moitié-moitié

Autre

PAV5 - Les poulets sont-ils vaccinés ?

Oui Non Quelques fois / pas tous

PAV6 - Si non, pourquoi ?

PAV6a - N'en voit pas l'intérêt

PAV6c - Trop chers

PAV6b - Les vaccins ne fonctionnent pas

PAV6d - Pas d'accès facile aux vaccins

PAV6e - Autre :

PAV7 - Combien de poulets avez-vous perdu cette année ? ____

PAV8 - Cause principale de pertes

□□□□□□

Date : □□/□□/□□

□□ □□□□

Commercialisation

C1 - Est-ce que vous commercialisez une partie des productions ?

- Oui Non

C2 - Si oui, comment sont commercialisés la majorité des produits :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> C2a - Grand marché périphérique (à des consommateurs) | <input type="checkbox"/> C2e - Marché de détail CUA |
| <input type="checkbox"/> C2b - Grand marché périphérique (à des collecteurs) | <input type="checkbox"/> C2f - Collecteurs qui récoltent |
| <input type="checkbox"/> C2c - Marché de gros CUA (grossistes ou revendeurs) | <input type="checkbox"/> C2g - Collecteurs bord champ qui ne récoltent pas |
| <input type="checkbox"/> C2d - Marché de gros CUA (consommateurs) | <input type="checkbox"/> C2h - Marché communal hors grand marché périphérique |
| <input type="checkbox"/> C2j - Autre | <input type="checkbox"/> C2i - Marché du Fokontany hors grand marché périphérique |

C3 - Pourquoi choisissez-vous ce lieu ou ce mode de commercialisation ?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> C3a - Absence de collecteur | <input type="checkbox"/> C3f - Limitation des pertes |
| <input type="checkbox"/> C3b - Impossible de le transporter soi-même | <input type="checkbox"/> C3g - Eviter la concurrence |
| <input type="checkbox"/> C3c - Impossibilité de tout écouler au marché | <input type="checkbox"/> C3h - Lié à l'acheteur par du crédit ou services |
| <input type="checkbox"/> C3d - Manque de temps | <input type="checkbox"/> C3i - Autres..... |
| <input type="checkbox"/> C3e - Meilleurs prix | |

C4 - Quelle est la régularité de vos relations avec les acheteurs ?

- Je vends toujours aux mêmes Je vends le plus souvent aux mêmes Je change souvent

C5 - S'il commercialise lui-même dans un grand marché périphérique ou de la CUA : lieu de commercialisation (à choisir parmi une liste)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> C5a - Mahitsy | <input type="checkbox"/> C5f - Anosibe | <input type="checkbox"/> C5k - Namontana |
| <input type="checkbox"/> C5b - Talatamaty | <input type="checkbox"/> C5g - Andravoahangy | <input type="checkbox"/> C5l - Mahamasina |
| <input type="checkbox"/> C5c - Talata-Volonondry | <input type="checkbox"/> C5h - Petite Vitesse | <input type="checkbox"/> C5m - Besarety |
| <input type="checkbox"/> C5d - Sabotsy-Namehana | <input type="checkbox"/> C5i - Isotry | <input type="checkbox"/> C5n - Analamahitsy |
| <input type="checkbox"/> C5e - Mahazo | <input type="checkbox"/> C5j - 67ha | <input type="checkbox"/> C5o - Ampasika |
| <input type="checkbox"/> C5p - Autre : | | |

C6 - Si commercialisation par collecteurs bord champ, est-ce qu'il connaît la destination des produits (à choisir parmi une liste)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> C6a - Mahitsy | <input type="checkbox"/> C6f - Anosibe | <input type="checkbox"/> C6k - Namontana |
| <input type="checkbox"/> C6b - Talatamaty | <input type="checkbox"/> C6g - Andravoahangy | <input type="checkbox"/> C6l - Mahamasina |
| <input type="checkbox"/> C6c - Talata-Volonondry | <input type="checkbox"/> C6h - Petite Vitesse | <input type="checkbox"/> C6m - Besarety |
| <input type="checkbox"/> C6d - Sabotsy-Namehana | <input type="checkbox"/> C6i - Isotry | <input type="checkbox"/> C6n - Analamahitsy |
| <input type="checkbox"/> C6e - Mahazo | <input type="checkbox"/> C6j - 67ha | <input type="checkbox"/> C6o - Ampasika |
| <input type="checkbox"/> C6p - Autre : | | |

C7 - Si commercialisé par des collecteurs, est-ce que ce sont des collecteurs professionnels ou des producteurs-collecteurs ?

- Collecteurs professionnels Producteurs collecteurs Ca dépend lesquels

C8 - Si collecteurs : fournissent-ils d'autres services ? (cocher parmi la liste)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> C8a - Non | <input type="checkbox"/> C8c - Informations sur les marchés |
| <input type="checkbox"/> C8b - Paiement à l'avance (crédit) | <input type="checkbox"/> C8d - Vente/échange d'engrais ou de semences |
| <input type="checkbox"/> C8e - Autre | |

Date : / /

C9 - Choisissez 3 produits parmi les produits maraichers ou fruitiers cultivés les plus importants pour le ménage et remplissez le tableau suivant

	C9.1 - Prix fixés ou négociés	C9.2 - Prix final proche de	C9.3 - Part de la production de moindre qualité	C9.4 - Critères de qualité
Produit 1 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> %	<input type="text"/> et <input type="text"/>
Produit 2 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> %	<input type="text"/> et <input type="text"/>
Produit 3 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> %	<input type="text"/> et <input type="text"/>

Code colonne 1 : F_Fixés ; N_Négociés

Code colonne 2 : P_Producteur ; A_Acheteur ; M_Au milieu entre les deux

Code colonne 4 : C_Callbre ; P_Pourriture ; T_Présence de trous ; F_Forme ; A_Autre

C10 – Si le producteur vend à des collecteurs à différents endroits, la négociation avec les collecteurs est-elle plus difficile selon le lieu de négociation (bord-champ, marché de proximité, marché de la CUA) ?
(demander à l'agriculteur de préciser où, pourquoi, ...)

.....

.....

C11 - Est-ce que la négociation est plus difficile s'il y a peu de produits à vendre

- Oui Non

C12 - Avant de vendre, contactez-vous des acheteurs (pour leur proposer vos produits ou connaître les prix) ?

- Oui Non

C13 - Si oui, combien de fois par mois en période de commercialisation ?

C14 - Si oui, comment les contactez-vous ?

- C14a** - Contact de proximité **C14b** - Se rend au marché pour les rencontrer **C14c** - Téléphone

SIM1 - Etes-vous informé de la situation et de l'évolution du marché ?

- SIM1a** - Oui, même au-delà de la CUA **SIM1c** - Oui, pour les marchés de la CUA et proches
 SIM1b - Oui, mais seulement pour les marchés les plus proches **SIM1d** - Non

SIM2 - Si oui, ces informations concernent :

- SIM2a** - Les prix **SIM2c** - L'abondance des produits sur le marché
 SIM2b - Les attentes de qualité (ou de conditionnement) des acheteurs **SIM2d** - L'offre des autres sites de production
 SIM2e - Autre

SIM3 - Comment utilisez-vous les informations sur les marchés dont vous disposez ?

- SIM3a** - Décision de cultiver ou pas un produit **SIM3e** - Stocker / déstocker le produit
 SIM3b - Choix du calendrier de production ou de récolte **SIM3f** - Ne les utilise pas
 SIM3c - Négocier avec l'acheteur ou fixer les prix **SIM3g** - Autre.....
 SIM3d - Choix du lieu de commercialisation

SIM4 - Comment obtenez-vous des informations sur le marché ?

- SIM4a** - Par les voisins/autres producteurs **SIM4c** - Directement sur le marché
 SIM4b - Par les collecteurs **SIM4d** - Système d'information sur les marchés
 SIM4e - Autre source d'information.....

SIM5 - Les informations sur les marchés auxquelles vous avez accès sont-elles suffisantes ?

- Oui Non

SIM6 - Si non, quelles informations souhaiteriez-vous avoir ?.....

[][][][][][]

Date : [][]/[][]/[][][][]

[][][][][]

Environnement social et institutionnel**KS1** - Appartenez-vous à une organisation de producteurs (OP) ?

- Oui..... Non

KS2 - Appartenez-vous à un regroupement de producteurs pour la vente ?

- Oui Non

KS3 - Pensez-vous qu'un tel regroupement serait nécessaire/souhaitable ?

- Oui Non

KS4 – Si oui, vous pensez que la création d'un tel regroupement serait :

- Possible Difficile Impossible.....

KS5 - Avez-vous des responsabilités locales ou associatives ?

- Oui Non

KS6 - Est-ce que vous êtes ou avez été appuyé par un projet, une ONG ?

- Oui, actuellement Oui, mais plus maintenant Non, jamais
 Autre.....

KS7 - Si oui, lequel :.....**KF1** - Avez-vous recours à du micro- crédit pour vos activités de production agricole ?

- Oui Non

KF2 - Est-ce qu'il vous arrive d'avoir à emprunter de l'argent pour vos activités de production agricole (à de la famille, des amis...) ?

- Oui Non

KF3 - De quelle façon épargnez-vous ?

- KF3a** - Garde l'argent chez moi **KF3c** - Epargne mobile money
 KF3b - Epargne à la banque ou IMF (CECAM, OTIV, PAMF...) **KF3d** - Prêt à autrui
 KF3e - Pas d'épargne
 KF3f - Autre

KF4 - Utilisation des revenus de l'agriculture (*après épargne*) :

KF4.1 - Maraichage	[][][][] et [][][][] et [][][][]
KF4.2 - Aviculture	[][][][] et [][][][] et [][][][]
KF4.3 - Arboriculture fruitière	[][][][] et [][][][] et [][][][]

ALIM_Achats alimentaires ; DEP_Autres dépenses du ménage ; MO_Financement de la main d'oeuvre d'une autre activité agricole ; INT_Achat d'intrants ; A_Autres (préciser)

□□□□□

Date : □□/□□/□□

□□ □□□

Annexe (à effectuer tous les 2-3 producteurs)

CAL1 - Calendriers de production pour chaque culture (*reprendre toutes les cultures maraichères et fruitières citées précédemment. Remplir S pour Semis ou plantation, R pour récolte et C pour Commercialisation si le produit est stocké avant d'être vendu – ou RC si la commercialisation a lieu tout de suite après la récolte*)

Culture	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												

Activité	PX1 - Coût unitaire Main d'œuvre	PX2 - Coût total semences ou plants	PX3 - Coût total fertilisants organiques	PX4 - Coût total fertilisants chimiques	PX5 - Coût total pesticides	PX6 - Coût alimentation élevage	PX7 - Frais vétérinaire	PX8 - Coût terre
1. Maraichage	□□□□	□□□□□□	□□□□□□	□□□□□□	□□□□□□			□□□□□□
2. Aviculture	□□□□				□□□□□□	□□□□□□	□□□□□□	□□□□□□
3. Arboriculture	□□□□	□□□□□□	□□□□□□	□□□□□□	□□□□□□			□□□□□□

□□□□□

Date : □□/□□/□□

□□ □□□

CAL2 - Calendriers de prix pour chaque culture (*reprendre toutes les cultures maraichères et fruitières citées précédemment et indiquer les prix pour chaque période de commercialisation*) (ci-dessous)

Culture	Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin		
	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		

Culture	Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre		
	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU	Prix	Unité	PU
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		

Annexe 5 Tableau récapitulatif des enquêtes réalisées

	Nombre d'enquêtes	Producteurs Leaders	Agriculteurs formés par les PL	Producteurs extérieurs au projet (référence)
Ambohimalaza	38	11	23	4
Ambohitrimanjaka	35	11	20	4
Ambohitrolomahitsy	30	9	17	4
Ampangabe	35	11	21	3
Andranahoatra	23	7	13	3
Anjepy	25	8	14	3
Anjoma-Betoho	17	5	10	2
Antehiroka	22	6	13	3
Iarinarivo	22	7	12	3
Mahitsy	15	5	8	2
Mananjary	70	21	41	8
Merimandroso	32	10	18	4
Sabotsy-Namehana	25	8	14	3
Sambaina	27	8	16	3
Talata-Volonondry	88	26	52	10
Total général	505	153	292	59

Annexe 6 Notice explicative du questionnaire

Le pictogramme indique que l'on peut cocher plusieurs réponses à la question.

Le pictogramme indique que l'on ne doit cocher qu'une seule réponse à la question

Le pictogramme | | doit être complété par une lettre ou un chiffre

Les prix seront toujours indiqués en Ariary

ID3. C'est un classement a priori des enquêtés en fonction de l'échantillonnage qui a été fait. Les enquêteurs disposent de cette information qui leur est donnée avec le nom et les contacts de l'enquêté.

ID5. Le répondant n'est pas forcément le chef de famille, cela peut être son conjoint ou un enfant qui travaille sur l'exploitation, il faut que ce soit quelqu'un qui a une bonne connaissance de l'exploitation et de son fonctionnement.

Tel. Et GPS. Les numéros de téléphone et les coordonnées GPS permettront de retrouver les enquêtés à la fin du programme pour faire l'enquête finale.

KH1. Les informations sur le nombre de personnes de la famille ne servent pas à déterminer une main d'œuvre pour l'exploitation, c'est la question KH3 qui a cette fonction, mais uniquement à connaître le nombre de personnes qui dépendent de l'exploitation et des autres activités du ménage.

KH2. Cette question a pour but de savoir s'il y a des revenus extérieurs qui sont investis dans l'exploitation et si certains membres de la famille ne sont pas disponibles pour travailler sur l'exploitation.

KH3 à KH5. Ces questions doivent permettre de connaître la main d'œuvre dont dispose l'exploitation.

KH6. Cette question donne des informations sur le niveau d'éducation du chef de famille. Elle doit être remplie avec le nombre d'année où le chef de famille est allé à l'école. Cette formulation permet une plus grande précision que primaire/secondaire/lycée car il y a une différence entre 1 année de primaire et 4 années.

KH7. Période de soudure : réduction de l'alimentation (du nombre de repas, des quantités au cours des repas) ou changement contraint du régime alimentaire (réduction du riz, remplacé par du manioc par exemple

KM1. Cette question permet une estimation des moyens matériels disponibles dans le ménage et de la position sociale de l'enquêté

KM2. Cette question donne des informations sur les moyens matériels disponibles pour l'exploitation. La question peut être posée de manière ouverte et les cases cochées en fonction des réponses des enquêtés. Si certaines réponses ne sont pas citées (comme les arrosoirs, la faucille...) une confirmation de leur absence de l'exploitation peut être demandée à l'agriculteur.

A1. Les trois propositions doivent être soumises aux agriculteurs. L'arboriculture doit être cochée même si elle est uniquement pour l'autoconsommation. Plusieurs cases peuvent être cochées.

A2. Les parcelles de maraichage prévues pour le maraichage sont les parcelles que les agriculteurs dédient au maraichage même s'il y a d'autres cultures qui entrent dans les rotations ou sont cultivées en association.

A3. La production annuelle de paddy permettra de donner une idée de la taille de l'exploitation car les informations sur les surfaces ne sont pas toujours très précises. Généralement, la récolte est donnée en paddy. Pour les ventes ou l'autoconsommation (PAG), les producteurs peuvent parler en riz ou en paddy, selon les cas. Tout sera ultérieurement converti en paddy (1 kg paddy => 0,65 kg de riz)

F1 à F3.3. Si l'agriculteur semble plus à l'aise pour indiquer un pourcentage de terres réservées au maraichage, indiquez le résultat en pourcentage.

Les unités utilisées doivent être celles qui ont le plus de sens pour l'agriculteur : hommes qui labourent, femmes qui repiquent, ares, ha...

F3.1. le terme de parcelles de brèdes est une traduction de tananana que les agriculteurs emploient pour désigner des parcelles de maraichage (pas uniquement de brèdes)

F5. Les différents statuts fonciers peuvent donner une idée de la quantité de produits disponibles à la consommation et la vente (dans le cas de métayage par exemple) ainsi que des informations sur la sécurisation de l'accès au foncier dans l'exploitation. Dans le cas de différents types, numéroter par ordre décroissant d'importance, en commençant par 1 pour le plus important. Les cases correspondant aux types d'accès au foncier qui n'existent pas dans l'exploitation seront laissées vides.

KE1. Le temps d'accès à une route goudronnée permet de savoir avec quelle facilité les produits peuvent être exportés vers Antananarivo par exemple ou pourraient l'être si l'agriculteur disposait d'une charrette ou d'une voiture.

KE2 à KE4. Les modalités d'accès à l'eau donnent des indications sur les pollutions éventuelles de l'eau et sur la disponibilité au cours de l'année.

PAG1. La question sera posée de manière ouverte et l'agriculteur sera amené à énumérer ses productions. L'enquêteur posera ensuite des questions spécifiques sur des produits non cités mais très présents dans la zone pour s'assurer que l'agriculteur n'a pas oublié d'espèces. Cette question sera complétée si dans la suite du questionnaire, l'agriculteur fait référence à d'autres espèces. Si l'agriculteur ne cite que des espèces maraichères, l'enquêteur le questionnera spécifiquement sur les cultures fruitière et vivrière

PAG2.1. Cette question permet de savoir si l'agriculteur est auto suffisant en fumure ou s'il doit en acheter.

PAG2.3. Cette question se réfère à toute la fumure qui est utilisée et pas seulement à ce qui est acheté

PAG2.4. Cette question permet de savoir si certaines parcelles ne sont pas fumées et si certains types de fumures sont réservés à certaines parcelles.

PAG3. Cette question permet de connaître les motivations des agriculteurs à cultiver certaines cultures et donc de savoir si d'autres cultures pourraient éventuellement être proposées pour diversifier les productions. Elle permettra en fin de programme de comparer les produits cultivés, de voir si des cultures ont été arrêtées ou commencées et les raisons de ce choix.

La question sera posée de manière ouverte et l'enquêteur cochera la réponse correspondant aux réponses de l'agriculteur. Si l'agriculteur semble démuni face à la question, l'enquêteur pourra proposer un ou deux réponses pour indiquer à l'agriculteur quel type de réponse est attendu.

Une réponse du type « pour la vente » n'est pas acceptée, il faut préciser pourquoi l'agriculteur a choisi cette culture pour la vendre plutôt qu'une autre.

PAG4. Cette question permet de savoir quelle fumure est employée sur chaque culture, elle permettra en fin de programme de voir si les modes de fertilisation ont changé.

PAG5. et PAG6. Idem que PAG4.

PAG7. Le volume produit permettra de savoir quelle importance le produit a dans l'exploitation et grossièrement quelle est sa contribution au revenu de l'exploitation.

PAG8. La part d'autoconsommation permettra de savoir si la culture est principalement destinée à la vente ou à l'autoconsommation. L'unité utilisée sera celle qui est la plus facile pour l'agriculteur : en pourcentage ou en part de la récolte.

PAG9- Par pertes il est entendu à la fois les produits qui ne sont pas utilisables à d'autres fins et qui seront jetés ou brûlés, les sous-produits qui ont d'autres utilisations, ou les produits de moindre qualité qui pourront être vendus moins cher ou autoconsommés.

PAG10a. Le mode de commercialisation permet de savoir comment les agriculteurs commercialisent leurs productions : par des collecteurs, sur le marché local, dans un marché d'Antananarivo... Un document a été fourni aux enquêteurs pour qu'ils sachent ce que l'on entend par grand marché périphérique ou marché de gros et de détail. Chacun des marchés les plus cités dans les enquêtes précédentes est rattaché à un mode de commercialisation. Les autres seront considérés comme des marchés communaux ou du Fokontany (à l'extérieur de la CUA) ou de détail (dans la CUA).

PAG10b. Cette question permet de savoir dans quels marchés sont commercialisés les produits et permettra de savoir quelles sont les zones d'approvisionnement des différents marchés.

PF2. Même si les productions sont vendues sur pied et par arbre, demander une estimation de ce qui a été produit et récolté par les collecteurs

PF3. Cette question se rapporte au cas où l'exploitation produit des arbres de manière « professionnelle » (pas uniquement un ou deux arbres dans le jardin pour l'autoconsommation). L'âge des différentes parcelles permettra de savoir quelle durée de production il reste par parcelle, si certaines parcelles ne sont pas encore productives, l'ancienneté de la production dans l'exploitation.

PAV1. Plusieurs cases peuvent être cochées : l'enquêteur vérifiera que l'agriculteur n'a pas oublié d'élevages avicoles en posant les questions spécifiquement sur les animaux qui n'ont pas été cités par l'agriculteur. Dans la suite de l'enquête, seuls les producteurs de poulets gasy et de poulets de chair seront pris en compte.

PAV2. Le nombre de reproductrices est le nombre de poules qui sont gardées pour la reproduction.

PAV3. Le nombre de poulets produits par an correspond au nombre de poulets qui sont arrivés à l'âge d'être consommés ou vendus.

PAV5. Une seule réponse peut être cochée, l'enquêteur peut proposer les différents choix à l'agriculteur ou le laisser parler et cocher la case correspondante. La modalité « quelques fois/pas tous » correspond au cas où l'agriculteur ne vaccine qu'une partie de son cheptel ou que lorsqu'il en a les moyens.

PAV6. Cette question sera posée de manière ouverte et l'enquêteur cochera les modalités correspondantes. Elle permettra de savoir s'il est nécessaire de faire des formations et sensibilisations à l'utilité des vaccins ou s'il faudra plus s'intéresser à la qualité et l'efficacité des vaccins par exemple.

PAV7. Le nombre de poulets perdu cette année n'est pas forcément évident pour l'agriculteur. Un nombre de pertes par couvée ou un pourcentage de pertes sera peut-être plus facile à obtenir, ce résultat sera ensuite mis en relation avec le nombre de couvées par an pour obtenir le nombre de

poulets perdus.

C1. Les questions suivantes concernent la commercialisation des produits de manière globale sur l'exploitation. Elles permettront à l'enquêteur de vérifier avec l'agriculteur les informations obtenues produit par produit.

C3 - L'enquêteur laissera le producteur parler, puis il cochera ce qui lui semble le plus proche de la réponse

C4. Cette question permettra de savoir s'il y a des relations durables entre les acheteurs et les producteurs et de voir comment cette donnée a évolué avec le projet.

C7. Cette question permet de savoir s'il y a des producteurs-collecteurs qui se chargent de la collecte dans les zones les plus rurales. La modalité « ça dépend lesquels » se réfère au cas où les produits seraient vendus à plusieurs collecteurs dont certains seraient des collecteurs professionnels et d'autres des producteurs-collecteurs.

Par collecteur il est entendu quelqu'un qui achète à plusieurs agriculteurs pour revendre dans un autre lieu.

C9. Le choix des trois produits sera fait par l'enquêteur au sein des productions importantes de l'exploitation et en variant les produits d'une exploitation à l'autre

C9.2. Dans la négociation on peut estimer le pouvoir de négociation de chacune des parties par le fait que le prix final soit proche du prix initial annoncé. Celui qui a le moins de pouvoir de négociation verra le prix final éloigné de celui qu'il espérait car il n'aura d'autre choix pour vendre ou acheter son produit.

C9.4. Les critères de qualité permettront de savoir comment les agriculteurs jugent qu'un produit est de bonne ou de mauvaise qualité. Cela permettra de savoir sur quels critères il faut travailler pour améliorer la qualité des produits.

C11. Cette question est basée sur l'hypothèse que les collecteurs préfèrent acheter en grande quantité. Certains agriculteurs semblent affirmer que cela n'a pas d'importance pour les collecteurs. La réponse à cette question permettra de savoir s'il est pertinent de proposer aux agriculteurs de diversifier leurs productions (au risque de le volume par production soit plus faible) ou s'il est nécessaire de réfléchir à des groupements d'agriculteurs pour la vente permettant d'avoir des volumes plus importants à vendre.

C12 à C14. Ces questions ont pour objectif de savoir quel type de relations le producteur a avec ses acheteurs.

C14. Les modalités peuvent être proposées aux agriculteurs.

SIM1. Les modalités peuvent être proposées aux agriculteurs.

SIM2. La question est posée de manière ouverte mais des précisions peuvent être demandées à l'agriculteur s'il ne donne que « le prix » comme réponse.

SIM3. La question est posée de manière ouverte et les réponses correspondantes sont cochées par les enquêteurs

SIM4. La question est posée de manière ouverte et les réponses correspondantes sont cochées par les enquêteurs

SIM5. Cette question se rapporte à la perception que l'agriculteur a des informations qu'il reçoit. Il peut en recevoir peu mais trouver que c'est suffisant ou au contraire avoir beaucoup d'informations mais juger qu'il lui en manque pour prendre ses décisions.

KS1 à KS7. Ces questions ont pour but de juger de l'environnement institutionnel de l'agriculteur.

KF3. Les propositions pourront être soumises aux agriculteurs pour qu'ils n'en oublient pas (le prêt à autrui par exemple n'est a priori pas forcément considéré comme une façon d'épargner par l'agriculteur).

KF4. L'enquêteur posera la question de manière ouverte et cochera les réponses correspondantes.

Annexe : Le choix doit être aléatoire : 1 sur 2 en principe, mais si la personne ciblée apparaît trop impatiente, on abandonne on prévoit cette annexe pour le suivant et lorsque le nombre voulu est atteint par un enquêteur, il s'arrête.

Le prix unitaire est calculé après l'enquête en utilisant des grilles d'équivalence. Cela permet de vérifier comparer les données entre elles et de vérifier qu'il n'y a pas de données aberrantes.

Annexe 7 Tableau d'équivalence des unités

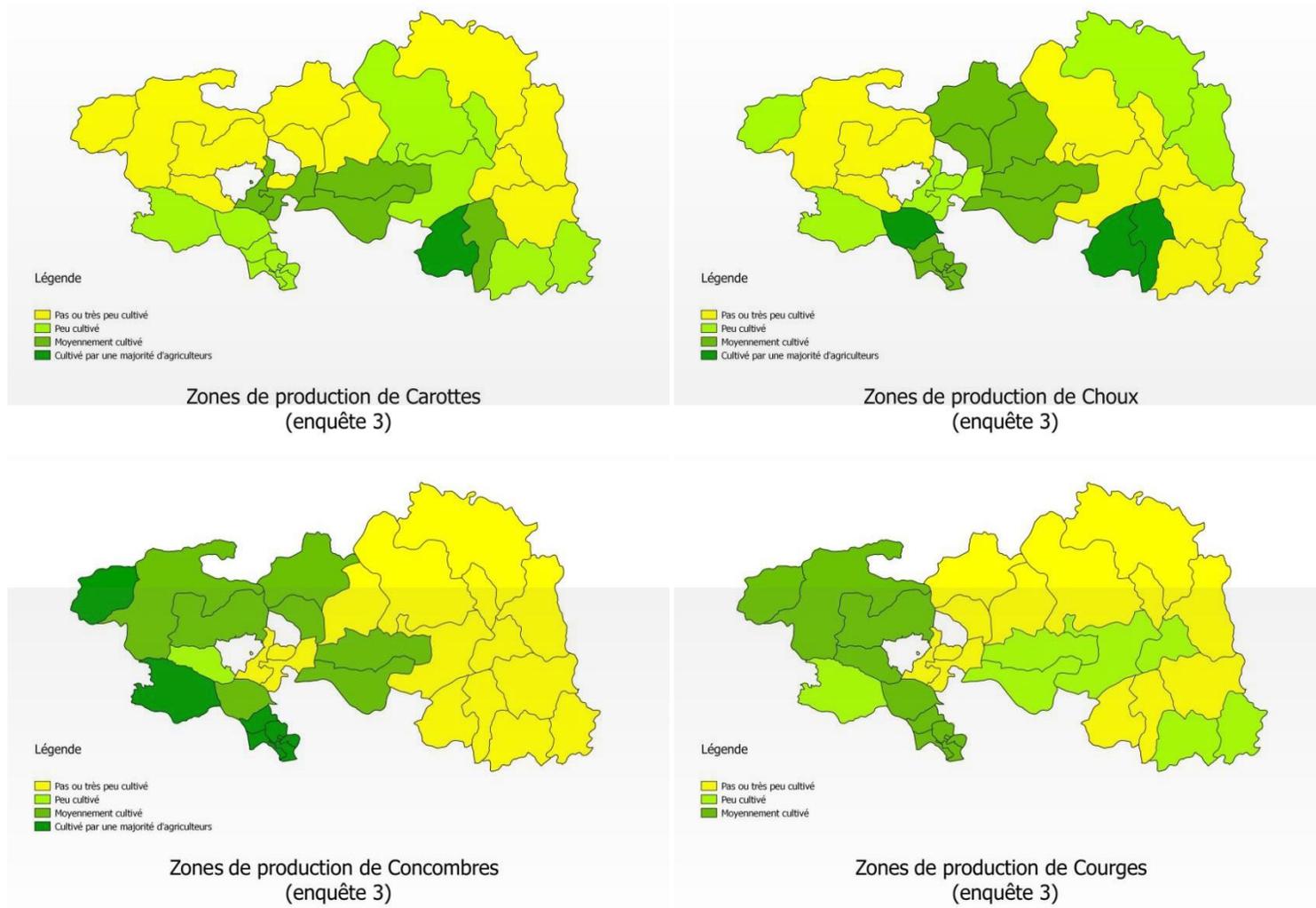
Brèdes	
Unité	0.2 kg
Sobika	15 kg
Sac de 100 kg de paddy	45 kg
Charrette	450 kg
Salade	
Sobika	15 kg
Sac de 100 kg de paddy	45 kg
Tomate	
Caisse	20-25 kg
Sobika	12 kg
Concombre	
Unité	0.1 kg
Sac de 50kg de paddy	20 kg
Courgette	
Unité	0.1 kg
Sac de 50 kg de paddy	20 kg
Oignon	
Charrette	350 kg
Unité	0.1 kg
Sac de 50 kg de paddy	25 kg
Courge	
Unité	3 kg
Charette	150 kg

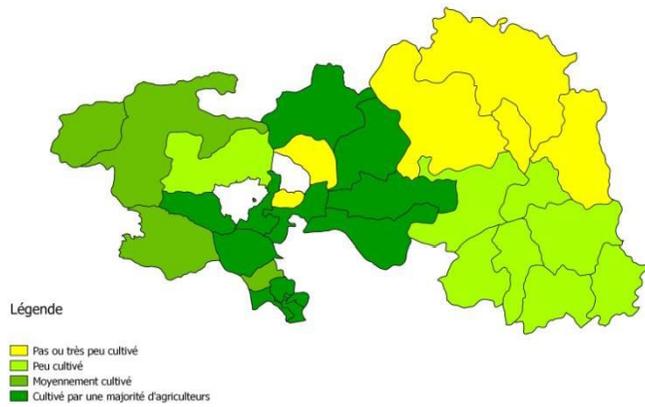
Choux	
Unité	1,1 kg
Sobika	15 kg
Sac de 50 kg de paddy	20 kg
Chou-fleur	
Sac de 50kg de paddy	20 kg
Petits pois	
Kapoaka	0.25 kg
Sobika	25 kg
Sac de 50 kg de paddy	45 kg
Haricot vert	
Sac de 50 kg de paddy	20 kg
Carotte	
Unité	0.075 kg
Sac de 50kg de paddy	25 kg
Sobika	15 kg
Ciboule	
Botte	0.5 kg
Entana	15 kg
Sobika	12 kg
Sac de 100 kg de paddy	35 kg

Persil	
Sobika	4 kg
Botte	0.12 kg
Sac de 100kg de paddy	9,5 kg
Unité	0.01 kg
Melon	
Sobika	20 kg
Unité	0.3 kg
Poivron	
Sac de 50kg de paddy	20 kg
Sobika	15 kg
Betterave	
Sobika	15 kg
Sac de 50 kg de paddy	25
Navet	
Sac de 50 kg de paddy	25 kg
Aubergine	
Sac de 30 kg de paddy	9 kg
Aubergine africaine	
sobika	9 kg
Sac de 50 kg de paddy	15 kg
Avocat	
Sobika	20 kg
Unité	0.25 kg
Sac de 50 kg de paddy	37 kg

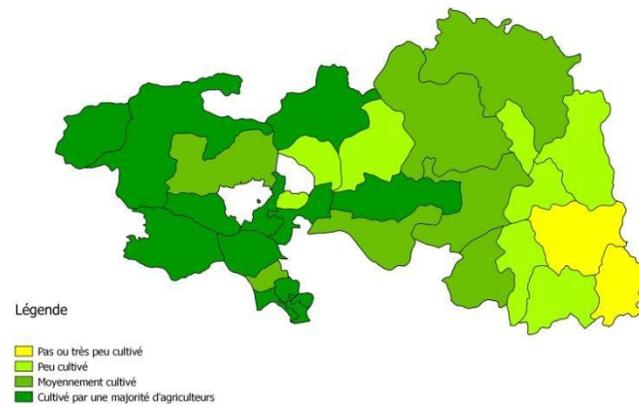
Pêche	
Caisse	22.5 kg
Sobika	11 kg
Sac de 50 kg de paddy	20 kg
Goyave	
Sobika	12 kg
Banane	
Sobika	15 kg
Sac de 50kg de paddy	28 kg
Mandarine	
Sobika	12 kg
Caisse	20 kg
Sac de 50 kg de paddy	20 kg
Charrette	300 kg
Bibasse	
Sobika	15 kg
Orange	
Sobika	15 kg
Sac de 50 kg de paddy	28 kg
Charrette	300 kg
Unité	0.2 kg

Annexe 8 Carte des zones de production des cultures maraichères

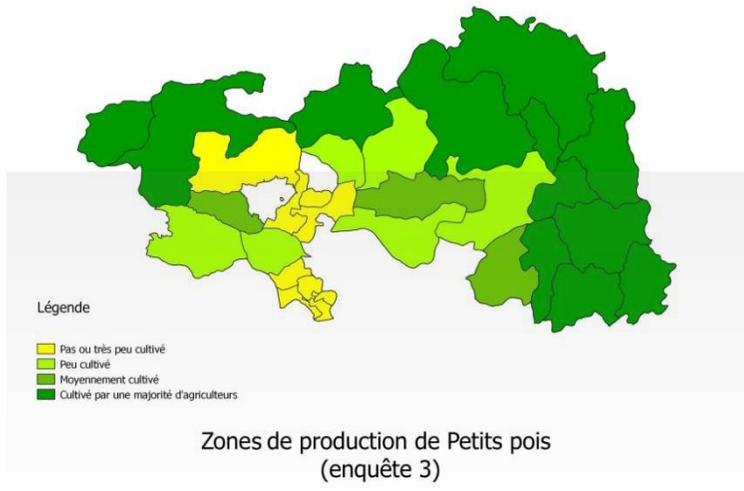




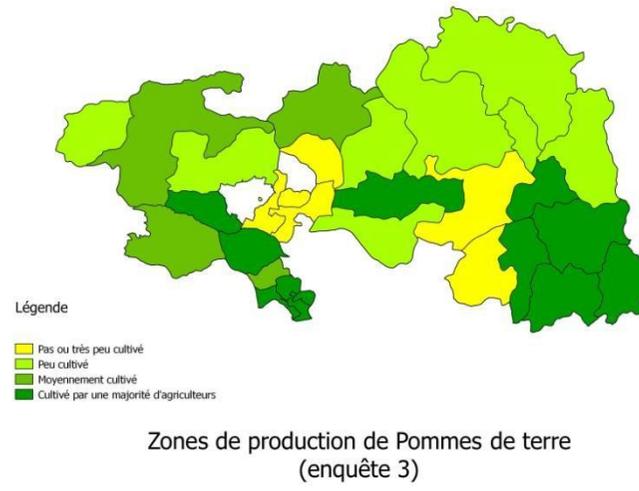
Zones de production de Courgettes
(enquête 3)



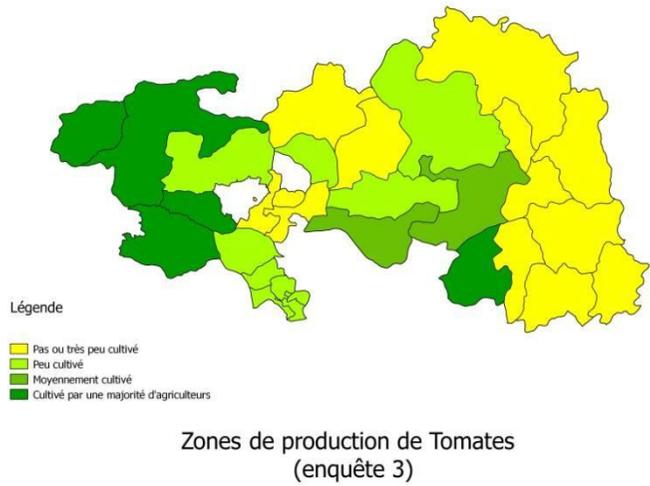
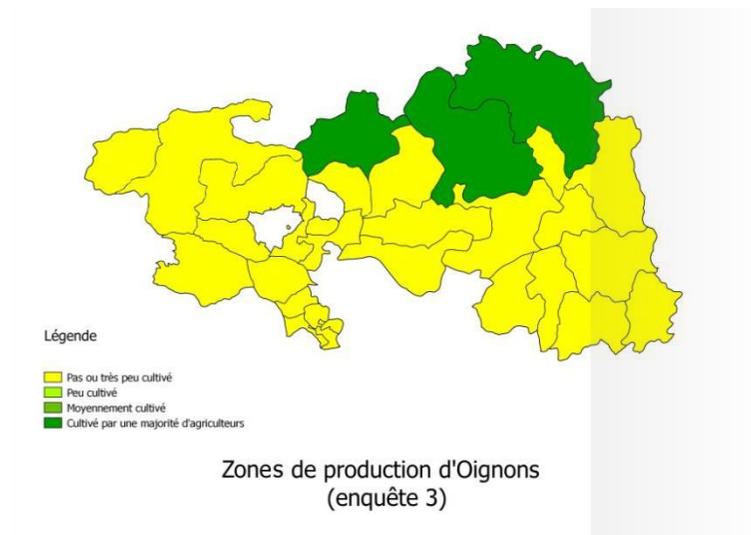
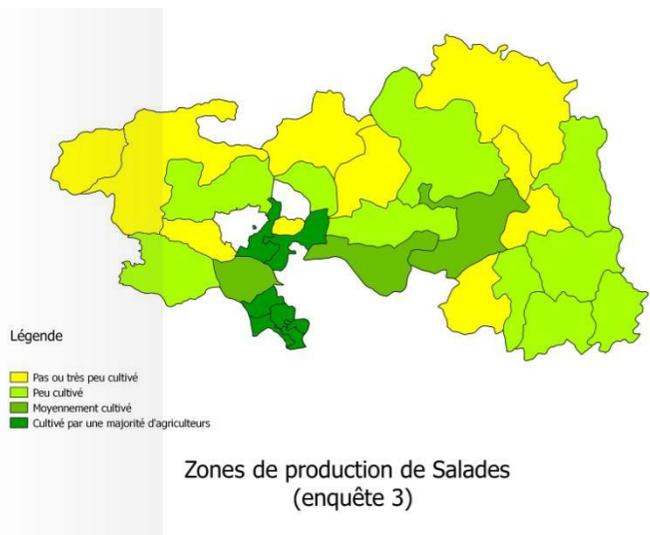
Zones de production de Haricots verts
(enquête 3)



Zones de production de Petits pois
(enquête 3)



Zones de production de Pommes de terre
(enquête 3)



Annexe 9 Détail des calculs des coefficients de Dercon

Dans notre enquête, nous avons catégorisé les ménages en trois classes d'âge : enfants de moins de 15 ans, actifs entre 15 et 60 ans et personnes âgées de plus de 60 ans. Or les coefficients de Dercon (Dercon et al. 1998) sont proposés sur des catégories plus fines ; nous les avons donc regroupées pour correspondre à nos classes d'âges et pour chacune, nous avons calculé les moyennes des coefficients. La catégorie mixte est déjà une moyenne des coefficients homme et femme.

		Homme	Femme	Mixte	Moyenne du coefficient
Enfant < 15 ans	< 1	0,33	0,33	0,33	0,68
	1	0,46	0,46	0,46	
	2	0,54	0,54	0,54	
	3-4	0,62	0,62	0,62	
	5-6	0,74	0,7	0,72	
	7-9	0,84	0,72	0,78	
	10-11	0,88	0,78	0,83	
	12-13	0,96	0,84	0,9	
	14-15	1,06	0,86	0,96	
Adultes	16-17	1,114	0,86	0,987	0,94
	18-29	1,04	0,8	0,92	
	30-59	1	0,82	0,91	
Personnes âgées	> 60 ans	0,84	0,74	0,79	0,79

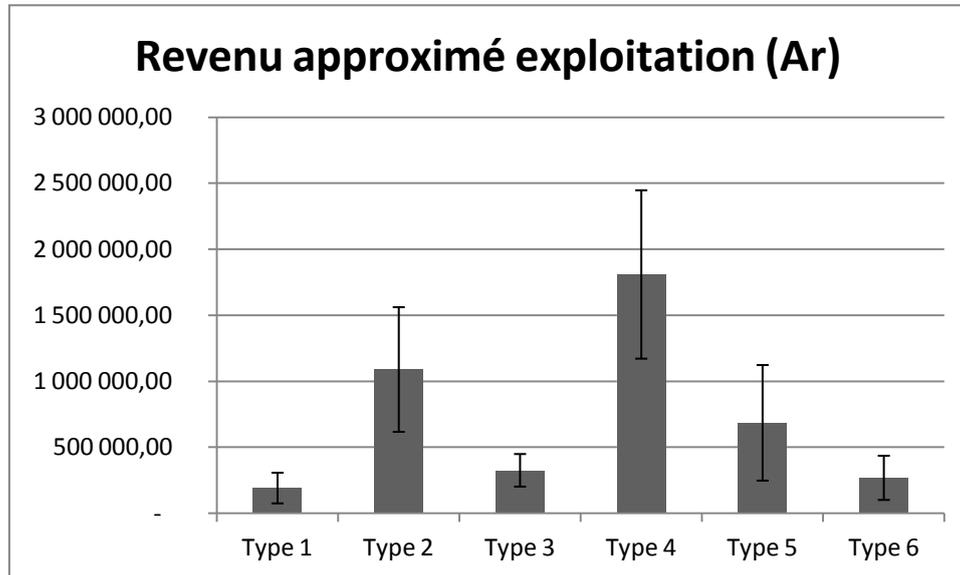
Puis, en utilisant la valeur de consommation en riz de 120 kg/an (Pierre Bernard et al. 2007) pour un homme adulte pour qui le coefficient de Dercon est de 1, nous avons réalisé des produits en croix selon les formules :

$$\text{Consommation enfant (kg)} = (120 \cdot 0,68) / 1 = 81,9 \text{ kg}$$

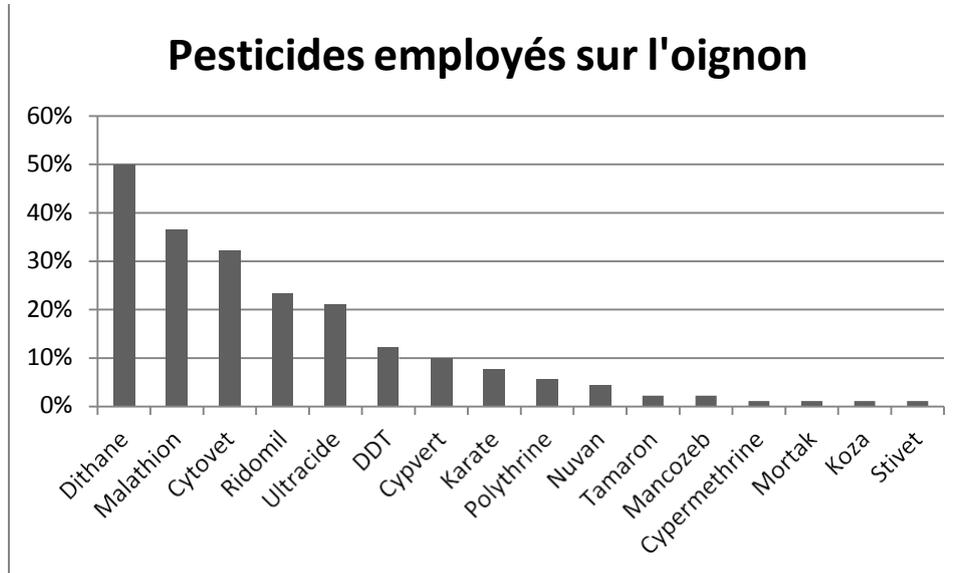
$$\text{Consommation adulte (kg)} = (120 \cdot 0,94) / 1 = 112,7 \text{ kg}$$

$$\text{Consommation personne âgée (kg)} = (120 \cdot 0,79) / 1 = 94,8 \text{ kg}$$

Annexe 10 Revenu approximé des exploitations par type d'exploitation agricole



Annexe 11 Pourcentage des producteurs d'oignons qui utilisent des pesticides



Résumé

L'étude présentée ici se positionne au début du projet PROFAPAN mis en place dans le cadre du programme ASA (Agro-Sylviculture autour d'Antananarivo). Les objectifs de ce travail étaient de décrire le maraichage péri-urbain de la capitale malgache, de comprendre les systèmes techniques des maraichers et de caractériser leur insertion dans les marchés locaux. Sur le terrain, trois phases de travail se sont succédées : une première phase d'observation du milieu et de zonage des bassins de productions ; une seconde d'entretiens semi-directifs pour acquérir une compréhension fine des systèmes de productions des maraichers, aviculteurs et arboriculteurs ; et enfin une phase d'enquête sur un échantillon de 500 producteurs avec un questionnaire fermé. Sur ce territoire, des contraintes de climat, d'accès aux routes, à l'eau, mais aussi des contraintes sociales et historiques ont conduit les agriculteurs à mettre en place différents systèmes de culture : le maraichage de contre saison (selon les exploitations, le maraichage ou la riziculture peut être prioritaire), le maraichage sur des parcelles qui lui sont dédiés (sur les bas de pente ou baiboho, ou sur les collines appelées tanety), et le maraichage associé à l'arboriculture. Cet environnement naturel, géographique et social a d'autre part, mené à une diversité d'exploitations agricoles qui se distinguent par leurs choix de spécialisation ou de diversification, leurs capacités d'investissement et les choix de leurs ateliers (maraichage, arboriculture, aviculture). Les décisions des producteurs en matière de commercialisation sont la résultante d'un équilibre entre la recherche des meilleurs prix de vente et les contraintes de temps, de main-d'œuvre et de matériel de transport auxquels ils font face. Dans la situation actuelle, les filières sont longues et multiplient les intermédiaires ce qui réduit la valeur ajoutée qui revient aux producteurs

; les travaux ultérieurs du Cirad étudieront la pertinence de raccourcir les filières dans le cas précis de la zone péri-urbaine d'Antananarivo.

Mots clés

Madagascar, Antananarivo, Agriculture urbaine et péri-urbaine, maraichage, arboriculture, aviculture, commercialisation, filière

Pour citer cet ouvrage : [Orbell, Claire, année de soutenance (2015). Analyse des systèmes de production maraichers dans le péri-urbain d'Antananarivo : de la production à la commercialisation. Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome, spécialité SAADS, option DRAS, parcours RESAD, Montpellier SupAgro. 116.]

Montpellier SupAgro, Centre international d'études supérieures en sciences agronomiques de Montpellier, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier cedex 02. <http://www.supagro.fr>