

FOFIFA

Département de recherches agronomiques
Département de recherche-développement
Madagascar

CIRAD-CA
UR-Economie des filières

CIRAD

Centre de
coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

Délégation
Madagascar

Diagnostic maraîchage Madagascar

(1991-1992)

(rapport provisoire)

Manitr. A. RAKOTOARISOA
avec la collaboration de
Paule MOUSTIER
Alain LEPLAIDEUR

Remerciements

Toute notre profonde reconnaissance aux consommateurs, commerçants détaillants et grossistes et aux producteurs maraîchers des villes et des zones touchées par l'enquête approfondie qui ont bien voulu sacrifier leur temps à répondre à nos questions.

Nos chaleureux remerciements aux organismes suivants, qui nous ont laissé saisir l'occasion de participer à cette formation :

- FOFIFA/Centre national de recherche appliquée au développement rural de Madagascar et son personnel
- CIRAD-CA.U.R. Economie-Montpellier, CIRAD-Formation-Montpellier et la Délégation CIRAD à Madagascar et leur personnel respectif.

Nos remerciements vont en particulier à :

- M. François RASOLO, Directeur général du FOFIFA, qui a donné son accord afin que notre stage puisse avoir lieu.
- Mme Yvonne RABENANTOANDRO, Directeur scientifique du FOFIFA, pour son attachement et sa confiance pour la continuité du programme maraîcher.
- Mme Léa RANDRIAMBOLANORO, Chef du Département recherche agronomique/FOFIFA, pour sa qualité de coordonnateur du programme et sa motivation exemplaire.
- M. Désiré RANDRIANAIVO, Chef du Département de recherche-développement/FOFIFA, pour les nombreux conseils et les appuis logistiques scientifiques que lui-même et son département nous ont offerts.
- M. Jean-Louis REBOUL, Délégué du CIRAD à Madagascar, pour les efforts, les initiatives prises et les multiples services rendus et les conseils précieux pour le bon déroulement de ce stage.
- Mlle Paule MOUSTIER Chercheur du CIRAD-CA, Economie notre co-maître de stage, pour son dévouement et son appui scientifique malgré ses nombreuses occupations.
- M. Alain LEPLAIDEUR, Chercheur CIRAD-CA Economie notre co-maître de stage pour ses brillants conseils, sa rigueur et surtout sa gentillesse qui nous ont fait beaucoup avancer dans notre travail.

Nous ne pouvons que présenter notre profonde gratitude aux compagnons de travail qui ont participé dans le sérieux et dans le véritable esprit d'équipe à la conception, à la réalisation et à la finalisation des longs et durs travaux d'enquêtes :

- M. Fidèle RAMAROLAHY, Responsable du Programme cultures maraîchères et fruitières au FOFIFA.
- M. Victor RAKOTONIAINA, Chercheur du FOFIFA/DRD
- M. Stéphane JACQUES, VSN-Chercheur du FOFIFA/DRA-CIRAD
- M. Célestin RANDRIANARIVONIZANDRINY et son équipe de l'Unité biométrie/FOFIFA.
- Les élèves de l'école d'Agronomie et toute l'équipe d'enquêteurs de professionnels ou non.

Qu'ils puissent tous à travers ce travail qui est aussi le leur trouver le témoignage de notre sympathie.

Nous n'oublions pas les autres collègues de travail de l'UR-économie de Montpellier : Nathalie, Monica, Hélène, Drocce, Martine, Olivier, Patricio, Michel, Edgard, dont la gentillesse et leur sympathie nous ont mis dans une bonne ambiance de travail.

Merci à tous ceux qui de loin ou de près ont contribué à l'élaboration de ce rapport.

23. Transports	33
231. Moyens de transport	33
232. Coûts de transport	34
24. Prix au détail des légumes	34
242. Prix et étalage	37
243. Fonction de gros et prix de gros	38
2431. Approvisionnement	38
2432. Vente en gros des légumes	38
2433. Prix de gros des légumes	39
Chapitre III – La production	41
31. Historique de la production maraîchère	43
32. Moyens de production	43
321. Force de travail	43
322. Avoir foncier et accès au foncier	44
323. Cheptel vif – Matériels et équipements	45
324. Intrants	45
33. Les activités agricoles pratiquées	45
331. L'agriculture	45
332. L'élevage	46
34. Production (résultats) et destination de la production	46
341. Ventilation de la production	46
342. Commercialisation des légumes	47
3421. Les clients	47
3422. Les lieux de vente	47
3423. Fixation du prix	48
3424. Mode de paiement	48
3425. Transports	48
35. Eléments de calcul de coût de production – Marge producteur	48
36. Motivations – Contraintes et perspectives	48
361. Motivation	48
362. Contraintes exprimées par les producteurs	49
363. Perspectives	49
37. Typologie des producteurs	49
371. Groupes de producteurs	50
372. Typologie par zone	54
Chapitre IV – Agrotechnie	55
41. Généralités	57
411. Matériel végétal	57
412. Semis et modes de semis	57
413. Précédents culturaux	57
414. Equipement et matériel	57
415. Amendements chimiques	58
416. Amendements organiques	58
417. Transplantation	58
418. Fertilisation minérale	58
419. Fertilisation organique	58
4110. L'irrigation des cultures maraîchères	59
42. Itinéraires suivis par légumes	59
Chapitre V – Quelques éléments d'analyse économiques de la filière	75
51. Essai d'analyses comparatives de coûts et marges de production	77
52. Formation des prix	83
53. Saisonnalité des légumes	83
Conclusion et propositions	87

Introduction

**Présentation
et méthodologie**

1. Cadre de l'étude

Il est utile de rappeler que cette étude approfondie constitue la deuxième phase de l'étude diagnostique portant sur la filière maraîchère à Madagascar et conduite depuis 1991 sous l'égide du FOFIFA et du CIRAD. Elle fait suite à un ensemble d'enquêtes exploratoires dont les résultats consignés dans un document intitulé «Pour un appui au secteur maraîcher à Madagascar» ont permis de définir à l'avance les grandes lignes d'orientation de l'étude.

11. Motivations

L'idée du diagnostic maraîchage à Madagascar émanait des considérations suivantes :

- Contribuer à la disponibilité sur le marché local d'une gamme beaucoup plus étendue de produits légumiers en vue de pallier au problème de malnutrition et de sous alimentation, en tenant compte de la valeur nutritionnelle et sanitaire de ce type d'aliments.
- Mieux se préparer au développement de l'industrie touristique à Madagascar, nécessitant la relance de la production maraîchère locale.
- Appuyer les nombreux projets d'investissement visant à exporter un certain nombre de légumes frais ou transformés. Ces projets revêtent certainement beaucoup d'intérêts mais malheureusement n'offrent jusqu'à maintenant que très peu de possibilités quant à leur réalisation.
- Ouvrir des actions d'investigations et de recherches dans le domaine des cultures maraîchères pour lesquelles les données scientifiques existantes laissent encore à désirer.

12. Objectifs

L'objectif global étant d'avoir une vue sur les enjeux économiques de la filière et d'orienter la recherche d'innovations vers les produits et les activités qui ont une bonne dynamique économique et sociale.

L'étude s'intéresse sur l'approvisionnement en légumes de la ville d'Antananarivo et s'étend dans les lieux de production pour définir toutes améliorations possibles à partir des contraintes identifiées (socio-économiques, commerciales, techniques...). Les objectifs précis suivants sont fixés à chaque niveau :

- Niveau consommation :
 - définir les liens entre la consommation, le pouvoir d'achat et le prix ;
 - déterminer les préférences des consommateurs sur les qualités.
- Niveau commercialisation :
 - déterminer la part des différentes zones ou lieux de production et celle des différentes chaînes de vente dans l'approvisionnement des marchés ;
 - connaître les périodes de rareté et d'abondance sur les marchés ;
 - connaître la formation des prix, coûts et marges des légumes retenus, à tous les maillons de la filière ;
 - mieux appréhender les pratiques de commercialisation.

– Niveau production :

- obtenir des éléments sur l'accès au foncier et sur les moyens de productions en générale ;
- mieux connaître l'ensemble des activités agricoles exercées au sein des exploitations maraîchères.
- essayer d'avoir une vue sur les systèmes de culture/production
- avoir une connaissance approfondie des pratiques culturales

13. Rappel des grandes lignes de l'enquête exploratoire

L'enquête exploratoire a permis :

- de situer la place des légumes dans l'alimentation quotidienne des ménages consommateurs en fonction du revenu.
- de définir les principaux flux et chaînes de vente pour l'approvisionnement du marché.
- d'identifier les grandes zones de production et d'avoir une vue d'ensemble sur les pratiques de cultures, les contraintes de production.

Néanmoins la nécessité de vérifier certaines hypothèses (accès au foncier, structure du marché...) d'une part et le manque d'informations et de précisions sur certains points (typologie de système de culture, flux et prix, logique de consommation...) d'autre part a notamment amené à la conception d'une étude beaucoup plus approfondie et basée sur un échantillonnage plus élargi et mieux équilibré.

2. Approche méthodologique

Une phase de reconnaissance des terrains d'enquêtes a été réalisée avant l'enquête pour :

- mieux cadrer l'échantillonnage et délimiter les localités à cibler.
- aviser les autorités compétentes locales et les enquêtés afin de faciliter les contacts.
- programmer et prévoir le calendrier, le budget, et surtout les moyens matériels et humains à déployer

21. Enquête «consommation»

48 ménages consommateurs ont été touchés par l'enquête approfondie. Sur les 6 Firaïampokontany constituant la ville d'Antananarivo, 3 sont tirés au hasard et pour chacun d'entre eux 4 Fokontany parmi plusieurs dizaines ont été désignés de la même façon. Chaque Fokontany a fourni au hasard 4 ménages à enquêter. Les noms des Firaïampokontany et des Fokontany concernés sont :

– FIRAISANA I :

- Faravohitra-Mandrosoa-Ambatonakanga-Antsampanimahazo.
- Andranomanalina I
- Cité des 67ha Zones sud
- Manarintsoa Centre

– FIRAISANA IV :

- Andavamamba III J Ambilanibe
- Anosipatrana Andrefana
- Ampéfiloha Ambodirano
- Ampangabe Anjanakinifolo

- FIRAISANA VI (Ambohimananarina) :

- Avaratetezana
- Antanety Avaratra
- Betafo
- Ampefiloha

L'enquête consommation réunit les thèmes suivants :

- renseignements généraux sur les ménages enquêtés et avis descriptif de ces consommateurs sur la qualité et la variation de prix de légumes selon les saisons (effectués en une seule fois entre juillet 92 et août 92).
- suivis des dépenses alimentation/légumes en deux périodes de l'année (en tout 8 passages par ménage : 2 mois x 2 semaines (début et fin du mois) x 2 passages (début et fin de semaine) ; les périodes d'enquêtes étant juillet-août 92 et décembre 92-janvier 93.

22. Enquêtes «prix de gros» et «prix de détail»

128 et 214 enquêtes ont été effectuées respectivement auprès des grossistes (d'Anosibe, d'Andravoahangy, et d'Analakely) et des détaillants du marché d'Analakely durant les mois d'août, octobre, novembre, décembre 92 et janvier 93. Le nombre d'enquêtés a été déterminé en fonction du nombre des commerçants fréquentant les marchés. L'investigation s'est basée essentiellement sur l'enregistrement des prix et sur les activités de gros ou de détail.

Pour l'enquête «prix détail» 30 à 48 détaillants (soit environ le 1/10 des détaillants de légumes du marché le jour de Vendredi) par mois ont été interrogés. 1 à 3 relevés de poids et de prix selon les unités de vente utilisées par les détaillants de chaque légume ont été faits à chaque passage. 4 à 8 détaillants par légume sont enquêtés par mois.

S'agissant de l'enquête «prix gros», 24 grossistes (c'est-à-dire 3 par légumes) tirés au hasard ont participé chaque mois à l'enquête.

23. Enquêtes «flux détail» et «flux gros»

L'enquête flux détail compte 480 enregistrements et a été effectuée principalement dans les 2 grands marchés de la capitale sur 2 périodes : juillet-août 92 et décembre 92-janvier 93, tandis que l'enquête flux de gros a été effectuée auprès d'un grossiste chevronné du marché d'Analakely.

24. Enquêtes «production»

Elles représentent la plus grosse partie de l'enquête approfondie. Menées aussi bien dans les grandes zones maraîchères (Vakinankaratra, Itasy, les environs d'Antananarivo) que dans la côte-est où un étonnant démarrage de l'activité maraîchère a été constaté, les enquêtes «production» concernaient 303 exploitants répartis comme suit :

Vakinankaratra	115
Itasy	29
Les environs d'Antananarivo	101
Les autres régions d'Antananarivo	7
La côte-est	51

L'échantillonnage s'est effectué à partir des résultats de l'enquête exploratoire et de la reconnaissance de terrain. En effet dans les principaux villages des localités maraîchères

retenues, on a tiré les 10 % des exploitants officiellement recensés. La répartition du volume d'enquête reflète l'importance de chaque zone en matière de production et a été équilibrée de manière à toucher les principaux types de légumes de la filière.

Cette enquête production a été quelque peu tirillée entre une étude du système de production en vue de l'approvisionnement d'Antananarivo et une grande curiosité (étant donné le manque de données en la matière) de découvrir les grandes lignes des pratiques agrotechniques existantes. Ce qui explique la lourdeur de la fiche d'enquête qui comporte alors 2 grands volets. Le premier volet détaille en général la structure de l'exploitation (taille ménage, foncier, volume de production...) tandis que le deuxième s'appuie sur des renseignements relatifs aux techniques culturales du principal légume pratiqué.

L'enquête s'est déroulée entre août et octobre 1992 mais les renseignements demandés portent sur la campagne agricole passée c'est-à-dire entre juillet 90-juin 91 pour minimiser les retombées événementielles de la mutation socio-politique du pays sur la qualité de la collecte de donnée entre les années 91 et 92.

3. Déroulement de l'enquête

31. Suivi et contrôle

Les 4 chercheurs responsables ainsi que l'un des 3 chercheurs superviseurs de l'opération ont fait le suivi dans les lieux d'enquêtes et quelque fois même ont participé aux enquêtes suivant leur charge de travail. Ce qui avait permis en cas de problème la prise de mesures adéquates sur place.

32. Les enquêteurs

Ils étaient composés de :

- 3 élèves « agro » pour les parties consommation et commercialisation ;
- 3 enquêteurs de profession du FOFIFA/DRD appuyés par 5 universitaires (minimum bac+3).

Ils ont préalablement bénéficié de sérieuses formations aux enquêtes et ont participé aux tests de questionnaire.

33. Collecte de données

En général les enquêtés n'ont pas eu de problèmes pour répondre aux séries de questions prévues dans les fiches d'enquêtes et à l'exception de quelques-unes, les fiches ont été bien remplies.

4. Difficultés

Contexte socio-politique assez délicat et même insécurité dans certaines localités durant les périodes d'enquête :

- suivis matinaux très difficiles à faire pour l'enquête «circuit et formation de prix» (insécurité...);
- suppression de quelques enquêtes prévues dans la côte-est et dans la zone «les autres régions d'Antananarivo».

Lourdeur des fiches d'enquêtes surtout pour le volet production :

- manque de précision pour certaines réponses.

Passages trop nombreux et parfois gênants pour les consommateurs questionnés sur le suivi de dépense auquel ils ne se sont pas du tout habitués :

- réponses tendancieuses ou affirmation gratuite ou refus de donner certains renseignements dans une minorité de cas ;
- chiffres (montant et quantité) difficiles à obtenir dans quelques cas après deux ou trois passages.

Méfiance des paysans maraîchers pour avancer des chiffres (à l'exception des chiffres sur la superficie) :

- rendement et volume de production difficiles à obtenir d'autant plus que les unités de mesure employées pour la quantification sont loin d'être uniformisées ;
- éléments de coût de production peu disponibles.

Manque d'initiatives chez quelques enquêteurs pour les rubriques demandant de précision ou d'approfondissement :

- mauvais remplissage pour quelques fiches.

Moyens matériels très limités par rapport à l'étendu de l'étude :

- annulation des études prospectives dans la région de Mahajanga malgré l'importance de flux transitant dans cette zone ;
- perte de temps ou annulation des enquêtes prévues dans les lieux à accès difficiles.

Ce travail comportera cinq parties à savoir :

- La consommation en légumes des ménages urbains
- Flux et commerce de légumes
- La production légumière
- L'agrotechnie du maraîchage
- Quelques éléments d'analyse économique de la filière

Chapitre I

**Consommation en légumes
des ménages urbains**

La consommation en légumes des ménages malgaches a été caractérisée selon plusieurs écrits (DONQUE, enquêtes exploratoires....) par :

- l'importante place accordée aux brèdes et aux légumes feuilles en général par rapport aux autres espèces qui pour les ménages ruraux en particulier constituent l'aliment accompagnant souvent le riz à défaut de viande ou de poisson.
- la considération de certaines espèces comme des légumes «luxes» ou aliment de «luxe» (chou, petit pois, haricot vert) et difficilement accessibles ; cette considération peut être liée au prix et à la saisonnalité fort marquée de ces produits, mais aussi à l'image et à l'estime que les malgaches accordent aux aliments ou précisément au type de viande devant accompagner cette catégorie de légumes : les feuilles de manioc, les haricots verts ou les choux vont de préférence avec la viande de porc et les petits pois avec la viande de poulet ou de porc (les viandes de porc et de poulet coûtent tellement chers que les ménages moyens ne peuvent pas en consommer tous les jours).
- les manières culinaires différentes selon le niveau de vie (cf. enquête exploratoire) : plus on a de moyens plus les plats sont variés.

Dans cette partie de l'étude approfondie, l'évolution de ce contexte mérite une attention particulière d'autant plus que la pression démographique et les facteurs socio-économiques auxquels est soumis le milieu urbain auraient pu modifier les éléments caractérisant la demande face à une offre de plus en plus étendue en gamme selon la phase exploratoire.

11. Les ménages consommateurs

Les 48 ménages consommateurs habitent tous au cœur de la capitale et ont les caractéristiques suivantes :

111. Taille de ménage

Elle varie entre 1 à 15 avec une moyenne de 7.04 et un écart type de 2.90.

112. Catégories socio-professionnelles

■ Profession du chef de ménage et de la conjointe

Les ménages consommateurs peuvent être repartis en 3 groupes distincts :

- Les «sans profession» qui constituent 21.3 % de notre échantillon. 40 % d'entre eux ont des conjointes sans profession.
- Les salariés de l'Etat ou des entreprises privées qui représentent presque la moitié des consommateurs (près de 47 %) et 84.4 % d'entre eux ont des conjoint(es) exerçant des métiers fixes.
- Les chefs de ménages ayant un travail dans le secteur privé et dont les conjointes ont un métier fixe dans 66.6 % des cas. Ce groupe est par conséquent assimilable à une catégorie de ménage ayant un revenu relativement élevé par rapport aux deux autres et il représente les 31.9 % de notre échantillon.

■ Autre Indicateur de niveau de vie

3/4 des consommateurs n'ont ni voiture ni cuisinière à gaz ni réfrigérateur.

113. Dépense quotidienne en alimentation

La dépense alimentaire par personne varie en moyenne entre 216.38 et 996.51 FMG/jour avec une moyenne de 527.40 FMG (écart-type de 257.47 FMG) pour l'ensemble des consommateurs.

12. Approvisionnement en légumes des ménages consommateurs

121. Choix du lieu d'approvisionnement

Pour acheter des légumes 57.4 % des ménages se rendent toujours sur le même marché et le reste s'approvisionne sur au moins deux marchés.

En outre le choix du lieu d'achat pour une grande partie des consommateurs s'appuie surtout sur le fait que le marché soit proche du lieu d'habitation. Ainsi 16.7 % seulement accordent de l'importance au prix, à la qualité ou à la disponibilité des produits maraîchers des marchés mais pour le reste la fréquentation du lieu d'achats dépend de sa proximité de leurs quartiers.

122. Disponibilité et qualité des légumes des marchés fréquentés

87.2 % des consommateurs sont satisfaits de l'étendue de la gamme de légumes présents sur les marchés qu'ils fréquentent.

Concernant la qualité 97.9 % déclarent que les légumes disponibles sur le marché ne présentent pas de défauts majeurs à l'encontre de leurs exigences. Il a été remarqué que pour les consommateurs le jugement de qualité repose surtout sur l'état de fraîcheur (pour 42.7 %) et sur le goût (pour 29.4 %) des produits.

123. Stockage de légumes

Comparativement au taux (54.17 %) des ménages qui stockent le riz base de l'alimentation quotidienne, le taux des ménages qui stockent de légumes (22.92 %) est faible. La raison en est que les légumes sont d'une part difficiles à conserver (d'autant plus que l'emploi de moyen de conservation comme le froid est encore limité au sein de notre échantillon) et que d'autre part l'avis sur la disponibilité des légumes sur le marché laisse supposer que pendant toute l'année on arrive plus ou moins facilement à les retrouver. Les légumes stockés se limitent aux pommes de terre, à l'ail et à l'oignon.

124. Budget légumes

Le tableau suivant donne la répartition des ménages selon le volume de dépenses journalières en légumes.

après le riz et les avis sont un peu plus partagé pour désigner la troisième place mais ce sont surtout les légumes qui sont les plus désignés avec 33.3 % de réponses devant les produits légumineux secs, les fruits et les produits laitiers.

D'autre part près de la moitié des ménages consommateurs a hésité à désigner le légume qu'ils préfèrent le plus et qu'ils consomment plus (même en dehors des jours de fêtes) si la situation financière n'est pas limitante. Mais d'après ceux qui ont répondu, les légumes les mieux classés sont et par ordre d'importance : le chou-fleur, le chou, le petit-pois et la carotte. Cette notion de préférence sur les légumes sera plus détaillée dans l'analyse typologique.

14. Typologie des légumes définie par les consommateurs

L'analyse multidimensionnelle des avis des consommateurs regroupe les 8 légumes retenus pour cette étude en 3 groupes distincts selon les critères indiqués par le tableau 7.

Tableau 7. Typologie de quelques espèces légumières.

Groupe de légumes	Consommation quand les prix sont élevés	Quantité	Critère de jugement de qualité	Prix (taux de satisfaction)	Modes culinaires
Premier groupe Feuille de manioc et Tisam	Non consommé en général	Si consommé c'est en moindre quantité	Plutôt satisfaisant	-	« Ritra » : cuit à sec avec de la matière grasse.
Deuxième groupe Carotte et brèdes morelles	Non consommé ou très rarement consommé	Si consommé c'est en quantité moins élevée	Satisfaisant	Etat de fraîcheur	« Rony » : bouillon, soupe
Troisième groupe Tomate et oignon	Consommé avec même fréquence de prise	Consommé avec même quantité	Moyennement satisfaisant	Goût	Sauce Cru
Non classé Chou	Non consommé en général	Si consommé c'est en quantité moins élevée	Satisfaisant	Etat de fraîcheur	Sauce Cru « Ritra »
Petsy	Consommé mais moins fréquemment	Consommé mais en quantité moins élevée	Satisfaisant	Etat de fraîcheur et un peu le goût	Sauce « Rony » « Ritra »

15. Typologie des ménages consommateurs

L'analyse multidimensionnelle s'est basée finalement sur les variables suivantes (retenues comme variables actives) à partir desquelles d'ailleurs la typologie des consommateurs se définit le mieux après plusieurs essais de combinaison de variable :

- Situation professionnelle du chef de ménage et celle de sa (son) conjoint(e)
- Fidélité aux lieux d'achat de légumes
- Dépense alimentaire par personne et par jour
- Niveau de dépense ménagère en légumes par jours

La typologie vise à élucider la relation entre le niveau de consommation et la catégorie socio-professionnelle. Déjà l'étude exploratoire a su mettre en évidence que la dépense en

alimentation et en légumes du ménage est étroitement liée à la catégorie socio-professionnelle. Cependant ce n'était encore qu'une hypothèse étant donné qu'elle émane d'un échantillonnage très réduit ayant peu de valeur statistiques. D'autre part des travaux récents de RABEMANANTSOA et al. sur la filière riz portant entre autres sur les ménages urbains d'Antananarivo montrent que même pour le produit comme le riz qui est la base de l'alimentation des malgaches, la consommation n'est pas une fonction croissante du revenu. Ces idées ont conduit dès le départ à fixer parmi les objectifs la caractérisation d'une telle relation.

151. Les groupes de consommateur

Trois grands groupes de consommateurs ont été définis :

Groupe 1 : composé de 10 ménages (21 % de notre échantillon) ayant les caractéristiques suivantes (cf modalités actives AFCM) :

- Chefs de ménage et conjoint sans profession (profession très instable).
- Dépenses journalières du ménage en légumes au maximum 100 FMG.
- Dépenses en alimentation moyenne (entre 400 et 650 FMG/j) par ménage.

Groupe 2 : renfermant 16 ménages (33.3 %) caractérisés par :

- Chefs du ménage salariés de l'Etat ou des entreprises non publiques mais leurs conjoint(e)s restent sans profession.
- Achats de légumes ne s'effectuant pas toujours au même lieu.
- Dépense alimentaire quotidienne relativement élevée (au moins 650 FMG/personne).
- Niveau de dépense en légumes : de 100 à 500 FMG par jour et par ménage.

Groupe 3 : formé principalement de 7 ménages consommateurs (15 %) pour lesquels :

- les chefs de ménage pratiquent des professions libérales et les conjointes ont de sources fixes et sûres de revenus.
- les dépenses alimentaires par personne sont relativement faibles (moins de 400 FMG par jour).

Un quatrième groupe rassemble 13 consommateurs (27 %) se trouvant au croisement des 2 axes factoriels (au milieu du plan) dont l'appartenance à l'un des 3 groupes est moins évidente.

Le tableau suivant montre quelques valeurs moyennes calculées pour ces principaux groupes.

Tableau 8. Quelques valeurs caractéristiques par groupes de consommateurs.

	Groupe 1		Groupe 2		Groupe 3		Analyse de variance entre les trois premiers groupes	Groupe 4	
	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.		Moyenne	e.t.
Taille moyenne du ménage	7,1	2,47	5,88	2,03	7,57	4,32	F=1,150 p=0,331	8,0	3,29
Enfants ayant de ressources	1,4	2,46	0,63	1,26	2,89	4,86	F=0,952 p=0,399	1,23	1,48
Dépenses journalières en alimentation par convive (FMG)	500,71	178,24	611,24	218,67	340,9	181,61	F=4,514 p=0,019	562,73	183,56
Effectif	10		16		7		N=33	13	

152. Analyses comparatives entre les groupes

■ Les «riches» dépensent moins en alimentation que les «pauvres»

□ Les ménages du groupe 2 dont les ressources financières peuvent être considérées comme «moyennes» par rapport aux deux autres font plus de dépenses (par convive) en alimentation. Et ce sont les gens qui sont dans les familles relativement «aisées» (groupe 3) qui consomment moins. Les individus du groupe 1 qui n'ont qu'une très mince ressource financière dépensent assez moyennement.

■ La part du budget légume dans le budget alimentation est en général faible

□ Le niveau de consommation en légume est nettement défini pour les groupes 1 et 2 puisqu'il est d'ailleurs l'une des variables constituantes de ces groupes. En effet les ménages consommateurs à faibles ressources financières ne dépensent pas plus de 100 FMG/jour tandis que ceux de la classe «moyenne» décaissent entre 100 et 500 FMG/jour. En tenant compte des moyennes de taille de ménage (même si les moyennes entre les 3 groupes ne sont pas significativement différentes) on peut en déduire que :

- Dans les ménages à faibles ressources la dépense quotidienne en légumes est au maximum de 14.1 FMG/personne, soit un peu moins de 3 % du budget alimentation.

- Pour les ménages de ressources moyennes, elle se situe entre 17 et 85 FMG par personne, soit de 3 à 15 % de l'alimentation.

□ Par contre pour les consommateurs ayant plus d'argent (groupe 3) le niveau de consommation en légume n'est pas si facile à définir. Ce qui conduit à observer de près le comportement des individus.

Ayant une moyenne de dépense alimentaire faible de 340.9 FMG/j/pers le groupe 3 est composé de :

- 3 ménages (tmng8.3) dont le niveau de dépenses en légumes est élevé (500 FMG au minimum). Ce qui donne en moyenne une dépense minimale par tête de 60 FMG/j soit 22 % du budget alimentation/tête.

- 3 autres ménages (tmng6.3) dont le niveau de dépense en légume est bas (100 FMG au maximum). C'est-à-dire au maximum de 15.9 FMG/tête/jour soit 3.4 % de l'alimentation.

- 1 ménage (tmng7) à un niveau de dépense en légume entre 100 et 500 FMG c'est-à-dire en moyenne entre 14.3 et 71.4 FMG/tête et par jour (entre 10 et 53 % du budget alimentation).

□ Les consommateurs du groupe 2 ont tendance à diversifier leurs lieux d'approvisionnement par rapport aux autres groupes.

■ Légumes de luxe : chou, chou-fleur, petit pois, haricot vert

□ En matière de préférence pour désigner les légumes considérés comme «légumes de luxe» que les consommateurs ne mangent qu'occasionnellement (le jour de fête, le dimanche ou quand leur trésorerie leur permet de s'en procurer) le groupe 2 de revenu moyen choisit les choux, les choux fleurs et le groupe 3 de revenu assez élevé opte pour les petit pois et les haricots verts tandis que les ménages à revenu très bas se prononcent moins à ce sujet. Ces légumes choisis sont parmi ceux dont la saisonnalité est marquée comme précisément les cas des petits pois et des haricots verts qui en dehors des grandes saisons sont rares sur le marché.

Conclusion partielle

Les consommateurs sont, en général satisfaits de l'état de fraîcheur, du goût et de la gamme de produits mis à leur disposition. Ils sont indifférents vis-à-vis des autres critères de qualité comme le calibre, la couleur... Cependant la fluctuation prix des deux légumes qui leur sont indispensables, à savoir la tomate et l'oignon, semble leur marquer. Pour les autres légumes, les consommateurs se comportent de manière à essayer d'adapter leur besoin selon la saison : on mange du petit pois ou du haricot vert quand c'est la saison mais on ne cherche pas à aligner le même niveau de consommation quand il en manque.

Par ailleurs la typologie de consommateurs montre que l'écart entre les niveaux de dépenses en légumes entre individu de classe moyenne et individu de classe moins aisée a confirmé le résultat de l'enquête exploratoire. Ce qui n'est pourtant pas valable dans le cas de la classe «aisée» où les «riches» se trouvent au même niveau de consommation en légume que les «moins aisés». En terme de dépense globale en alimentation on tombe sur la même conclusion que celle de l'étude sur le riz : un individu du ménage «moyen» dépense plus qu'un «moins aisé» qui lui-même dépense plus qu'un «aisé».

Chapitre II

Flux et commerce

sionnent à peu près à parts égales à Analakely et à Anosibe (respectivement 38.3 % et 38 %) et même à Andravoahangy (11.22 %).

214. Fournisseurs

En général les principaux fournisseurs des détaillants sont :

- les producteurs dans 38.62 % des cas ;
- les démis-grossistes (25.68 %) ;
- les grossistes (16.91 %).

Plus d'un tiers des achats se fait donc directement entre les détaillants et les producteurs. Le fait que les marchés soient assez proches des lieux de production incite les producteurs à apporter eux mêmes les légumes. La situation arrange aussi les détaillants qui se libèrent des autres intermédiaires pour gagner plus de marges.

2.9 % des légumes proviennent des détaillants eux mêmes qui cultivent des légumes et qui ont un accès aux marchés pour vendre directement aux consommateurs en tant que commerçants (détaillants producteurs).

215. Autres fonctions des détaillants

A part le cas des détaillants-producteurs il y a aussi des détaillants qui revendent les légumes à d'autres détaillants et cumulent ainsi la fonction de gros et de demi-gros. Dans 31.1 % des cas les légumes tombent entre les mains de cette catégorie de commerçants et sont revendus à d'autres commerçants avant de passer aux paniers des consommateurs.

22. Analyses par légumes

221. Carotte

Les carottes viennent dans 91.2 % des cas de la région du Vakinankaratra, pour les deux grandes périodes de l'année (juillet-août et janvier-février). Une faible partie (7.02 %) reste fournie par les environs d'Antananarivo. Malgré la distance séparant la zone de production et les marchés d'Antananarivo (160 à 200 kilomètres) d'une part et les conditions de transport des carottes, d'autre part 52.6 % des réponses apprécient la fraîcheur du produit contre 17.54 % affirmant que les carottes offertes aux détaillants commencent à flétrir.

Les carottes s'achètent surtout au marché d'Anosibe (77.2 %) pour les détaillants en raison sans nul doute de sa proximité de la route venant d'Antsirabe. Les fournisseurs des carottes sont à majorité grossistes et demi-grossistes (75.4 %). Néanmoins il y a quelques producteurs (10.5 % des fournisseurs) qui approvisionnent directement les détaillants.

En outre il est à remarquer que la carotte est le légume le plus revendu (par les agents «détaillants-grossistes») c'est-à-dire que 49.1 % (presque la moitié) passe d'un détaillant-grossiste à destination d'un autre détaillant.

222. Chou

66 % des choux vendus par les détaillants dans les 2 grands marchés de la capitale proviennent des environs d'Antananarivo. Entre décembre et s'évalue à 18.2 % au mois de décembre-janvier. 16 % des détaillants affirment que les choux qu'ils vendent ne sont plus frais surtout en décembre-janvier (saison chaude).

Les détaillants s'approvisionnent à Andravoahangy (38 %), à Analakely (32 %) et à Anosibe (26 %).

42 % des fournisseurs de chou sont des producteurs et 34 % sont des demi-grossistes. Ces producteurs sont certainement ceux des environs d'Antananarivo ou au moins ceux qui ont plus de facilité pour le transport (taxi brousse...) et pour l'accès au marché.

223. Petsay

76.2 % des Petsay sont produits par les environs d'Antananarivo et la fraîcheur des produits est fort appréciée par 42.86 % des détaillants, même si 35.7 % disent le contraire. Les principaux fournisseurs restent les producteurs (66.7 %) et les demis-grossistes (19.1 %). La vente en gros s'effectue le plus souvent à Andravoahangy (38.1 %), à Analakely (28.6 %) et à Anosibe (26.2 %).

224. Tomate

Sur une année, la région d'Itasy approvisionne à 52 % les deux marchés. Les autres régions comme les environs d'Antananarivo, le Nord Ouest de l'île, et le reste (Lac Alaotra, Ambatomanoina...) ne représentent que de faibles parts respectivement de 20.8 % 6.5 % et 6.5 %. Cependant en saison de pluie et surtout aux mois de décembre et de janvier, cette suprématie de la région d'Itasy compte tenu des conditions climatiques est contestée puisqu'elle ne couvre que 7.1 % de la demande des détaillants, et la majeure partie de l'offre (78.6 %) est assurée par les environs d'Antananarivo.

Pour les commerçants détaillants, les fournisseurs sont surtout des grossistes et des demi-grossistes (respectivement 37.7 % et 33.8 %) ainsi que quelques producteurs (19.5 %). Dans 37.7 % des cas les détaillants en revendent à d'autres détaillants.

L'état de fraîcheur des tomates est qualifié de moyen. Les tomates s'achètent en gros surtout à Anosibe (59.8 %), à Andravoahangy (14.3 %) et à Analakely (10.4 %).

225. Oignon

En général 55.4 % des oignons vendus au marché proviennent de la région de Mahajanga, 30.4 % viennent des environs d'Antananarivo (Talatavolonondry) et 5.4 % des autres régions (Ambatomanoina-Anjozorobe). Pendant la période de décembre-janvier en particulier la région de Mahajanga ne fournit que les 18.2 % (transport difficile) et l'essentiel est couvert par les environs d'Antananarivo (63.6 %) et complété un peu du Vakinankaratra (9.1 %).

Les autres régions productrices d'oignon comme surtout l'Itasy (Ifanja-Miarinarivo) n'ont pas été beaucoup cités par les détaillants pourtant cette spéculation y paraît florissante d'après les enquêtes exploratoires. L'explication vient du fait que :

- dans ces localités assez éloignées des centres de consommation, le circuit commercial se trouve rallongé et les oignons passent par de nombreux intermédiaires intervenant déjà ou non ailleurs sans qu'à la fin du cycle les détaillants arrivent à les distinguer à ceux venant des autres régions.
- la production est moins conséquente sur les deux marchés concernés par rapport à celle des autres zones.

La fraîcheur des oignons est en générale mentionnée par 51.8 % des réponses que contredisent 21.4 % de réponses.

Les oignons s'achètent surtout à Andravoahangy (50 %), à Anosibe (23.2 %) et à Analakely (19.7 %) et sont fournis aux détaillants par des grossistes (23.2 %) et des demis-grossistes (37.5 %) des collecteurs (10.2 %) mais aussi par des producteurs (14.3 %). Dans 37.5 % des cas les détaillants revendent leurs oignons à d'autres détaillants.

226. Les brèdes morelles

76 % des brèdes morelles sont produites aux environs d'Antananarivo et une faible proportion de l'ordre de 7.6 % vient des autres un peu éloignés comme Fenoarivo, Mahitsy... Cette domination des environs d'Antananarivo dure pendant toutes les deux grandes périodes de l'année.

La fraîcheur des brèdes a été constatée dans 51.8 % des cas par les détaillants et 21.4 % tandis que l'état flétri est mentionné dans 21.4 % des réponses.

Les morelles s'achètent en gros à Anosibe (10.1 %) à Analakely (34.2 %) mais surtout à Andravoahangy (39.3 %).

Les principaux fournisseurs pour les détaillants sont les producteurs (54.4 %) les demis-grossistes (13.9 %) et les collecteurs (12.7 %). En outre 5.1 % des produits sont fournis par des détaillants producteurs.

29.1 % des morelles sont revendues à d'autres détaillants.

227. Ti-sam

L'approvisionnement des marchés est assuré à 84.6 % par la zone Antananarivo et ses environs, 53.1 % des détaillants affirment que les Ti-sam fournis sont frais.

Les Ti-sam sont vendus aux détaillants surtout à Andravoahangy (44.9 %) à Analakely (33.3 %) et à Anosibe (14.1 %). Les fournisseurs sont des producteurs (52.6 %) des grossistes et demi-grossistes (25.6 %) des collecteurs (11.5 %).

23.1 % des ti-sam sont revendus par les détaillants enquêtés.

228. Les feuilles de manioc

Les feuilles de manioc sont fournies en totalité par les environs d'Antananarivo et par des producteurs non-détaillants (73.7 %) et 10.5 % par des producteurs-détaillants eux même. La fraîcheur est en général jugée moyenne. Ce produit est le moins revendu (à un autre détaillant) parmi les légumes (5.3 % seulement de revente)

23. Transports

231. Moyens de transport

Pour les détaillants de légumes qui assurent eux-même le transport de leurs marchandises du lieu d'achat jusqu'au lieu de vente, les moyens les plus empruntés sont :

- le portage (à pied) pour 37.4 % des cas ;
- les pousses-pousses pour 22.8 % ;
- les camionnettes (Citroën, Peugeot) pour 9.2 % ;
- l'autobus pour 8.6 % et moins fréquemment les camions.

Certains détaillants (1.9 %) transportent aussi par la charrette ou par la diligence et cette dernière est utilisée en particulier par ceux qui se rendent de bonne heure aux marchés d'Anosibe ou d'Anosibe.

232. Coûts de transport

(cf. figure 2)

Remarque :

Les brèdes et les légumes feuilles en général sont fournis de 66 à 100 % par la ceinture maraîchère aux environs de la ville. Le fait que les marchés se trouvent non loin de chez eux amène les producteurs, à transporter leurs marchandises aux lieux de vente et à négocier directement avec les détaillants sans passer par les grossistes ou les collecteurs. En moyenne 66.9 % des fournisseurs de brèdes pour le marché de détail sont des producteurs et parmi ces détaillants directement ravitaillés par les producteurs, 29.6 % revendent à d'autres commerçants.

24. Prix au détail des légumes

Les suivis de prix des légumes vendus au détail s'étalent sur 5 mois de l'année et concernent uniquement le grand marché d'Analakely. Pour chaque légume et à chaque passage on a fait 1 à 3 relevés de poids et de prix selon les unités de vente utilisées par le détaillant (tas, kilos, paquet, pièces...) de façon à obtenir des moyennes de prix ramenées en FMG/kg qu'illustrent le tableau 8.

1. Variation des prix par date

Tableau 9. Moyenne des prix au détail des légumes 1992-93.

Légumes	Prix par périodes (FMG/kg)									
	Août		Octobre		Novembre		Décembre		Janvier	
	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.
Carotte	627.92	(232.13)	600.10	(276.80)	956.25	(257.69)	1001.67	(440.65)	929.58	(494.22)
Chou	1377.94	(255.81)	383.61	(140.49)	273.47	(68.82)	593.89	(460.91)	410.67	(116.19)
Petsay	666.67	(300.93)	477.61	(306.06)	461.67	(167.70)	541.11	(144.17)	514.03	(165.98)
Tomate	1324.38	(344.52)	967.38	(310.91)	580.28	(152.78)	505.56	(61.74)	2087.22	(698.83)
Oignon	2577.50	(1617.87)	2366.63	(1019.57)	1644.44	(596.63)	466.11	(100.01)	2563.89	(421.96)
Morelle	1300.00	(264.58)	578.33	(549.60)	855.83	(586.08)	948.33	(634.65)	707.50	(235.03)
Ti-sam	875.00	(176.78)	590.00	(295.30)	655.42	(665.25)	771.67	(263.70)	1153.17	(1062.31)
Feuille de manioc	1666.67	(577.35)	2712.00	(1539.42)	1283.33	(390.73)	295.00	(196.34)	1227.50	(678.91)

e.t. : Ecart-type

Les prix au détail des légumes sont loin d'être stables et changent généralement au cours de chaque période mais avec des allures différentes. (cf. graphiques)

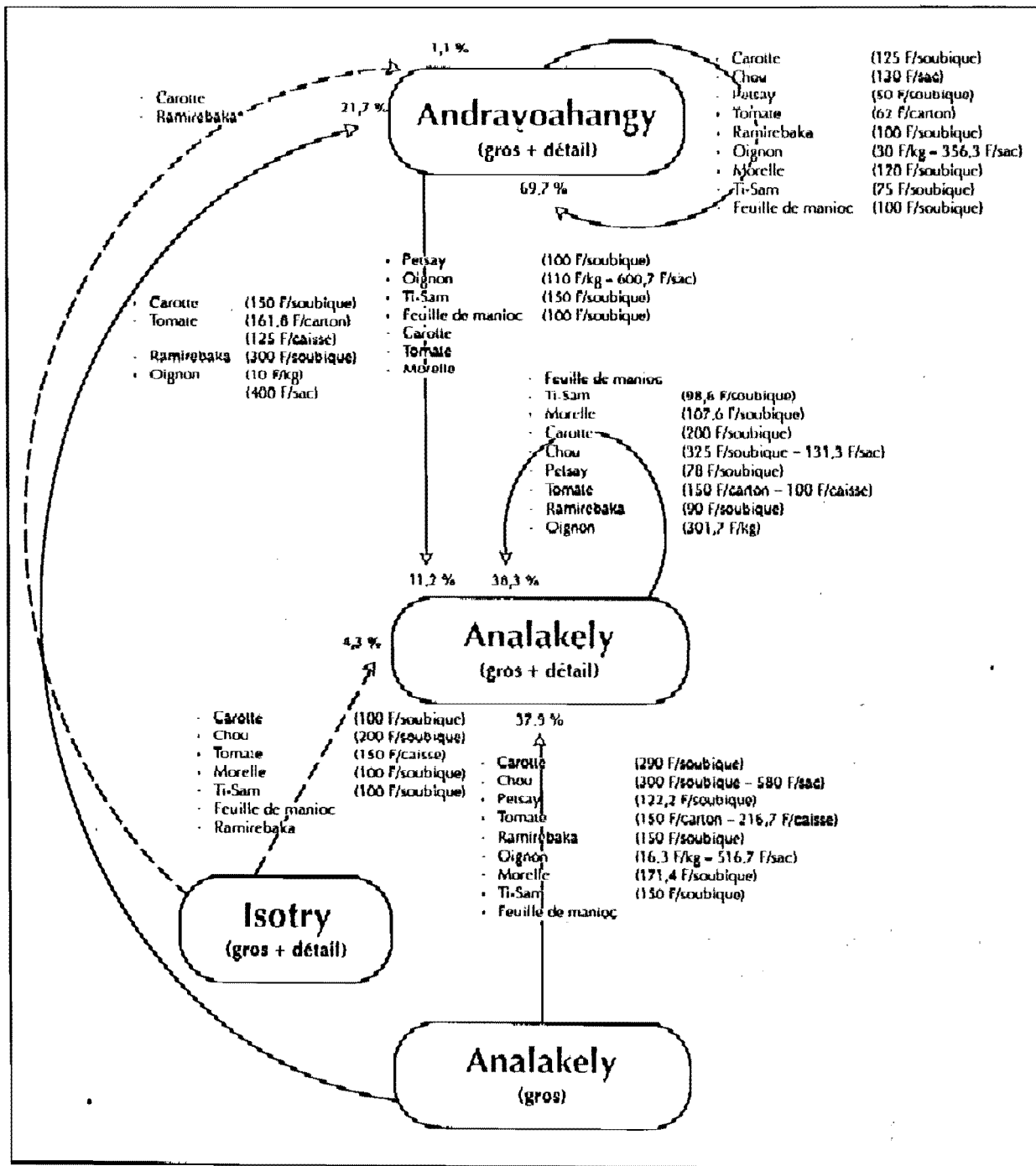
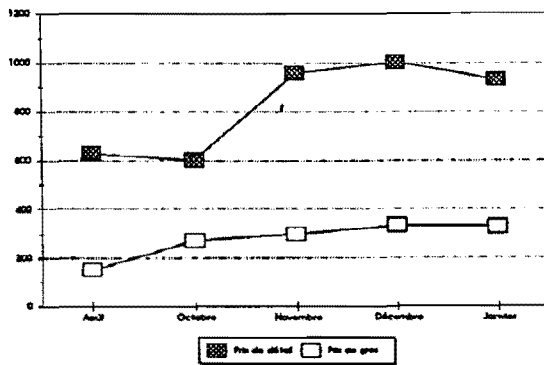
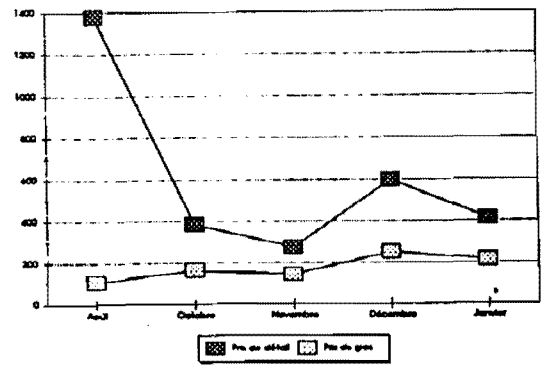


Figure 2. Mouvements inter- et intra-marchés des légumes et frais de transport

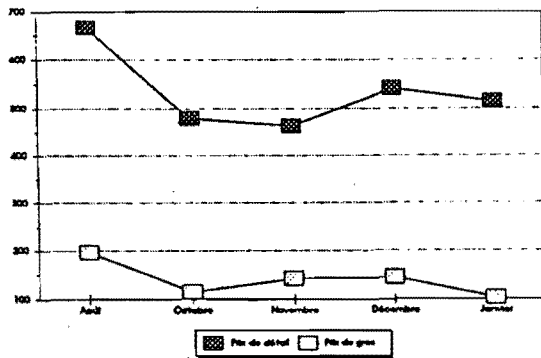
Variation des prix de la carotte



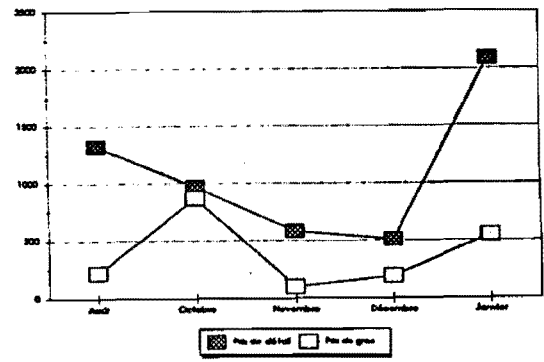
Variation des prix du chou



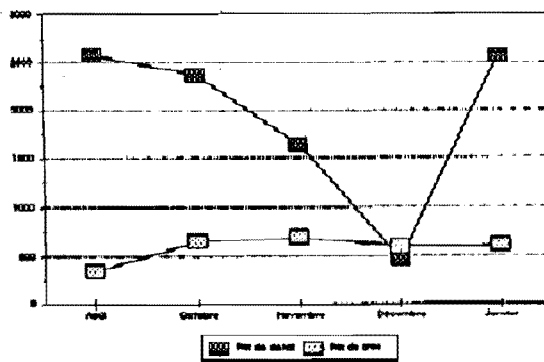
Variation des prix du persil



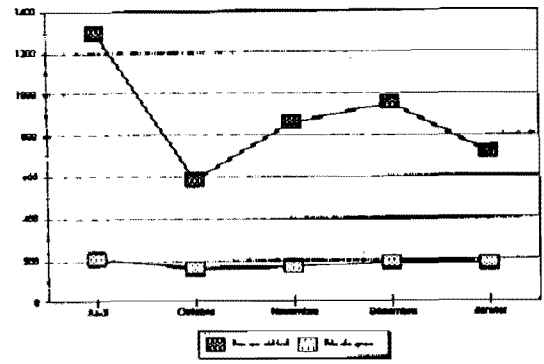
Variation des prix de la tomate



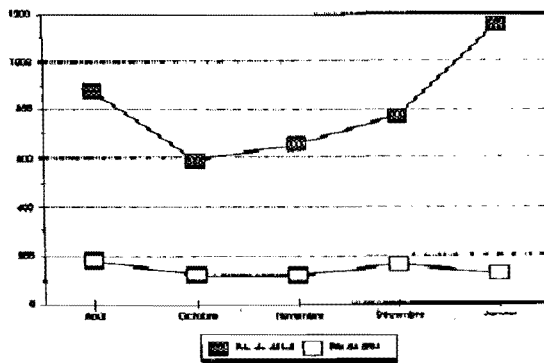
Variation des prix de l'ail



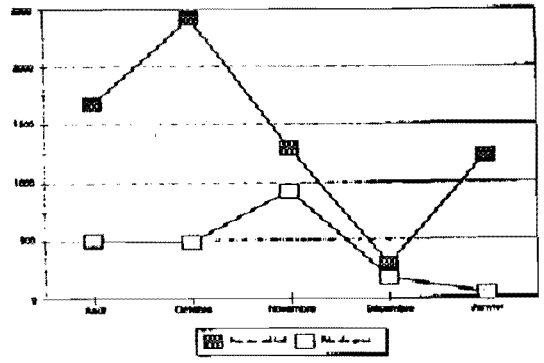
Variation des prix de la morille



Variation des prix du fenouil



Variation des prix du radis



Les carottes sont chères à partir de mois de novembre et surtout en décembre.

Le prix de Tomate baisse jusqu'en décembre mais augmente brusquement de 4 fois plus au mois de janvier.

Aux mois d'octobre-novembre le chou coûte 3 à 1 fois moins chère qu'au mois d'août. Le prix s'élève légèrement en décembre sans atteindre les 600 FMG/kg pour diminuer ensuite en janvier.

Concernant les oignons le prix minima se situe au mois de décembre qui représente à peu près le 1/5 du prix au mois d'août. Cependant cette baisse n'est que passagère puisqu'en janvier le prix redevient quasi-égal à celui du mois d'août.

Pour les feuilles de manioc pilées le prix est maximum en octobre mais tombe de 10 fois moins en décembre.

S'agissant des autres légumes feuilles, les Ti-sam et les Petsay suivent à peu près la même évolution de prix pendant une certaine période c'est-à-dire diminution d'août en octobre suivie d'une légère hausse vers le mois de décembre à partir duquel cependant le prix du ti-sam (qui est toujours plus élevé que celui du Petsay) continue à augmenter et d'une manière brusque tandis que la courbe du Petsay accuse une faible descente. Par ailleurs les brèdes morelles connaissent une chute de prix au mois d'octobre mais le prix augmente progressivement après jusqu'en décembre pour diminuer en janvier.

242. Prix et étalage

L'étude de prix tenait compte aussi de l'emplacement des légumes mis en vente selon qu'ils sont étalés soit au sol soit sur des petites tables afin de savoir si un lien existe entre le mode de vente et les prix.

Tableau 10. Moyenne des prix selon l'emplacement des légumes mis en vente.

Légumes	Etals au sol prix (FMG/kg)	Etals sur table prix (FMG/kg)	Différence de prix par rapport aux prix-vente au sol (%)
Carotte	829,96	831,85	0,2
Chou	589,42	438,53	-25,6
Petsay	428,39	588,39	37,3
Tomate	1034,94	1110,83	7,3
Oignon	1532,92	2086,95	36,1
Morelle	817,31	843,93	3,3
Ti-sam	670,00	927,81	38,5
Feuille de manioc	1297,25	1312,06	1,1

Hormis le cas du chou, des augmentations de prix sont constatées pour les légumes vendus sur des tables par rapport aux prix pratiqués pour la vente au sol. Elles sont plus prononcées dans le cas des brèdes Petsay et Ti-sam et dans le cas de l'oignon mais moins importantes pour les feuilles de manioc (qui sont mises souvent dans des plats ou soupes que ce soit au sol ou sur table) et les carottes.

Cette différence de prix selon l'emplacement des légumes peut s'expliquer des deux faits suivants:

- les détaillants qui vendent au sol sont en majorité des commerçants occasionnels (dont producteurs) qui viennent seulement le jour du marché c'est-à-dire Vendredi et ne paient que le ticket du marché à titre de taxation et ont alors moins de charge contrairement aux

vendeurs sur tables qui eux y sont pendant toute la semaine et doivent en plus assurer des charges fixes.

– la qualité marchande et la présentation des produits sont parfois mieux soignés sur les tables et les commerçants tendent à montrer et à valoriser cette différence en augmentant les prix.

Pour le chou il s'agissait peut être de produits de qualité différente.

243. Fonction de gros et prix de gros

Rappel :

Ces enquêtes se sont déroulées au marché de gros d'Anosibe durant les mois d'août, octobre, novembre, décembre 1992 et janvier 1993. Tous les mois, 24 grossistes ont participé et sont tirés au hasard de façon à obtenir 3 fiches d'enquêtes remplies pour chacun des 8 légumes retenus pour cette étude.

2431. Approvisionnement

26.7 % des grossistes pratiquent la collecte de légumes et 3/4 d'entre eux le font auprès des producteurs et le reste s'approvisionne par l'intermédiaire des autres collecteurs. Ces grossistes collecteurs se rendent surtout (un peu moins de 3/4) dans les zones maraîchères aux environs d'Antananarivo pour faire la collecte surtout pour les choux et les tomates mais rarement dans les autres régions.

Parmi les grossistes, 4.2 % seulement passent des contrats de vente (avant ou durant la campagne) avec les producteurs et ces quelques contrats concernent uniquement les choux et les tomates.

Les grossistes non collecteurs se sont ravitaillés à l'intérieur ou à la limite à la périphérie du marché : 54.1 % uniquement par les producteurs, 17.6 % uniquement par des collecteurs et 28.4 % à la fois par des producteurs et par des collecteurs.

On remarque aussi que 30.8 % des grossistes sont en même temps des producteurs qui affectent tout ou une partie de leur production à la vente en gros.

2432. Vente en gros des légumes

■ Spécialisation en certains légumes

Les grossistes de carotte, ceux du chou et surtout ceux de tomates semblent bien se spécialiser sur leurs activités correspondantes et vendent le même légume pendant toute l'année. Il en est de même pour les vendeurs de brèdes qui pendant toute l'année se consacrent à ne faire tourner que des brèdes en l'occurrence les morelles, les ti-sam, les petsay, et des feuilles de manioc. Ceux qui se sont spécialisés sur les oignons diversifient un peu leur gamme de produits en mettant de l'ail et ou de gingembres.

■ Volume journalier de vente

Le tableau classifie les grossistes selon la quantité de légumes (en fourchette de valeur) qu'ils vendent chaque jour.

Chapitre III

La production

31. Historique de la production maraîchère

L'activité maraîchère pour notre échantillon de producteur n'est pas une toute nouvelle activité puisqu'il commençait à être pratiqué en moyenne depuis 14 ans. Ce qui suppose chez ces producteurs, l'acquis d'un certain niveau d'expérience et de connaissance non seulement pour l'activité maraîchère mais aussi pour la profession agricole dans laquelle ils se sont lancés il y a 24-26 ans.

L'activité s'est développée selon la propre initiative des producteurs ou est héritée de leurs ascendants. Pour certains ils l'ont appris de manière autodidacte c'est-à-dire sans beaucoup de directives techniques mais pour d'autres ils avaient eu l'occasion de se documenter à partir des recommandations écrites (fiches techniques simplifiées) mises en circulation en pleine brousse. Plus tard il y a aussi ceux qui ont su profiter de l'expérience de leurs voisins ou ont bénéficié de l'appui des techniciens du ministère qui par des démonstrations ont fini par leur apprendre comment cultiver les légumes.

Actuellement les surfaces légumières ont augmenté de 22 % à 40 % par rapport à celles cultivées il y a 2 ou 3 ans. Ce qui indique un développement de l'activité au cours de ces dernières années.

32. Moyens de production

321. Force de travail

La phase exploratoire a montré que la production maraîchère est avant tout une activité agricole pour laquelle la participation de la main-d'œuvre familiale est extrêmement importante. En effet rares sont les cas où le ménage maraîcher fait appel aux salariés saisonniers ou permanents pour la mise en place et l'entretien de ses jardins.

D'autre part il en était aussi ressorti que cette forte participation de la main-d'œuvre se fait sans distinction de sexe bien qu'il existe parfois des tâches comme le labour, le modelage des planches qui reviennent aux hommes et l'arrosage ou le transport de fumier qui sont assurés plutôt par les femmes et les enfants que par les autres membres de famille.

Tableau 13. Composition moyenne d'un ménage maraîcher

Composition d'une famille N=299	Valeur moyenne	Limite de confiance 95%
Homme moins de 15 ans	1.28	1.14-1.43
Homme entre 15 et 35 ans	1.08	0.96-1.20
Homme entre 36 à 60 ans	0.49	0.43-0.56
Homme plus de 60 ans	0.12	0.07-0.17
Femme moins de 15 ans	1.31	1.15-1.47
Femme entre 15 et 35 ans	1.09	0.97-1.21
Femme entre 36 et 60 ans	0.40	0.34-0.46
Femme plus de 60 ans	0.05	0.02-0.75
Taille du ménage	6.01	5.69-6.37

Ces considérations nous ont amené à déterminer la taille et la composition moyenne d'une famille pour essayer de dimensionner la disponibilité en moyens humains des exploitations.

L'ensemble des hommes valides de 15 à 60 ans et des femmes entre 15 et 35 ans compte en moyenne dans les 2.66/exploitation et constitue la composante la plus active de la main d'oeuvre familiale. Si à cette première classe d'âge viennent s'ajouter les femmes de 36 à 60 ans qui sont encore certainement aptes à participer aux travaux agricoles mais dont la force de travail se trouve un peu diminuée, 3.06 individus valides, c'est-à-dire plus de la moitié de la famille, sont alors disposés à suffire aux besoins en main d'oeuvre que les travaux agricoles et entre autres le maraîchage exigent.

La contribution des enfants (filles et garçons moins de 15 ans) n'est pas non plus à négliger car après la classe pour certains ou toute la journée pour d'autres ils aident pour les opérations comme l'arrosage ou le sarclage.

322. Avoir foncier et accès au foncier

Tout d'abord il est utile de rappeler que dans le cadre de cette étude on a distingué 3 types de terrain :

- les rizières ;
- les bas-fonds (moins les rizières) et les bas de pente ;
- les tanety.

Les superficies des terrains possédés varient grandement au sein de la population enquêtée. Un maraîcher dispose en moyenne :

- entre 41.81 et 58.58 ares de rizière ;
- entre 12.77 et 22.79 ares de bas fonds et de bas de pente ;
- entre 53.48 et 89.74 ares de tanety moyenne.

Parmi les exploitants enquêtés 10.56 % ne disposent pas de rizière, 32.34 % ne disposent ni de bas fond ni de bas de pente et 18.15 % ne disposent pas de tanety.

Le tableau 14 montre qu'une grande partie des terrains cultivés appartiennent directement aux exploitants. Ce qui dans le cas de notre échantillon contredit l'hypothèse de l'enquête exploratoire sur le mode de faire valoir des terrains. En effet le faire valoir indirect (métayage, location...) est en réalité fort limité dans le secteur maraîcher

Tableau 14. Mode de faire-valoir des terrains des maraîchers.

Type de terrain	Surface moyenne (are/exploitant)	% Faire-valoir indirect	Nombre d'exploitants n'ayant pas accès au type de terrain
Rizière	50,20	14,90	32
Bas-fonds-bas de pente	17,78	7,47	98
Tanety	63,79	6,61	55

Néanmoins on observe que le faire valoir indirect est de deux fois plus important dans les rizières que dans les bas fonds et les bas de pente ou dans les tanety. De plus le nombre des gens qui n'ont pas accès aux rizières (n'en possèdent pas et n'en ont ni en location ni en métayage) est de 2 à 3 fois moins que celui des paysans qui ne disposent pas d'autres types de terrain. Ce phénomène peut s'expliquer comme suit :

- bien qu'ils produisent de légumes, les maraîchers tiennent encore à garder une place prépondérante à la riziculture quitte à avoir accès au terrain en faire valoir indirect.
- tant des terrains aménagés sur des sites bien délimités moins extensibles et appartenant depuis longtemps à une succession de génération, les rizières sont plus difficiles à posséder. Ceux qui ne sont pas natifs du lieu et même les descendants de la famille (dève-

nue très élargie donc nombreuse) ont moins de chance d'avoir accès aux rizières sans les louer ou les métayers.

323. Cheptel vif – Matériels et équipements

L'étude approfondie s'est limitée ici aux nombres de bovins, nombre de charrues, et nombre de pulvérisateurs. Les calculs ont montré que :

- en moyenne une exploitation possède 2 têtes de bovin ;
- il n'y a qu'une charrue pour 3 exploitations et un pulvérisateur pour 5 à 6 exploitations.

Ces chiffres confirment la faible mécanisation des travaux agricoles exercés (propos déjà identifiés lors de la phase exploratoire de l'enquête). S'agissant en particulier des cultures légumières on découvre que 23 % des producteurs seulement utilisent de la charrue pour le labour et 15.4 % appliquent les produits phytosanitaires à l'aide d'un pulvérisateur : ce dernier étant remplacé dans la majorité des cas par des petits paquets d'herbes sèches en forme de balais qu'on mouille dans la bouillie de traitement avant l'application.

324. Intrants

60.54 % des maraîchers emploient des engrais simples (surtout azote, urée et phosphates) et la fréquence d'utilisation est la même pour les engrais composés (les NPK en général).

Les fumures organiques (fumier de parcs, compost surtout) sont utilisées par presque la totalité des gens (95.3 %).

Les semences utilisées sont soit produites par les paysans eux mêmes (31.4 %) soit achetées (18.8 %) (marchés, revendeurs...) soit des mélanges de semences achetées et autoproduites (49.8 %).

Parmi les produits phytosanitaires les insecticides sont les plus utilisés avec une fréquence de 74.3 %

Dans tous les cas le fait d'utiliser ou non tel ou tel intrant n'indique pas si la quantité ou la dose des produits réellement appliquée est proche ou non de l'optimale. Ces informations seront à préciser par la partie agrotechnie.

33. Les activités agricoles pratiquées

331. L'agriculture

En dehors des cultures légumières, les principales activités des ménages maraîchers depuis quelques années ont été : la riziculture dans les 83.95 % des cas, les cultures sèches (manioc, maïs, patate douce...) dans les 78.6 % et les autres cultures (fruit, tabac, café, orge, blé...) pour 41.47 % des exploitants enquêtés.

Le tableau 15 montre la répartition des surfaces cultivées dans l'année et par type de culture

Le maraîchage est dominant dans les bas fonds et les bas de pente par rapport aux autres cultures ; en effet 85.3 à 92.6 % des surfaces développées dans l'année y sont consacrées aux légumes même si c'est sur tanety que les surfaces légumières sont plus élevées. La comparaison entre les coefficients d'utilisation (surface développée/surface physique) , 1.57 contre 1.25 montre que la rotation des cultures sur bas fonds-bas de pente est plus fréquente que sur tanety. Les raisons peuvent être les suivantes :

Tableau 15. Répartition des surfaces moyennes développées par types de cultures.

	Surface physique (are/ exploitation)			Surface développée (are/exploitation)						
	Moyenne	I.C.	E.T	Total moyenne	I.C.	E.T.	Légume moyenne	I.C.	E.T.	Non légumes Moyenne
Rizière	46,91	40,27-53,36	57,24	68,11	56,87-79,35	96,69	8,30	4,93-11,67	29,01	59,81 dont 48,71 de riz
Bas-fond et bas de pente	13,78	10,38-17,17	29,28	21,70	16,10-27,29	48,19	17,92	13,41-22,43	38,84	3,78
Tanety	54,04	45,86-62,21	70,42	67,77	55,61-79,93	104,80	20,52	11,64-29,40	76,50	47,52
Total	114,73			157,58			46,74			110,84

– la longueur des cycles des cultures pratiquées sur tanety (manioc patate douce...) limite la succession des cultures.

– contrairement aux bas fonds et aux bas de pente, les tanety connaissent certaine période (saison sèche) dans l'année où la mise en culture est difficile.

Les producteurs mettent très peu de légumes sur rizière. La culture dominante reste le riz. En contre-saison les autres cultures (blé, pomme de terre, légumineuses...) occupant les 7.4 à 14.7 % des surfaces développées sont relativement plus présentes que les légumes.

Sur les tanety les cultures «sèches» (maïs, manioc, patate douce) et quelquefois les autres cultures de rente (tabac, café, fruits...) prennent beaucoup plus de place que les légumes.

332. L'élevage

80.94 % de maraîchers font de l'élevage.

L'élevage de 1.73 à 2.3 bovins/exploitant en moyenne est destiné à la fois à l'obtention de fumier, aux travaux (trait). Cependant 39.5 % des maraîchers n'en possèdent pas.

Un maraîcher possède en moyenne 1 porc et 14 volailles qui lui servent à l'obtention de fumier mais surtout au naissage et à l'embouche (donc pour la vente et l'autoconsommation). 83.9 % des producteurs élèvent des volailles mais seulement 35.45 % pratiquent de l'élevage porcin.

L'élevage d'autres types d'animaux d'élevage comme les lapins, les chevaux, les ovins et caprins est moins fréquenté (seulement 21.1 %) mais pour ceux qui en ont, l'activité est surtout destinée à l'embouche et quelquefois pour certains à l'obtention de fumier.

34. Production (résultats) et destination de la production

341. Ventilation de la production

Le tableau 16 résume les volumes de production et la destination de chaque production.

Le riz et les autres cultures sont essentiellement autoconsommés tandis que les légumes sont en majeure partie mis en vente. Le maraîchage est alors une activité de rente sur laquelle s'est basé le revenu monétaire de l'exploitation.

Les «autres destinations» regroupent les vols, les pertes et les avaries.

Tableau 16. Répartition de la production.

Culture	Production totale (kg)			Autoconsommation animale et humaine (kg)		Vente (kg)		Autres destinations (vols, perte...)
	Moyenne/ exploitation	E.T.	%	Moyenne/ exploitation	%	Moyenne/ exploitation	%	%
Riz	1 156,54	1 356,19	100	1 066,27	92,2	90,27	7,8	
Légumes	2 536,75	4 051,81	100	224,80	8,9	2 281,33	89,9	1,2
Autres	1 195,45	1 913,84	100	749,24	62,7	446,01	37,3	-

342. Commercialisation des légumes

3421. Les clients

Nombre de producteurs traitent à la fois avec plusieurs types de clients :

■ Les grossistes et les demi-grossistes

35.45 % des producteurs vendent toute ou une partie de leur production aux grossistes et 3.01 % aux demis-grossistes. Pour le secteur maraîcher il est parfois assez difficile de distinguer les deux fonctions, pourtant les demi-grossistes doivent normalement avoir plutôt affaire avec les grossistes qu'avec les producteurs.

■ Les collecteurs

1.34 % seulement des producteurs traitent avec les vrais collecteurs c'est-à-dire avec des acheteurs qui ont la possibilité de garder pendant un certain temps les marchandises pour ne les revendre qu'au moment où le prix leur est favorable et dans des endroits où il y a encore moins de concurrents. Ainsi ces collecteurs interviennent peu dans le secteur maraîcher à Madagascar puisque hormis quelques légumes comme l'ail ou l'oignon la conservation des légumes pour une assez longue durée pose beaucoup de problème.

■ Les détaillants

55.85 % des maraîchers livrent leur production aux détaillants du marché. Ce sont certainement des gens qui habitent non loin des lieux de vente ou qui ont la possibilité de venir très tôt le matin au marché pour amener les légumes.

■ Les consommateurs

Sans passer par d'autres intermédiaires 23.41 % des producteurs arrivent à vendre directement aux consommateurs. Ils habitent peut être non loin du centre de consommation et ont un accès plus ou moins facile aux marchés.

■ Les restaurations collectives (restaurants, hôtels, hôpitaux, casernes militaires...)

Il n'y a pratiquement pas de producteurs qui disposent de contrat d'approvisionnement avec cette catégorie de client.

3422. Les lieux de vente

44.15 % des producteurs vendent dans les grands marchés de leurs villages ou proches de leurs villages. 43.48 % sortent à l'extérieur de leur région pour trouver des preneurs. Les maraîchers qui vendent aux champs même sont de 21.74 % et ce sont les clients eux

mêmes qui viennent les voir pour acheter. La commercialisation dans les points de collecte (avec les grossistes et ou les collecteurs) est rare car (seulement 8.03 % des producteurs).

3423. Fixation du prix

Dans 7.69 % des cas, ce sont les clients qui fixent les prix tandis que 26.42 % des producteurs affirment que ce sont eux mêmes qui imposent le prix. Cependant pour la plupart (65.89 %) les prix se discutent toujours entre acheteur et vendeur et la décision est prise par consensus.

3424. Mode de paiement

Le paiement se fait en grande partie au comptant (87 à 93 % du montant en moyenne) mais 4 à 9 % est à crédit (pour ceux qui vendent aux détaillants, le paiement se fait le soir à la fermeture du marché) et 2 à 5 % est payé d'avance (pour ceux qui ont des contrats avec les grossistes).

3425. Transports

Selon les régions et les voies de communication, les moyens de transport des légumes les plus empruntés sont :

- le portage pour 36.45 % des maraîchers
- la voiture pour 30.43 %
- la charrette 25.08 %
- le train 25 %
- les pousses-pousses, les petits traîneaux pour 5 à 11 % des maraîchers.

35. Eléments de calcul de coût de production

Marge producteur

Voir chapitre V.

36. Motivations – Contraintes et perspectives

361. Motivation

Le paragraphe relatif à la destination de la production montre que les cultures légumières représentent une source sûre de revenu pour les producteurs. Ainsi elles servent non seulement à couvrir les besoins monétaires quotidiens (alimentation, habillement, scolarisation des enfants, cotisations sociales...) et les dépenses occasionnelles (exhumation ou autres fêtes familiales) mais aussi à financer la prochaine campagne agricole non seulement le maraîchage mais aussi les autres cultures. Pour certains producteurs le revenu des légumes leur a permis d'investir dans l'achat de nouveaux matériels agricoles, dans l'entretien du logement, dans des nouvelles constructions (bâtiment, tombeau familial) ou dans des nouvelles activités agricoles (élevage, ou autres cultures de rente) ou non-agricoles (épicerie, transport, artisanat...).

362. Contraintes exprimées par les producteurs

S'agissant des problèmes liés à la structure de l'exploitation, les enquêtes approfondies confirment les propos de l'enquête exploratoire.

■ Financement

Le maraîchage se trouve parmi les activités que les banques ainsi que les autres institutions financières soutiennent le moins. En effet l'aide financière dont quelques maraîchers bénéficient concerne plus les autres spéculations de rente (orge, tabac, blé...) exercées que les légumes.

En dehors du revenu de la campagne passée le maraîchage peut être aussi financé par les autres fonctions non-agricoles que l'un ou plusieurs individus de la famille occupent (artisanat, salariat d'une entreprise publique ou privée...)

■ Intrants

Le prix, l'irrégularité de la fréquence d'approvisionnement, les falsifications et fraudes commises par certains vendeurs limitent la quantité d'intrants employés et notamment en ce qui concerne les semences pour les maraîchers.

■ Prix et débouché

La fluctuation des prix est trop grande et est rarement favorable aux producteurs.

Les moyens de transport sont insuffisants pour certains endroits et les paysans tombent à la merci des preneurs qui ont la possibilité de se déplacer dans les lieux de production.

Les places du marché sont peu accessibles à cause surtout de son éloignement et de sa saturation; parfois l'insécurité dérange (marché d'Anosibe) et n'encourage pas l'arrivée matinale des producteurs.

363. Perspectives

Bien que nombre de contraintes inhérentes à leurs activités restent jusqu'à maintenant sans solution, les maraîchers projettent d'augmenter en moyenne de 19 à 40 % les surfaces légumières au cours des prochaines années. La plupart d'entre eux préfèrent continuer sur les mêmes légumes qu'ils font actuellement avec quelques innovations ou ré-organisations dans leur système d'exploitation et dans l'espoir de trouver un rendement beaucoup plus élevé et un marché moins limité. Ils projettent aussi de :

- continuer la riziculture (pour les 83.95 % des cas) et commencer d'en faire pour environ 10 % des enquêtés (ce sont ceux qui ne l'ont pas fait avant) ;
- pratiquer de l'élevage pour 93.98 %, soit environ 13 % en plus de ceux qui ont déjà commencé à le faire ;
- faire des cultures sèches (manioc, patate douce, maïs ...) pour 5 % en plus de ceux qui ont déjà fait ;
- faire d'autres spéculations de rente (tabac, blé, orge...) pour 42.81 %.

37. Typologie des producteurs

Pour l'AFCM, les principales variables à partir desquelles pourront mieux se définir des groupes de producteurs sont :

- la surface de rizière en faire-valoir direct ;
- le nombre de tête de bovins ;

- le nombre de charrue ;
- le volume de production légumière réalisé en un an ;
- la production en légumes par unité de surface ;
- l'évolution de la surface légumière réalisée au cours des années passées ;
- le nombre d'années de pratique du maraîchage.

Cette typologie mettra alors en relation les résultats et les caractéristiques des exploitations.

371. Groupes de producteurs

De cette analyse factorielle, mais basée cette fois-ci au croisement des informations majeures portées par chacun des deux axes, 4 groupes de producteurs en ressortent distinctement :

Groupe 1 compte 53 producteurs (soit 18 %) ayant les caractéristiques suivantes :

- surface de rizière en faire valoir direct très faible (à moins de 9 ares pour la plupart) ;
- sans aucune tête de boeuf ;
- sans aucune charrue.

Ce premier groupe représente alors les producteurs à très faible ressource. En plus il manque d'expérience en la pratique. Apparemment c'est un groupe qu'on peut qualifier de « moins ressources ».

M. R., 22 ans habite la région d'Antanifotsy dans la zone maraîchère de Vakinankaratra avec sa femme et ses deux enfants. Il était dans la profession agricole et maraîchère depuis son enfance mais ça fait tout juste 1 an qu'il a commencé à faire du maraîchage pour son propre compte. Propriétaire de 15 ares de rizière et de 10 ares de bas fond et de 60 ares de tanety dont 20 ares en jachère, il cultive de brèdes Ti-sam, du chou du maïs du haricot, de la pomme de terre et du riz. Il ne possède ni charrue ni pulvérisateur ni boeuf. Il élève par contre quelques têtes de volailles de lapins et de porcs. Le maraîchage est pour lui une activité qui permet de subvenir aux besoins familiaux (habitat, vêtements...) et de financer les cultures légumières de la prochaine campagne. Les résultats de son exercice sont les suivants. Ils ont fait 20 ares.

Cultures	Production (kg)	Autoconsommation (kg)	Vente (kg)	P.U.V. (Fmg/kg)	Montant (Fmg)
Ti-sam	150	10	140	500	70 000
Chou	500	10	490	300	147 000
Pomme de terre	600	600	0	-	-
Maïs	400	300	100	175	17 500
Haricot	100	80	20	450	9 000
Riz	200	200	-	-	-
				Total	243 500

Groupe 2 compte 40 individus (13.6 %) présentant les propriétés suivantes :

- moins de 5 ans de pratique maraîchère pour la plupart ;
- volume de production légumière par unité de surface très faible (25 kg/are au maximum) ;
- volume globale de production légumière très faible (au maximum 400kg/an) ;
- surface légumière réalisée en hausse depuis quelques années.

C'est un groupe de maraîchers ayant très peu d'expérience mais l'évolution croissante de surface réalisée au cours des dernières années témoigne leur volonté vers l'expansion de l'activité

M. Gilbert R. est un producteur d'ail et de petit pois de la région de Talatavolondry (dans les environs d'Antananarivo). Il est marié et a deux enfants. Il dispose de 13 ares de rizière et de 25 ares de tanety, d'une charrue d'une herse, d'une sardeuse et d'une charrette. Il élève 2 têtes de boeufs. Il y a seulement 2 ans qu'il commence à faire du maraîchage pour gagner un peu d'argent en vu d'aider au budget de ménage même s'ils pensent qu'il ne gagne pas assez. Par rapport à l'année dernière il a laissé plus de place pour le maraîchage (2 fois plus).

Cultures	Production (kg)	Autocconsommation (kg)	Vente (kg)	P.U.V. (Fmg/kg)	Montant (Fmg)
Ail	30	-	30	1500	45 000
Petit pois	60 Kapoaka	-	60 Kapoaka	150	9 000
Haricot	25	25	-	-	-
Manioc	500	500	-	-	-
Riz	840	840	-	-	-
Total					54 000

Groupe 3 compte 53 individus (18 %) caractérisés par les principales modalités suivantes :
- surface de rizière en faire-valoir direct moyenne (de plus de 25 à 50 ares) et élevée (plus de 50 à 700 ares) :

- possession de 1 à 3 charrues ;
- possession de 1 à 14 têtes de boeufs.

Ce sont des producteurs ayant plus de ressources et de moyens que les autres. Comparativement au Groupe 1 il peut être appelé «groupe des aisés». S'appuyant sur la première étape de l'analyse on peut dire aussi que ce groupe est très expérimenté pour les cultures maraîchères (la plupart a plus de 10 années de pratique).

M. Jean de Dieu R., habite Anjeva (à 40 km à l'est de la capitale) avec sa femme, son enfant et son vieux père. Il cultive de la carotte et du petit pois. Il dispose de 18 ares de rizière, de 30 ares de bas fond et de 70 ares de Tanety. Son exploitation maraîchère (pour son propre compte) a vu le jour il y a à peu près 10 ans et il l'hérite de ses parents. Sa superficie a augmenté de 3 fois plus par rapport au début. Il élève 5 têtes de boeuf avec aussi des porcs et des volailles. Il dispose en outre d'une charrue.

Cultures	Production	Autoconsommation	Vente	P.U.V. (Fm)	Montant (Fmg)
Chou-fleur	1 000 pièces	30 pi.	970	250	242 500
Poireau	40 paquets	2 paq.	38 paq.	2500	950 000
Haricot vert	2 soubiques	-	2 soub.	5000	10 000
Manioc	1200 kg	800 kg	400	150	60 000
Patate	300 kg	300 kg	-	-	-
Paddy	450 kg	450 kg	-	-	-
Total					407 500

Groupe 4 compte 61 individus (20.7 %) :

- production par unité de surface assez élevée (plus de 75 à 200 kg/are) et élevée (plus de 200 à 2 000 kg/are) ;
- volume de production élevé (entre 5 et 30 tonnes/an) ;
- surface de rizière en faire valoir direct faible (entre 9 et 25 ares) ;
- années de pratique entre 10 et moins de 20 ans ;
- surfaces récoltées n'évoluent plus.

On peut en déduire que les nombreuses années d'expérience permettent à ces maraîchers l'obtention de rendements élevés. En outre leur familiarité avec la pratique maraîchère se concrétise par le tonnage élevé réalisé en une année. Bien qu'on puisse les qualifier de maraîchers de profession, leurs surfaces récoltées n'ont pas beaucoup évolué ou dans certains cas tendent même à s'abaisser au cours des dernières années (contrainte foncière, raisons commerciales ou économiques...).

M. Noely R. 53 ans producteur de carotte et de petits pois et sa famille de 7 personnes au total habitent Ambano (Antsirabe) dans la région de Vakinankaratra. Le petit pois et surtout la carotte sont les cultures qu'ils développent depuis exactement 30 ans. Ils ont 15 are de rizière et 120 ares de tanety volcanique. Ils ont 5 têtes de boeuf, 11 porcelets et quelques têtes de volaille. Sa surface légumière stagne depuis quelques années.

Cultures	Production	Autoconsommation	Vente	P.U.V. (Fm)	Montant (Fmg)
Carotte	475 soubiques	75 s.	400 s.	1 750	700 000
Petit pois	300 kg	20 kg	280 kg	350	98 000
Maïs	3 000 kg	2 000 kg	1 000 kg	175	175 000
Pomme de terre	180 kg	180 kg	-	-	-
Blé	250 kg	-	250 kg	425	106 250
Riz paddy	300 kg	300 kg	-	-	-
Total					1 079 250

Le tableau 17 couplé avec les informations fournies par les variables supplémentaires de l'AFCM apporte plus de précision pour mieux définir les groupes de producteurs.

Bien que le nombre d'année de pratique du maraîchage diffère d'une manière significative d'un groupe à un autre, leur ancienneté dans la profession agricole est à peu près identique (entre 25 et 27 ans). Qu'ils s'agissent alors d'anciens ou de nouveaux maraîchers, ce sont des gens qui étaient depuis longtemps dans l'activité agricole et dans l'agriculture en particulier et qui ont en outre commencé à peu près à la même époque. Alors d'une manière générale pour notre échantillon l'activité maraîchère a été générée et s'est développée au sein du milieu «agricole» lui-même sans être une activité créée par des gens initialement de profession non-agricole.

Les producteurs du groupe «à faible ressources» sont aussi assimilables à des débutants en matière de cultures légumières étant donné que la moyenne de nombre d'année de pratique n'est pas significativement loin de celle du groupe des «nouveaux». Pourtant ils arrivent avec le peu de surface légumière qu'ils réalisent à une production globale par unité de surface nettement élevée que celui de leurs homologues du groupe 2 et celui même du groupe à ressources élevées. Ce qui pourrait provenir de la petitesse de leur surface facilitant ainsi les soins des parcelles et du type de légumes qu'ils cultivent (brèdes et autres légumes-feuilles).

En produisant une quantité élevée par unité de surface avec une superficie moyenne moins importante que celle du groupe 3, le groupe 4 met des légumes sur presque la moitié de la surface exploitée au cours de l'année et l'autre moitié est destinée à d'autres cultures. Ce qui démontre par ailleurs son attachement à la filière comparativement aux groupes des «nouveaux» et «maraîchers à ressources élevées» (environ 1/3) et surtout à celui de «faibles ressources» qui en moyenne ne transforme en légumes que le 1/5e de la surface exploitée.

Ses nombreuses années de pratique du maraîchage font lier le groupe 4 à un système de commercialisation plus développé. En effet contrairement à l'ensemble du groupe 1 et 2

Tableau 17. Valeurs caractéristiques par groupe de producteurs

	Groupe 1 « à faible ressources »		Groupe 2 « nouveaux maraîchers »		Groupe 3 « ressources plus élevées »		Groupe 4 « anciens maraîchers »		Analyse de variance	
	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.	Moyenne	e.t.
Taille ménage	4,830	2,173	5,325	2,495	7,132	2,704	6,344	2,516	8,918	0
Nombre d'années de pratique de l'agriculture	25,038	17,055	27,525	17,411	25,698	14,935	26,820	18,214	0,207	0,892
Nombre d'années de pratique du maraîchage	8,943	10,253	8,425	13,817	16,264	10,137	18,459	13,138	9,331	0
Rizière en FVD (are)	15,236	31,39	55,425	75,735	65,642	47,852	23,738	22,818	14,716	0
Nombre de bovins	0,075	0,432	2,4	3,12	3,453	1,976	1,823	1,614	28,765	0
Nombre de charrues	0	0	0,225	0,423	1,038	0,553	0,115	0,37	77,361	0
Nombre de pulvérisateurs	0,094	0,45	0,075	0,267	0,302	0,54	0,123	0,413	2,944	0,034
Quantité (légume) produite en une année (kg)	1 069,877	1 605,186	340,22	329,508	1 778,717	2 239,268	5 764,033	5 992,270	25,77	0
Surface réalisée en légumes par an	16,616	22,282	40,683	74,869	63,751	74,035	41,639	55,474	5,576	0,001
Rendement (kg/are)	115,094	125,686	19,8	32,613	60,997	79,517	271,970	297,787	20,569	0
Surface totale exploitée	83,582	140,024	129,11	106,74	178,887	129,135	94,811	75,232	7,502	0
Effectif N	53		40		53		61			

qui vend le plus souvent directement aux consommateurs ou aux détaillants et dans un espace assez réduit, les «anciens maraîchers» fréquentent une plage plus étendue de preneurs (collecteur, grossiste) et sortent même de leurs régions pour mieux vendre. Cependant l'augmentation de surface n'est plus une priorité ni pour ce groupe ni pour le groupe de ceux qui ont de ressources «élevées».

372. Typologie par zone

Il s'agit en fait d'étudier la répartition des producteurs de chaque zone selon les 4 groupes définis.

Les graphiques indiquent que la zone Antananarivo & ses environs et Vakinankaratra ont la plus forte proportion d'anciens maraîchers (respectivement de 43.6 et de 35.8 %). Ces deux zones présentent en outre des moyennes d'âges élevées en pratique maraîchère contrairement aux autres. Par contre 50 % des maraîchers de la côte-est de Madagascar sont des «apprentis» en la pratique.

L'Itasy compte un pourcentage élevé de producteurs ayant de ressources élevées.

Quelques valeurs moyennes caractéristiques par zone et par sous-zone sont présentées en annexe. On en retient que :

– Ambohimambola et Alasora (Zone Antananarivo) d'une part, Faratsiho et Antsirabe centre (Vakinankaratra) d'autre part sont les principaux sites où la production globale par unité de surface est particulièrement élevée. Ils cultivent surtout des légumes feuilles (salades, choux, choux-fleurs) avec en plus des poireaux des haricots verts, des carottes pour les deux premières.

Chapitre IV
Agrotechnie

41. Généralités

411. Matériel végétal

66.34 % des semences utilisées pour le maraîchage sont issues des variétés locales ayant été reproduites localement depuis longtemps tandis que 28.71 % proviennent des variétés nouvellement introduites. Le taux de semence locale est surtout élevé pour carotte (86.8 %), petit pois (86.4 %), brèdes (comme pètsay, ramirebaka, morelle). On sème par contre plus de graines de variétés importées pour la culture du chou (53.6 %), d'oignon (50 %) et de salade (55.6 %).

S'agissant des lieux d'approvisionnement de semences, 24.4 % s'achètent en vrac dans les places du marché, 15.8 % et 10.9 % proviennent respectivement des organismes gouvernementaux d'encadrement et des maisons de revente spécialisées mais une large part (environ 37 %) sont non achetées mais produites sur place parmi lesquelles se distinguent surtout les carottes (57.9 %), les choux-fleurs (66.7 %), les tomates (52.4 %), les poireaux (54.2 %) et les ramirebaka.

A travers ces deux considérations se définit d'une manière globale la qualité des semences utilisées dans la production légumière. En effet on constate que l'utilisation des semences de qualité contrôlée est nettement basse si on suppose que ce sont les organismes d'encadrement, et les maisons de reventes spécialisées et agrémentées qui sont les seules capables d'en fournir.

412. Semis et modes de semis

Les semis se font surtout à la volée (dans 73.6 %) et rarement par poquet (18.2 %) ou par sillon (5.6 %).

413. Précédents cultureux

Dans 56.8 % des cas, les précédents cultureux des cultures sont des légumes ou des associations de cultures incluant un ou plusieurs légumes et pour à peu près 1/5 d'entre eux il s'agit du même légume.

414. Equipement et matériel

Labour

Une grande partie (65.0 %) des maraîchers ont l'habitude de labourer à plus de 20 cm de profondeur. 18.1 % des maraîchers seulement pratiquent le deuxième labour.

Le taux de mécanisation du labour est très faible (9.9 % seulement). Les travaux se font fréquemment à l'angady.

La désinfection du sol se fait rarement.

Désherbage et binage

Le désherbage se fait très rarement au moyen des herbicides mais s'effectue surtout à l'aide d'une bêche ou tout simplement à main nue (sarclage). Comme cette opération est souvent couplée au binage les maraîchers surtout ceux de la zone d'Antananarivo utilisent des petites bêches ou des fers pointus.

415. Amendements chimiques

La pratique des amendements chimiques ne touche que 8.6 % des cultures dont 4.29 % traités avec de la dolomie.

416. Amendements organiques

L'épandage des matières organiques avant le semis à la fois à titre de pré-fertilisation mais surtout pour assurer une bonne structure du sol est aussi fortement répandu dans la production maraîchère. 68.3 % des cultures sont soumises à un amendement à base des matières organiques essentiellement d'origine animale (fumier de parc et de ferme) et 7.3 % par des matières organiques végétales (enfouies) et de déchets ménagers.

La quantité épandue par unité de surface ou par pied est moins facile à chiffrer en kilos étant donné que les paysans dosent les engrais en nombre de poignée.

417. Transplantation

Pour les cultures nécessitant le repiquage l'opération peut se faire soit à racine nue (le plus souvent) soit avec un peu de motte de l'ancienne terre suivant les pratiques courantes et les espèces concernées.

418. Fertilisation minérale

Dans 45 % des cas, il n'y a pas d'apport d'engrais minéraux. Les engrais simples (l'urée surtout) sont relativement plus utilisés que les engrais composés (les NPK) : la fréquence d'utilisation est respectivement de 32 % et de 23 %.

Par ailleurs on remarque lors de nos passages aux champs que l'association ou la juxtaposition de l'application de ces deux types d'engrais pour donner un cocktail de fertilisant (par exemple de l'urée et des NPK 11-22-16) commencent à devenir fréquente dans la pratique quotidienne des maraîchers.

Les engrais minéraux s'épandent fréquemment par poquet c'est-à-dire de manière localisée (pour 31 % des cas) et à la volée (pour 19.5 %). La quantité est habituellement dosée en nombre de cuillère

419. Fertilisation organique

68 % des cultures sont fertilisées par des engrais organiques d'origine animale et le traitement semble être plus localisé (pour 35 %) que fait à la volée. L'emploi des fumiers d'origine animale est répandu dans les régions à forte densité bovine comme l'Ilasy et la partie nord de la côte-est.

4110. L'irrigation des cultures maraîchères

75.3 % des maraîchers affirment que les eaux dont ils disposent sont amplement suffisantes pour l'irrigation des cultures. 45.2 % utilisent l'eau de rivière, 39.6 % celle des puits et des étangs et 8.6 % seulement comptent sur la pluie et les crachins.

42. Itinéraires suivis par légumes

■ Culture de la carotte (*Daucus carotta* L.)

Précédents culturaux : sont surtout des non-légumes comme le maïs ou le manioc et rarement des légumes.

□ Préparation du terrain

Dans 67.6 % des cas les carottes sont cultivées dans des sols labourés à plus de 20 cm de profondeur. L'émottage se fait après avec toujours de «l'angady». Les terrains sont ensuite modelés en plusieurs planches de dimensions variables. Le traitement des sols contre les maladies et insectes terricoles ne se fait pas.

S'agissant des amendements chimiques, la culture de carotte n'en reçoit que fort rarement (dans 5.4 % des cas seulement). Par contre le sol bénéficie pour 78.4 % des cas d'amendement organique comme par exemple de l'ordre de 50 kg/are dans la région de Vakinankaratra.

□ Semis

La prégermination des grains est pratiquée dans 10 % des cas mais les semences ne sont jamais traitées contre les maladies et insectes.

Etant donné que les carottes sont semées directement sans passer par les pépinières, le semis même si, assez souvent à la volée, parfois se fait le long des billons et enfoncé à une profondeur moyenne de 0.9 cm ($e=0.324$). La densité de semis usuellement pratiqué se situe dans les 3 cuillères par mètre carré ou de 0.8 kapoaka par are.

□ Entretiens de la culture

• Eclaircissage et démariage

Cette opération se fait de manière à obtenir un écartement optimal de 20 cm entre les plants de carotte.

• Remplacement des manquants

Les manquants proviennent souvent des attaques d'insectes. Cette opération est assez fréquente (37.8 % des cas).

• Fertilisation organique

On n'applique presque pas de fumure minérale sur les carottes sauf dans 5.4 % cas où l'on met un peu d'urée. Par contre 80 % des producteurs de carotte utilisent des fumures organiques essentiellement d'origine animale. Le traitement peut être à la volée ou localisé. La dose la plus fréquemment utilisée se trouve aux environs de 20 kg par poquet.

• Irrigation

Les carottes sont plus souvent arrosées par aspersion ou à la raie. Les producteurs jugent que les périodes où les besoins en eau de la plante sont élevés sont : le moment juste après le semis, 2 mois après la plantation et surtout 2 mois après c'est-à-dire environ 4 mois après semis. Outre ces périodes critiques pendant laquelle l'arrosage s'effectue au moins une fois par jour, la fréquence d'alimentation en eau de la plante peut varier entre 1 fois par jour à 2 ou 3 fois semaine.

- Autres travaux d'entretiens

Les autres travaux d'entretiens comme le paillage l'ombrage ou le tuteurage ne touchent presque pas la culture de carotte, sauf dans le cas isolé d'un producteur affirmant qu'il met de la paille sur les très jeunes pousses quand il gèle fort (mois de juillet-août).

- Récolte

Les carottes sont bonnes à récolter à partir de 4 mois et demi ou de 5 mois de semis. Aucun moyen de stockage n'est utilisé en dehors le fait d'abriter la production dans des endroits assez frais après le lavage à grande eau et le parage qui consiste à enlever les feuilles.

- Rendement de production : 125-200 kg/are (300 kg/are à Anjeva dans la région d'Antananarivo)

- Calendrier Semis

Pour Vakinankaratra : février-mars et même avril
novembre
juillet-août (moins fréquent)

Pour Antananarivo : juillet août septembre
mars
novembre

Pour la côte-est : avril

- Culture de CHOU (*Brassica oleracea*)

Précédents culturaux : monoculture ou association de légumes et quelque fois d'autres cultures.

- Préparation du terrain

Le terrain est labouré le plus souvent à plus de 20 cm de profondeur et est transformé en planche pour accueillir les semis pour pépinières.

Les sols de pépinières sont quelquefois traités (dans 17,5 % des cas) avec des insecticides terricoles et aussi par le feu (pratique découverte dans la zone de Vakinankaratra).

L'application de dolomie s'est apparue mais très rarement (à Vakinankaratra). L'emploi de fumure organique avant le semis (pour la pépinière) et avant la plantation (pour la culture) couvre plus de 78 % des cultures. La quantité fréquemment employée est de 3 soubiqués par are. (environs 60 à 75 kg/ares).

- Semis

Aucun traitement de semence pour le chou ni de la prégermination n'est effectué pour les choux.

Le semis se fait à la volée et à une profondeur comprise entre 0,6 et 0,83 cm.

Des petites quantités d'urée sont saupoudrées à la volée dans les pépinières pour accentuer la croissance des jeunes pousses.

- Transplantation

Dans 62,5 % des cas les choux sont transplantés à racine nue mais pour 31,2 % les maraîchers font accompagner une motte de terre. La transplantation se fait quand les plants

atteignent à peu près 1 mois et de demi sur pépinière. Sur les planches préalablement préparées la moyenne des écartements entre les plants est de 35.75 cm (avec un écart type de 12.25 cm), soit environs 782 plants/are.

□ Entretien de la culture

● Remplacement des manquants

Selon les paysans les manquants proviennent surtout des attaques d'insectes qui bouffent les feuilles et les racines du chou.

● Fertilisation organique

80 % des cultivateurs de chou mettent du fumier de parc à boeuf à une quantité variant d'une poignée pour la zone d'Antananarivo à deux poignées par pied pour Vakinankaratra. On remarque que les gens mettent beaucoup plus de fumier sur les choux à Vakinankaratra.

● Fertilisation minérale

Les choux sont engraisés à l'urée et par des engrais composés NPK 11-22-16. Les doses respectives seront précisées par le volet «coût de production». L'épandage se fait à raison de 1 cuillère à riz par pied mais des fois pour des raisons économiques certains éparpillent à la volée pour peur qu'il n'y ait assez d'engrais à distribuer par pied.

● Irrigation

Pour le chou les moments où le besoin en eau est important selon les producteurs sont : l'après-semis, et surtout la pommaison. Mis à part les 31.6 % qui arrosent chaque jour leur chou, la majorité (52.6 %) des cultivateurs ne font que 1 à 3 arrosages par semaine.

● Autres travaux d'entretiens

Hormis les rares cas d'effeuillage des choux touchés par des maladies cryptogamiques, les autres opérations comme l'ombrage ou le paillage n'ont pas lieu.

□ Récolte

Le cycle dure 5 à 6 mois c'est-à-dire que la pratique des gens fait que la récolte se fait entre 3.5 mois et 4 mois de repiquage. Aucun moyen approprié de conservation de la récolte n'est signalé. Avant la mise en vente l'enlèvement des feuilles externes très dures et la coupe des racines constituent les seules opérations post-récolte.

● Rendement varie énormément : entre 225 à 625 kg/are

● Semis :

Vakinankaratra : janvier, mars, août, septembre-octobre-novembre

Antananarivo : janvier, mars-avril-mai, juillet

Côte-est : avril

■ Culture de Pestsay (*Brassica campestris*)

Le pestsay est parmi les légumes qui se répètent habituellement sur le même terrain (de part sa courte durée de cycle). Il peut être précédé des jachères, de quelques semaines.

□ Préparation du terrain

La pépinière n'est pas très profondément labourée (moins de 20 cm). Moins de 1/7 des producteurs désinfectent le sol (à l'aide des insecticides).

S'agissant des sols de plantation, ils sont modelés en planches de 1 à 2 mètres de large après le labour l'émottage et le planage. En outre le terrain de plantation comme la pépinière fait l'objet dans 68.7 % d'un amendement organique du type «fumier de parc de bovin» et

de «porc» et de «matière végétale enloupée». La quantité s'évalue à 200 kg/are (comme à Toamasina).

Semis

Le semis se fait à la volée sur une profondeur variant de 0.5 à 1 cm (avec une moyenne de 0.73 cm). Pour les maraîchers de la côte-est ils mettent 0.7 cuillère par mètre carré de pépinière.

Repiquage

Les jeunes plants de Petsy séjourneront en moyenne 47 jours dans la pépinière avant d'être transplantés en motte ou le plus souvent en racine nue. La moyenne des écartements entre les plants est de 23.3 cm soit une densité de 1842 plants/are.

Entretien

• Remplacement des manquants

L'attaque d'insectes cause la plupart des mortalités des plants entre les rangs

• Apport de fumure d'entretien

L'apport de fumier à la plantation touche 72.9 % des maraîchers de Petsy.

La dose appliquée s'évalue entre 1 à 2 poignées par pied, ceux qui ont une notion de poids indiquent qu'ils mettent 0.35 kg par trou.

La fumure minérale quant à elle est composée de l'urée et d'engrais composé NPK et dosée de 0.5 à 0.8 cuillère par pied.

• Irrigation

Le petsy est une plante très gourmande en eau selon les maraîchers mais elle en a plus besoin après le semis et la transplantation. C'est pour cette raison qu'elle est arrosée presque tous les jours.

• Autres entretiens

L'ombrage des jeunes pousses des pépinières se fait quelque fois pendant une ou deux semaines.

Récolte

Le cycle du Petsy dure 2 mois et demi et la récolte commence un mois après la plantation. Les produits subissent des opérations annexes comme enlèvement des feuilles jaunies et le lavage avant d'être expédiés au marché.

• Rendement : allant de 30 à 100 kg/are

• Semis :

Vakinankaratra : février-mars, mai-juin, octobre-novembre

Itasy : avril

Antananarivo : avril, septembre

Côte-est : mars-avril-mai, juillet-août, janvier.

■ Culture de chou-fleur (*Brassica oleracea*)

Les choux-fleurs ont souvent comme précédents culturaux des brèdes et des cucurbitacées.

Préparation du terrain

Après un labour d'une profondeur supérieure à 20 cm un amendement organique essentiellement du fumier de parc à boeuf est apporté au sol à raison de 60 à 75 kg par are que ça soit pour la pépinière que pour le sol de plantation mais sans aucune désinfection.

L'amendement dolomitique est pratiqué mais fort rarement.

□ Semis

Les semences qui ne sont pas du tout traitées sont éparpillées en volée dans la pépinière à raison de 3 cuillères en moyenne par mètre carré et enfouies à une profondeur moyenne de 0.77cm .

□ Transplantation

Un mois et demi après le semis les jeunes plants de chou-fleur sont enlevés et transplantés dans 53.3 % des cas avec de la motte de terre à la racine et plantés dans une valeur moyenne d'écartement de 43.2 cm variant de 32 cm (pour la région de Vakinankaratra) à 50.4cm (dans la zone d'Antananarivo) soit de 394 (pratiquement 400)plants à 977 plants par are .

□ Entretien de la culture

- Remplacement des manquants dus dans 81.2 % des cas aux attaques d'insectes.
- Fertilisation

Par rapport au chou l'apport des fumiers organiques se pratique moins fréquemment (seulement dans 53.3 % des cas). Le fumier est apporté par pied à raison de 2 poignées. Par contre la fertilisation minérale est beaucoup plus fréquente avec l'urée et les NPK qui sont soit mis à raison de 1 poignée par poquet soit saupoudrés à une dose de 1 Kapoaka par are.

- Irrigation

Mis à part les moments de semis et de repiquage, la période critique en alimentation en eau des choux fleurs se trouvent selon les paysans à 2 mois après le repiquage. En général l'arrosage du chou-fleur se fait soit tous les jours soit 2 à 3 fois par semaine.

- Autres travaux entretiens

On note seulement l'enlèvement des feuilles bourrées de maladies et d'attaque d'insectes en vue de limiter le risque de contamination.

□ Récolte

Le chou et le chou-fleur ont à peu près le même âge de récolte c'est-à-dire que la récolte de chou-fleur commence 3.5 à 4 mois après le repiquage.

- Rendement : Autour de 200 kg/are mais peut atteindre 800 kg/are à Anjeva dans les environs d'Antananarivo.

- Semis :

Antananarivo : Entre novembre et février mais surtout en janvier.

■ Culture de tomate (*Lycopersicum esculentum*)

Dans 43 % des cas les précédents culturaux des tomates sont des cultures non-légumières (haricot, maïs, riz...) mais il y a aussi des cas (9.5 %) où la culture de tomate se répète sur le même site.

□ Préparation du terrain

Pour la pépinière et pour le site de plantation le sol est remué à plus de 20 cm de profondeur, émotté et aplani puis transformé en planches. L'apport de fumier en début de culture est une habitude courante (pratiqué par 86 % des producteurs) et la quantité épanchée s'évalue en moyenne à 10.33 kg/are. L'application de la dolomie ne concerne qu'une minorité de producteur (9.52 %) qui mettent 1.25 kg par planche de 3 m².

□ Semis

Semées à la volée des quantités variables 1.2 cuillère par mètre carré ou de 1/3 de Kapoaka par mètre carré et enfouies sur une profondeur variant de 0.75-1 (Vakinankaratra, Toamasina) à 2.9 cm (dans l'Itasy), les semences de tomate n'ont subi aucun traitement préalable.

□ Transplantation

La transplantation des jeunes plants de tomate ayant séjournés pendant près de 30 jours en pépinière se fait le plus souvent à racine nue. La plantation a un écartement moyen entre les plants de 35.5 cm c'est-à-dire de densité de 794 plants/are ou quelque fois moins dense à raison de 400 pieds par are.

□ Entretien de la culture

• Remplacement des manquants

Les maladies et les insectes causent souvent une mortalité élevée de la plantation.

• Fertilisation

57.1 % des producteurs de tomate apportent de fumier à leur plantation. La dose la plus utilisée est de 1.5 poignées par pied dans la région d'Itasy. S'agissant des engrais minéraux (Urée et surtout les NPK 11-22-16) la fréquence d'utilisation est de 66.7 % et la quantité moyenne apportée est de 1 cuillère par pied ou de 2.23 kg/are.

• Irrigation

Le semis, le repiquage et le stade de floraison sont pour la tomate les moments où l'arrosage est très demandé. Dans la pratique courante la tomate est irriguée le plus souvent tous les jours ou 2 à 3 fois par semaine.

• Tuteurage

Si les autres opérations comme l'effeuillage ou l'ombrage n'interviennent que très rarement dans l'entretien de la plantation. Le tuteurage se pratique assez couramment surtout à Analavory (Itasy).

□ Récolte

La récolte de tomate qui est d'ailleurs très échelonnée, commence à partir de 3.5 mois après la plantation et peut durer pendant plusieurs semaines jusqu'à l'épuisement des fruits. Les fruits récoltés sont triés et rangés méticuleusement souvent dans des caisses en prévention d'un voyage de long parcours.

• Rendement : Moyenne annuelle autour de 100 à 120 kg/are dans l'Itasy et les environs d'Antananarivo. Assez faible dans les autres régions 25 et 40 kg/are

• Semis :

Vakinankaratra : janvier-février, mai, octobre.

Itasy : mai-juin, novembre, janvier-février

Côte-est : juillet

■ Culture de poireau (*Allium porrum*)

Les poireaux sont souvent associés à des betteraves dans bon nombre d'exploitation des environs d'Antananarivo en se répétant sur le même terrain culture après culture. Ils peuvent être aussi précédés par d'autres cultures comme : chou, riz...

□ Préparation du terrain

Les pépinières ainsi que les terrains de plantation de poireau sont toujours labourés sur une profondeur de plus de 20 cm. Les terrains sont modelés en forme de planche de dimension variables. Le sol est amendé dans 91.3 % des cas surtout par la fumure organique d'origine animale à une dose moyenne de 80 à 100 kg/are.

□ Semis

Le poireau se sème à la volée à raison de 0.296 (1/4 à 1/3) kapoaka par mètre carré et à une profondeur de 0.6 cm.

□ Transplantation

L'âge des jeunes plants à repiquer varie suivant les régions : il est de 38 jours en moyenne (e.t.=19.36) à Vakinankaratra et près de 60 jours (e.c.=15.04) dans les environs d'Antananarivo. Les racines des plants de tomate sont dépourvues de motte de terre au cours de la transplantation. L'écartement moyen entre les plants est en moyenne de 12.6 cm (e.t.=4.6) soit près de 6300 plants/are.

□ Entretiens

• Remplacement des manquants

Les producteurs trouvent qu'en dehors des maladies et attaque d'insectes, la qualité de semence est aussi l'une des plus grandes causes provoquant la mortalité des plants et la mauvaise levée des jeunes pousses dans les pépinières.

• Fertilisation

Les poireaux bénéficient d'un apport de fumure organique d'entretien dans 56.5 % des cas à une quantité de 2 poignées de main par pied.

S'agissant de la fertilisation minérale qui est surtout constituée de l'urée, la quantité appliquée varie de 0.15 à 0.35 kg par are ou pour certains un peu plus de 3/4 de cuillère par pied (0.8 cuillère/pied). 91.3 % des producteurs appliquent la fumure minérale d'entretien pour le poireau.

• Irrigation

Outre le moment de semis, les poireaux sont exigeants en eau pendant les deux mois qui suivent la transplantation. Si l'arrosage ne se fait pas tous les jours, il se fait le plus souvent de 2 à 3 fois par semaine. L'irrigation se fait quelque fois à la raie ou le plus souvent par aspersion.

• Autres entretiens

Outre l'effeuillage des parties malsaines de la plante dans le but surtout d'éviter la propagation d'une quelconque maladie, aucune autre intervention majeure ne touche le poireau (taille...).

□ Récolte

Le cycle du poireau varie entre 6 et 6 mois et demi. Il se récolte après 3 mois et 3 semaines environs de repiquage à Vakinankaratra et après 4 mois et une semaine dans les environs d'Antananarivo.

Lavage, enlèvement des vieilles feuilles constituent les opérations post-récolte du poireau.

• Rendement : 200 à 300 kg/are dans les environs d'Antananarivo.

• Semis :

Vakinankaratra : février-mars, novembre

Antananarivo : De décembre jusqu'en mars mais surtout en février-mars.
juin

■ Culture de petit pois (*Pisum sativum*)

Elle est le plus souvent précédée par des cultures non-légumières comme le riz mais peut aussi succéder à la pomme de terre.

□ Préparation du terrain

Le labour du terrain de petit pois se fait dans la plupart des cas à l'aide de l'angady mais on remarque que le taux de mécanisation du labour (utilisation de la charrue) est plus important par rapport aux autres légumes car il atteint les 27.5%.

Pour 59.1 % des cultures de petit pois, des fumures organiques de fond sont apportées, et appliquées à une dose de 1.33 poignées de main par trou de semis. Les terrains sont aménagés en planches surélevées.

□ Semis

Les semis se font par poquet où l'on met 2 à 3 graines par trou. Ils sont relativement moins profonds à Antananarivo (4.4 cm) que dans le Vakinankaratra (plus de 6.6 cm). La prégermination est aussi pratiquée dans 9% de cas.

□ Entretien de la culture

• Fertilisation minérale et organique

1 à 1.25 poignées de fumure organique (dans 72.7 % des cas) et 1 cuillère de NPK plus un peu d'urée (dans 41 % des cas) sont apportées par pied en cours de culture pour le petit pois.

• Irrigation

Le petit pois semble être exigeant en eau (sans excès d'humidité) pendant toute sa végétation et surtout autour de la floraison. La fréquence d'arrosage varie d'une à trois par semaine une fois par jours. L'irrigation se fait le plus souvent par aspersion mais peut aussi se faire à la raie.

• Tuteurage

Les petits pois sont tuteurés à l'aide des tiges de bois local quand ils atteignent une certaine hauteur.

□ Récolte

L'âge de la récolte se situe entre les moyennes de 3 mois et demi pour la région d'Antananarivo et 4 mois et demi pour Vakinankaratra. L'écoassage constitue l'un des importants travaux effectués avant la mise en marché.

• Rendement : autour de 30 kg/are (écoassé)

• Semis :

Vakinankaratra : d'août jusqu'en novembre, février, mai
Antananarivo : juin-juillet-août.

■ Culture de ramirebaka (*Napobrassica*)

La culture de Ramirebaka se répète sur un même terrain (dans 25 % des cas) mais il se peut aussi qu'elle soit précédée par de la pomme de terre (25 %) des cas ou pour les non-légumes (dans 18.8 %).

□ Préparation du terrain

Le labour se fait souvent à des profondeurs nettement supérieures à 20 cm de profondeur. Le terrain est modelé en planches et amendé dans 82.2 % des cas par des matières organiques d'origine animale (fumier de parc à boeuf ou à porc) et d'origine végétale avec un peu de déchets ménagers. L'apport de dolomie se fait mais très rarement.

□ Semis

Les Ramirebaka de par son cycle assez court peuvent être semées directement sans besoin d'être repiquées après.

Le semis se fait à la volée à une quantité de 2 à 3 graines par trou espacé entre eux de 20cm dans le cas du semis direct et à une densité de 2.5 cuillères par mètre carré dans le cas contraire. La profondeur moyenne de semis varie de 0.5 cm (à Toamasina) à 1 cm dans la région de Vakinankaratra.

□ Transplantation

Si la transplantation a lieu, elle s'effectue à un mois environs de semis. Les plants sont transférés en motte et mis dans un écartement en moyenne de 20 cm (densité de 2 500 plants/are).

□ Entretiens de la culture

- Remplacement des manquants dus aux problèmes phytosanitaires et un peu moins à la qualité de semence.

- Fumure d'entretien

L'ajout de 2 poignées de fumure organique (pour 62.5 %) de producteurs et de 0.5 à 1 cuillère d'urée et de 11-22-16 (pour 50 %) par pied le plus souvent au moment ou peu de temps après le repiquage forment en général le fumurage d'entretien de la culture.

- Irrigation

Selon les producteurs les Ramirebaka ont besoin de l'eau pendant toute la culture et surtout au moment de semis ou au moment de la transplantation. L'arrosage se fait au moins 3 fois par semaine sinon tous les jours

□ Récolte

Les Ramirebaka a un cycle de 2 mois, c'est-à-dire qu'après 1 mois de transplantation environs (dans le cas du semis sur pépinière) la coupe peut être commencée. Le lavage des plants précède la mise en vente.

- Rendement : non loin de celui de Petsy : 30 à 100 kg/are

- Semis :

Vakinankaratra : avril-mai-juin, août-septembre, février.

Antananarivo : août

□ Semis

Le semis sur pépinière se fait à la volée et à une quantité de 0.5 à 1 cuillère par mètre carré de surface. La profondeur moyenne de semis varie de 0.3 à 1 cm avec une moyenne de 0.6cm.

□ Transplantation

Après 37 à 42 jours de semis les morelles sont repiquées à racine nue ou avec un peu de terre ancienne dans des planches de plantation à un écartement de 15 cm entre les plants soit de 4450 plants/are.

□ Entretiens de la culture

- Remplacement des manquants quelques semaines après la transplantation.

- Fertilisation

Le fumier de parc employé par 75 % des producteurs est apporté à des quantités variant d'une à plusieurs poignées par mètre carré. La fumure minérale constituée surtout de l'urée est quantifiée le plus souvent à 0.5 kg par are.

- Irrigation

Les plants de morelle sont irrigués par aspersion et presque tous les jours ou tout au moins 2 à 3 fois par semaine. Ce besoin en eau se fait surtout sentir pendant la semaine qui suit le semis et celle de la plantation.

Couvrir les pépinières avec de la paille après le semis est une opération effectuée mais peu fréquente.

□ Récolte

Après 1.5 - 2 mois de repiquage la première coupe de morelle peut être entamée. Sachant que le nombre de coupe peut aller jusqu'à 2 ou même 3 fois (tant qu'il y a de repousse), la récolte des brèdes morelles peuvent durer pendant plusieurs semaines (4 à 6 semaines).

- Rendement : approximativement autour de 80 à 100 kg/are.

- Semis :

Vakinankaratra : mars

Antananarivo : février, juin

Côte-est : juin

■ Culture de salade (*Lactuca sativa*)

Les salades ont souvent d'autres légumes (comme pomme de terre) comme précédents culturaux.

□ Préparation du terrain

Pendant ou après le labour, les fumiers et des matières végétales en cours de dégradation sont mélangés au sol. Le terrain est modelé en planches.

□ Semis

1 cuillère de semence par mètre carré de surface est éparpillée puis enfouie à une profondeur moyenne de 0.83 cm de profondeur.

□ Transplantation

A 1 mois environs de semis les plants de salades sont repiqués avec plus souvent de la motte de terre de pépinière et plantés à une densité de 2 500 plants/are (sur une distance moyenne entre les plants de 20 cm).

□ Entretiens

• Fertilisation

Les salades reçoivent dans 89 % des cas de fumure organique d'entretien (fumier et éventuellement des cendres) d'une poignée de main par pied, des engrais minéraux essentiellement de l'urée et des NPK, saupoudrées à la surface à raison de 0.375 Kapoaka/mètre carré.

• Irrigation

Elle se fait tous les jours ou au moins 2 à 3 fois par semaine et la plante en est très exigeante en dehors des moments de semis et du repiquage au stade de pomaison.

□ Récolte

La coupe se fait 2 à 2 mois et demi après le repiquage. L'enlèvement des vieilles feuilles enveloppantes et le lavage sont effectués avant la mise en soubique.

• Rendement : Autour de 50 kg/are

• Semis (cf. chou)

■ Culture de ti-sam (*Brassica chinensis, pekinensis*)

Le tisam est dans la majorité des cas une culture à répétition. Néanmoins elles succèdent quelquefois aux cultures non-légumières.

□ Préparation du terrain

Le labour parfois superficiel est suivi d'un amendement organique du sol à l'aide de la matière organique d'origine animale pour 3/4 des producteurs. (dose appliquée : voir Petsay et Ramirebaka).

□ Semis

Le semis se fait à raison de 1/4 de cuillère de semences par mètre carré ou par poquet de 4 graines. La profondeur de semis est de 0.5 cm.

□ Entretiens de la culture

• Eclaircissage

Après 2 ou 3 semaines de semis et dans le cas du semis fait à la volée, l'éclaircissage pour l'obtention d'une parcelle de densité à peu près homogène est couramment souhaitée au même titre que le repiquage des plants. En général la densité moyenne de culture avoisine celle des Petsay.

• Fertilisation

Le rajout de fumure organique (parc à boeuf ou à porc) de 1 poignée pour 50 % des producteurs et de 1/2 Kapoaka d'engrais minéraux (essentiellement de l'urée) par bouquet de plants forme la fertilisation minérale de la culture.

• Irrigation

Même si la culture de Petsay exprime un besoin en eau plus élevé après le semis ou l'éclaircissage, la culture pendant tout son cycle nécessite aussi un arrosage fréquent et

Chapitre V

Quelques éléments d'analyses économiques de la filière

Dans cette partie nous cherchons à évaluer les stratégies des acteurs en terme de formation de prix et de fluctuation de l'offre. Cependant un préalable d'analyse comparative des coûts et marges au niveau de la production s'avère indispensable.

51. Essai d'analyses comparatives de coûts et marges de production

Illustrés par des tableaux les indices pouvant permettre de

511. Carotte

	Exploitation n° 74	Exploitation n° 78	Exploitation n° 54
Intrants			
Semences	Autoapprovisionnement	15	6,67
Fumure organique	86,62	20*	16,67
Fumure minérale	-	10	-
Phytosanitaire	-		
Transport	-	4	6
Coût total (FMG/kg)	86,62	49	29,34
Prix de vente (FMG/kg)	116,67	100	100
Marge brute/kg	30,05	51	70,66
Marge brute/are	5947,2	6 375	21 198
Intrants/are	16 992	5 727,8	7 003
Marge brute/intrant	0,35	1,13	2,10
Rendement (kg/are)	197,9	125	300
Durée du cycle	4 mois et 1/2		
Lieu de production	Vakinankaratra	Vakinankaratra	Environ d'Antananarivo
Lieu de vente	Point de collecte	Point de collecte	Analakely
Récolte	Décembre	Mai	Février

La fumure organique pour les carottes représente plus de 40 % du coût mais cet apport massif ne se trouve pas justifié étant donné que les marges brutes/intrants restent faibles malgré les faibles niveaux de dépense en produits phytosanitaires et en engrais minéraux. La surface est peu valorisée dans les environs d'Antananarivo au mois de février (rendement faible) par contre la dépense en intrants semble être plus justifiée que dans le cas des deux autres exploitations.

512. Chou

La différence de rendement des deux exploitations vient certainement d'une part de l'époque de culture et d'autre part du fait que l'exploitation n° 6 (qui a un rendement plus élevé) a plus investi en intrants par unité de surface que l'autre.

	Exploitation n° 36	Exploitation n° 6
Intrants		
Semences	1,33	0,9
Fumure organique	28,67	34,29
Fumure minérale	17,49	0,17
Phytosanitaire	35,56	45,80
Transport	12,5	17,65
Coût total (FMG/pièce)	95,55	81,15
Prix de vente (FMG/pièce)	250	300
Marge brute/pièce	154,45	218,85
Marge brute/are	17 375,6	13 6781,3
Intrants/are	9 341,72	39 646,75
Marge brute/intrants	1,86	3,45
Rendement (pièce/are)	112,5	625
Durée du cycle	5 mois	
Lieu de production	Vakinankaratra	Vakinankaratra
Lieu de vente	Anosibe	Anosibe
Période de récolte	Décembre-Janvier	Mai

513. Petsay

	Exploitation n° 61
Intrants	
Semences	Autoapprovisionnement
Fumure organique	129,33
Fumure minérale	-
Phytosanitaire	5,33
Transport	-
Coût total (FMG/kg)	134,96
Prix de vente (FMG/kg)	83,33
Marge brute/kg	- 51,63
Marge brute/are	- 1326,9
Intrants/are	3 491,84
Marge brute/intrants	- 0,38
Rendement (kg/are)	25,7
Durée du cycle	2 mois et 1/2
Lieu de production	Vakinankaratra
Lieu de vente	Point de collecte
Période de récolte	Février à mars avril

La dépense excessive en fumure organique ne se traduit pas en gain mais au contraire rend l'exercice à perte.

514. Chou-fleur

	Exploitation n° 4	Exploitation n° 40
Intrants		
Semences	0,06	0,05
Fumure organique	2,26	8
Fumure minérale	8,06	12,75
Phytoprotecteur	-	-
Transport	30	6
Coût total (FMC/pièce)	40,38	28,45
Prix de vente (FMC/pièce)	250	300
Marge brute/pièce	209,62	271,55
Marge brute/are	16 2455,5	45 267,4
Intrants/are	8 046,33	3 744,20
Marge brute/intrants	20,19	12,09
Rendement (pièce/are)	775	166,7
Durée du cycle	3,5 à 4 mois	
Lieu de production	Environs d'Antananarivo	Environs d'Antananarivo
Lieu de vente	Antananarivo	Antananarivo
Période de récolte	Janvier	Juin

Gagnant une marge brute par volume plus élevée le maraîcher n° 40 valorise moins sa surface cultivée (marge/are faible). L'une des raisons peut être le fait qu'il a mis trop d'écartement entre les plants au moment de la plantation.

515. Tomate

	Exploitation n° 24	Exploitation n° 3	Exploitation n° 1	Exploitation n° 3
Intrants				
Semences	Autoapprovi.	Autoapprovi.	Autoapprovi.	12,5
Fumure organique	2,64	22,5*	40	6,25
Fumure minérale	26,38	23	96	
Phytoprotecteur	28,57	45,5	19,6	
Transport	-	5	10	
Coût total (FMC/kg)	57,58	96	155,6	18,75
Prix de vente (FMC/kg)	80	75	300	625
Marge brute/kg	22,42	- 21	144,4	606,25
Marge brute/are	2 684,3	- 525	4 812,9	48 500
Intrants/are	6 900,51	2 282,61	4 861,52	1 500,15
Marge brute/intrant	0,389	- 0,230	0,99	32,33
Rendement (kg/are)	119,73	25	33,33	80
Durée du cycle	4 mois et 1/2			
Lieu de production	Itasy	Itasy	Vakinankaratra	Antananarivo
Lieu de vente	Point de collecte Locale	Point de collecte Locale	Antananarivo	Antananarivo
Période de récolte	Octobre	Septembre	Août	Janvier

A prix de vente égale et à peu près à la même période, l'exploitation n° 3 contrairement à l'exploitation n° 24 enregistre une marge négative à cause de l'énorme investissement en fumier qui par contre n'améliore en rien les résultats.

516. Poireau

	Exploitation n° 94	Exploitation n° 56	Exploitation n° 63
Intrants			
Semences	2,67	2	2,42
Fumure organique	1,14	10	6,06
Fumure minérale	10	6,19	1,09
Phytosanitaire	0,9	1	1,09
Transport	-	20	0
Coût total (FMG/kg)	14,71	24,19	11,99
Prix de vente (FMB/kg)	166,67	190	120
Marge brute/kg	151,96	165,81	108,1
Marge brute/are	45 588	33 162	23 782
Intrants/are	4413,17	838,06	2 636,59
Marge brute/intrant	10,33	39,57	9,02
Rendement (Kg/are)	300	200	220
Durée du cycle	6 mois		
Lieu de production	Environs d'Antananarivo	Environs d'Antananarivo	Environs d'Antananarivo
Lieu de vente	Aux champs	Antananarivo	Aux champs
Période de récolte	Novembre	Juin	Juillet

Le prix de vente favorable au mois de juin fait que l'exploitant 56 montre une plus bonne productivité par rapport à l'expl 63.

517. Petit pois

	Exploitation n° 68
Intrants	
Semences	
Fumure organique	6,82
Fumure minérale	
Phytosanitaire	
Transport	30
Coût total (FMG/kg)	36,82
Prix de vente (FMG/kg)	200
Marge brute/kg	163,18
Marge brute/are	4 986,8
Intrants/are	208,39
Marge brute/intrant	23,93
Rendement (kg/are)	30,56
Durée du cycle	3 mois et 1/2 à 4 mois et 1/2
Lieu de production	Vakinankaratra
Lieu de vente	Antananarivo
Période de culture	Non déterminée

518. Oignon

	Exploitation n° 6	Exploitation n° 10	Exploitation n° 20	Exploitation n° 25
Intrants				
Semences	37,5	85,71	7,5	30
Fumure organique	8,75	28,57	10	17,5
Fumure minérale				
Phytosanitaire	173,33	103,81	13,2	22
Transport	2		2,5	20
Coût total (FMG/kg)	221,58	218,09	33,2	89,5
Prix de vente (FMG/kg)	400	325	500	500
Marge brute/kg	178,42	106,91	466,8	410,5
Marge brute/are	1 784,2	935,46	4 668	20 525
Intrants/are	2 202,72	1 909,10	307,11	3 478,81
Marge brute/intrant	0,81	0,49	15,20	5,9
Rendement (kg/are)	10	8,75	10	50
Durée du cycle	3 mois et 1/2 à 4 mois			
Lieu de production	Itasy (Sarobaratra)	Itasy	Environs d'Antananarivo	Environs d'Antananarivo
Lieu de vente	Point de collecte	Aux champs	Marchés d'Antananarivo	Marchés d'Antananarivo
Période de récolte	Octobre	Octobre	Novembre	Novembre-Décembre

L'exploitation n° 6 réussit à mieux vendre avec un rendement légèrement supérieur à celui de l'exploitant n° 10 alors que tous les deux sont dans la même région et produisent à peu près selon un même calendrier. L'écart énorme entre les 2 exploitations de Talatavolonondry peut s'expliquer en partie par l'investissement en intrants et surtout en semence de qualité. Cependant c'est l'exploitation n° 20 qui gagne en terme de marge par volume et valorise bien ses dépenses en intrants (M.B./intrant 3 fois plus élevé à celle de l'exploitation n° 25).

519. Ail

	Exploitation n° 4	Exploitation n° 19	Exploitation n° 17
Intrants			
Semences	106,67	-	-
Fumure organique	30	233,33	23,33
Fumure minérale			
Phytosanitaire	10,5	200	213,33
Transport	26,67	10	33,33
Coût total (FMG/kg)	173,84	443,33	270
Prix de vente (FMG/kg)	1 500	1 500	1 500
Marge brute/kg	1 326,16	1 056,67	1 230
Marge brute/are	3 9784,8	15 850,05	24 600
Intrants/are	4 415,63	6 495,05	4 730,77
Marge brute/intrant	9,01	2,44	5,2
Rendement (kg/are)	30	15	20
Durée du cycle	4 mois et 1/2 à 5 mois		
Lieu de production	Itasy	Environs d'Antananarivo	Environs d'Antananarivo
Lieu de vente	Antananarivo	Antananarivo	Antananarivo
Période de récolte	Juin	Juillet	Septembre

L'utilisation des semences non-produites sur place avec la chance de ne pas être soumis sous une forte pression parasitaire ont permis à l'exploitation 4 de l'Itasy d'avoir du bon rendement et une marge élevée par unité de surface et par unité de volume. Pour l'expl 19 le coût élevé de la fumure organique pèse lourd sur les résultats.

5110. Ti-sam

	Exploitation n° 101	Exploitation n° 55
Intrants		
Semences	Autoapprovisionnement	8
Fumure organique	60	40
Fumure minérale	112,5	-
Phytosanitaire	144	31,25
Transport	5	-
Coût total (FMG/kg)	321,5	79,25
Prix de vente (FMG/kg)	112,5	100
Marge brute/kg	- 209	20,75
Marge brute/are	- 5 225	415
Intrants/are	7 916,67	1 596,15
Marge brute/intrant	- 0,66	0,26
Rendement (kg/are)	25	20
Durée du cycle	2 mois	
Lieu de production	Environs d'Antananarivo	Vakinankaratra
Lieu de vente	Antananarivo	Aux champs
Période de récolte	Octobre-Novembre	Janvier

Dans la plupart des cas les brèdes n'offrent qu'une marge très réduite. La protection phytosanitaire s'est avéré trop coûteuse pour la culture.

Conclusion :

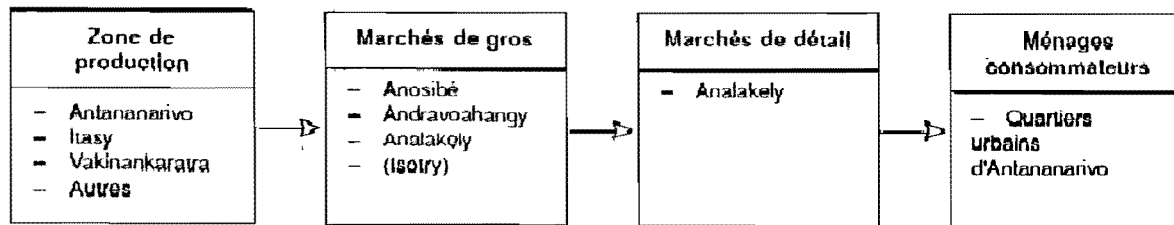
- Les choux et les choux -fleurs sont les légumes qui dégagent le plus de marge par unité de surface. La durée d'occupation de terrain est moins importante pour les choux-fleurs
- Les choux-fleurs et les poireaux offrent une meilleure valorisation des intrants en terme de marge brute.
- Par unité de volume la culture d'ail apporte des marges nettement élevées. La marge brute gagnée par are est relativement intéressante.
- Les brèdes surtout les Pelsay et les Ramirebaka offrent à priori moins d'intérêts aux maraîchers même si elles ont des cycles beaucoup plus courts et donc n'occupent pas longtemps le terrain : marges très faibles voire même négatives dans certains cas.
- L'emploi assez coûteux de fumure organique ou «zezi-pahitra» ne semble pas dans la majorité des cas une bonne décision pour améliorer les marges. Cependant cette pratique est tellement habituelle et traditionnelle qu'elle devienne une idée fixe pour certains. Les cultivateurs pensent que la fumure organique avec des cendres végétales peuvent apporter les mêmes effets que les engrais minéraux. Il y avait même une époque (dans les années 60) où il y avait une forte réticence vis-à-vis de l'emploi des engrais minéraux sur les cultures et que les engrais minéraux. Cette vision continue à prendre encore place jusqu'à maintenant dans l'esprit paysan comme dans le cas des cultures de légumes feuilles. La cherté et le manque d'engrais minéraux sur le marché de pesticide ne faisaient qu'accentuer cette tendance. Mais à vrai dire, actuellement le fumier ne coûte pas non plus si bon marché que l'on pense. En effet hormis le cas où le fumier vient directement de la ferme

(autoproduction), la charrette de fumier s'évalue de 250 à 300 kg s'évalue entre 3500 et 5000 Fmg (La dose pratiquée actuellement peut aller jusqu'à plusieurs centaines de kilos/are).

* Par contre l'utilisation des semences achetées et d'une qualité beaucoup plus contrôlée que les semences autoproduites se traduit dans l'ensemble par de bon résultat.

52. Formation des prix

Les éléments fournis à l'issue de cette enquête ont permis de suivre l'évolution de prix des légumes selon le schéma suivant :



Il s'agit d'une transaction particulière pour chaque producteur. Par contre les prix de gros et de détail sont les moyennes de prix sur le marché durant la même période.

Par ailleurs les prix-producteurs, prix de vente en gros et les prix offerts aux consommateurs pour quelques périodes de l'année sont indiqués dans le tableau 18.

Excepté le cas de la tomate au mois d'octobre, où les intermédiaires commerciaux avant la vente en gros au marché d'Anosibé prennent une marge très élevée, l'essentiel de la différence de prix se trouve partagé par les acteurs se plaçant en aval du grossiste. Le surnombre de schémas de circuit dans cette portion de chaîne faisant intervenir des agents aussi bien internes qu'externes (producteurs, demi-grossistes ou grossistes sous-traitants, détaillant-grossistes, transporteurs, l'administration, détaillants...) influence énormément sur la formation des prix présentés aux consommateurs d'Analakely.

On tient compte aussi du fait que les feuilles de manioc empruntent une voie tout à fait particulière qui autorise moins d'acteurs en dehors des purs détaillants à opérer. En effet la transformation c'est-à-dire le pilage des feuilles de manioc est souvent couplée avec le métier de commerçant détaillant puisque la qualité (la fraîcheur) du produit dépend surtout du gain de temps à réaliser entre la cueillette et le pilage.

Dans le cas de certains légumes produits aux alentours de la ville comme les brèdes où parfois les producteurs eux-même vendent directement au consommateur l'intervention des grossistes en terme de marge est fort limitée.

53. Saisonnalité des légumes

Les courbes de variation de prix de gros et de détail durant les mois d'Août, d'octobre, de novembre, de décembre et de janvier soutenues par les avis des consommateurs enquêtés divisent les légumes en deux grands groupes :

□ Les légumes feuilles : Brèdes (petsy, ti-sam, morelle), les feuilles de manioc sont rares et chères en périodes sèches. Mais à partir du mois d'octobre et du mois de novembre jusqu'à la fin de la saison de pluie (mars, avril) l'humidité joue un rôle important dans le

Tableau 18. Formation des prix des légumes.

Légume	Période	Lieu d'achat aux producteurs	Marge producteur (FMG/kg)	Prix producteur (FMG/kg)	Prix de vente en gros à Anosibe (FMG/kg)	Coefficient de marge-gros	Prix de vente au détail à Analakely (FMG/kg)	Coefficient de marge-détail
Carotte	Décembre	Point de collecte (Vakinankaratra)	30,05	116,67	334,69	1,87	1 001,67	1,99
Chou	Déc-Janv	Point de collecte (Vakinankaratra)	102,9	166	212,5	0,28	929,58	3,37
Petsay	Janvier	Point de collecte (Vakinankaratra)	- 51,69	83,33	102,78	0,23	514,03	4
Tomate	Août	Point de collecte (Vakinankaratra)	144,4	144,4	215,04	0,49	1 324,38	5,16
	Octobre	Point de collecte (Analavory-Itasy)	22,42	80	866,77	9,83	967,38	0,12
	Janvier	Marché de gros Anosibe	606,26	625			2 087,22	2,34
Oignon	Octobre	Point de collecte du village (Itasy)	178,42	400	650	0,63	2 366,63	2,64
	Novembre	Point de collecte du village (Env. Antananarivo)	466,8	500	700	0,40	1 644,44	1,35
Morelle	Octobre	Marché de détail d'Analakely	40	125			578,3	3,63
Ti-sam	Octobre	Point de collecte (Env. Antananarivo)	- 209	112,5	121,67	0,08	590	3,85
	Janvier	Point de collecte (Vakinankaratra)	20,75	100	122,78	0,23	1 153,17	8,39
Feuille de manioc	Janvier	Marché détail Analakely	n.d.	125			1 227,5	8,82
	Août	Marché détail Analakely	n.d.	500			1 666,67	2,33

(Les prix de gros et de détail sont les moyennes du marché tirées des tableaux et)

développement de ces cultures. Pour certaines espèces à cycle court comme le Petsy et le Tisam la chute de prix est déjà annoncée dès le mois d'août. Les «pluies de frontière» au mois de juillet favorisent ces cultures.

□ Pour les choux, les carottes, et les tomates la situation est inversée c'est-à-dire qu'ils sont rares en saison de pluie mais se cultivent et se récoltent abondamment en saison sèche avec quand même pour ce groupe de légumes comme dans l'autre, des légers dérapages de prix dans chaque période qui semblent être liés aux conjonctures du marché (jours du marché, jours des fêtes...)

En dehors de ces groupes l'oignon reste le légume dont la saisonnalité est malconnue surtout pour les consommateurs. On sait pourtant que la zone d'Antananarivo et ses environs avec la région d'Itasy inondent le marché à partir du mois de novembre jusqu'au mois d'avril tandis que de juillet à octobre les oignons vendus viennent surtout du Nord est de l'île.

**Conclusion
et propositions**

■ La Capitale n'éprouve pas trop de difficulté pour s'approvisionner en légumes. Le développement de la ceinture maraîchère qui l'entoure et la facilité avec laquelle les flux des produits venant des autres régions s'y infiltrent tendent vers une certaine régularité de présence de bon nombre d'espèces légumières sur le marché. Désormais le regard doit être tourné plutôt vers l'approvisionnement des autres villes de Madagascar (Mahajanga, Toliary, Toamasina...) qui apparemment souffrent du ravitaillement en légumes pour de nombreuses raisons et en même temps vers une plus grande ouverture du marché de légumes malgaches vers les marchés mondiaux. Pour l'instant, un éventuel recentrage des flux provenant des grandes zones de production identifiées dans ce diagnostic et une étude prospective des potentialités locales pourraient énormément apporter quelques améliorations notamment pour les producteurs et exportateurs qui souffrent trop du manque de débouché.

■ Une réorganisation de la collecte est plus que souhaitable. Ce qui est valable aussi bien pour les régions à moyen de transport limité que pour les lieux de production à proximité du centre de consommation. Pour le premier cas les producteurs ont intérêt à s'organiser (cas vécu à Vakinankaratra) et à grouper la récolte ne serait ce que pour atténuer l'oligopole de collecte locale et pour le deuxième cas pour éviter la trop forte disparité des quantités vendues.

■ Le commerce de légumes est actuellement fondé surtout sur un enchevêtrement des activités des acteurs marqué par un cumul de fonction assez difficile à démêler. L'une des bases d'une éventuelle restructuration du marché serait à notre avis le fait d'attribuer une distinction pour chaque fonction et pour chaque marché.

■ A côté des cultures d'autoconsommation comme le riz, maïs, manioc et autres, l'activité «légumes» reste pour les maraîchers l'activité de rente. A ce juste titre elle doit être l'une des cibles favorables de crédits et de financement comme les autres cultures de rente le tabac, le blé. Cette raison est plus que souhaitable dans la côte-est de Madagascar où le maraîchage est apparu au lendemain des chutes des cours des produits d'exportation et est devenu la filière de substitution et de survie pour les paysans.

■ L'une des caractéristiques actuelles de la filière maraîchère est la faiblesse ou la présence encore timide du chaînon «transformation». Des nouveaux horizons comme la connexion des réseaux de production à des futurs réseaux de transformation devrait à notre avis apparaître à moyen terme d'autant plus que tout un potentiel de faisabilité énorme existe. Les expériences des conserves de tomates, des achards de légumes à l'époque montrent qu'une telle alternative devrait être réétudiée et pourrait présenter des multiples avantages notamment en matière de stabilisation des prix au consommateur et au producteur.

■ Pour la recherche agronomique, les priorités devraient être les suivantes :

- la recherche d'innovations concernant les techniques culturales surtout en période de basse saison et qui doit être commencée sur les légumes comme la tomate et l'oignon et aussi les brèdes qui sont les plus indispensables et les plus consommés du moins pour les consommateurs urbains. Une telle priorité est cependant uniquement valable pour le marché local.
- la production et la multiplication des semences saines et de qualité.
- la production à bas niveau d'intrants et suivi des utilisations parfois excessives des fumiers qui économiquement se soldent par de mauvais résultats.

**Liste
des annexes**

Annexe n : Entretien avec les grossistes

Cas d'un producteur de Petsy

Date : Vendredi 14 Décembre 1992

M. RA... est cultivateur du Petsy et habite le village d'Ambonibao Antehiroka (15 Km à l'ouest de du centre-ville). Toutes les quinzaines il quitte de chez lui à 1 Heure du matin en emmenant sa récolte de 32 paquets de Petsy (de 20 à 25 kg) avec 3 autres producteurs du même village pour arriver à Analakely vers 4heures du matin. Le transport par une camionnette coûte 35000 FMG (pour l'ensemble de marchandises appartenant aux 4 producteurs). Au marché d'Analakely ses clients sont d'habitude des détaillants. Chaque paquet de Petsy est vendu à 2000 Fmg. Il a dit qu'il avait bien fait de venir très tôt le matin puisque dans la journée le prix du paquet chute jusqu'à 1250 Fmg. Certains de ses clients (car il en avait beaucoup) lui paient au comptant mais d'autres ne paient que quelques heures après et il doit attendre jusqu'à 11 heures du matin pour récupérer toutes ses créances.

Cas de deux femmes maraîchères et commerçantes d'Alasora

Date : Décembre 1992

Elles sont en même temps productrices et vendeuses de brèdes comme Ti-sam, Morelle, Brèdes Matana...). Comme elles n'ont pas assez de production à vendre chaque jour (car elles vendent chaque jour sauf le Dimanche) elles jouent au « petit collecteur » à Alasora même, vendent les marchandises puis payent leurs fournisseurs au retour. La quantité qu'elles vendent chacune par jour est en moyenne de 2 soubiques (15 à 20 kg). Elles quittent Alasora à 1 heure 30 environs du matin et rejoignent à pied les autres vendeurs au pont d'Ankadindratombo puis continuent encore à pied ensemble jusqu'à Analakely. Elles préfèrent emmener les brèdes à pied puisque par camionnette les frais de transport d'une soubique vont jusqu'à 500 Fmg. Sur ces deux soubiques de brèdes. Après avoir vendu leurs marchandises à des détaillants elles quittent le marché vers 6 heures du matin et de ce fait ne paient pas de taxes du marché qui ne sont jamais collectés avant 6 Heures et demi. Elles chacune gagnent en terme de marge nette entre 1 000 et 2000 Fmg/jour.

Cas de producteur-commerçant de poireaux à Alasora

Comme les deux autres femmes maraîchères à part ses propres productions, il vend aussi des poireaux collectés. D'habitude il vend 15 paquets de poireau en moyenne tous les jours sauf le dimanche. Ce matin vers 3 heures du matin il n'emmené que 10 Paquets (de 15 kg) de poireaux à Analakely qu'il fait envoyer par taxi-brousse (car) à raison de 300 Fmg le paquet. Il vend chaque paquet à 5 000Fmg aux détaillants qui lui paient soit au comptant, soit à crédit (dans la majorité des cas) jusqu'à midi. Il lui arrive parfois aussi d'acheter des poireaux emmenés par d'autres producteurs ou grossistes au marché d'Analakely le matin pour les vendre ensuite aux détaillants. Ils vendent aussi mais occasionnellement d'autres légumes.

Cas d'une Femme d'une famille productrice commerçante de légumes.

Elle habite à Ambohipo avec son mari et ses 6 enfants qui s'occupent plus directement de la production de légumes (céleri, artichaut, col-mil, persil) ; elle s'occupe plutôt de la commercialisation. Tous les jours (sauf le Dimanche où elle ne vend pas), elle emmène en taxi-ville jusqu'à Analakely 2 sacs de légumes (pesant au total environs 100 à 150 kg) à un frais tournant autour de 2 000 à 3 000 Fmg. Vers 2 heures et demi du matin quand elle arrive à Analakely, elle commence à vendre en gros ses marchandises. Pour le paiement l'échéance peut aller de 1 à 2 jours. A 6 heures et demi du matin elle rejoint sa table de détaillante pour laquelle elle paie une taxe forfaitaire de 15 000 Fmg/an. La famille vit uniquement de la production et de la commercialisation de légumes. Elle perçoit en moyenne un revenu de 50 000 Fmg/jour qui lui permet de scolariser ses enfants (dans des écoles privées) et d'assurer largement ses dépenses journalières (alimentation, autres produits de nécessité...) de 6 000 Fmg/jour.

Cas d'un commerçant de Poivron (Marché d'Analakely).

Il cumule à la fois plusieurs fonctions commerciales. Le matin entre 2 heures et 3 heures du matin il se rend à Laniera ou à Ambohimanambola pour acheter des poivrons auprès des producteurs qu'il avait déjà contacté et en arrivant de bonne heure à Analakely, il vend en gros au détaillant ou aux demi-grossistes. Le jour il vend en détail sur une table.

Cas de M. R.A... à la fois producteur, collecteur, grossiste, demi-grossiste et détaillant de légume (Marché d'Analakely).

Il a 50 ans et habite Alasora avec sa femme qui l'aide dans la production et la vente et ses 6 fils dont 3 d'entre eux l'aident à faire de la collecte de légumes. La famille de M. R.A. est dans les pratiques de production et de commercialisation des légumes depuis longtemps. En effet sa soeur était avant le ravitailleur en légumes des cantines universitaires de la capitale, son gendre fournit de légumes à quelques grands hôtels de la capitale et lui même hérite ce métier de ses ascendants.

Il cultive chez lui des tomates des haricots de poireaux et de haricot vert. A leurs propres productions s'ajoutent les légumes collectés essentiellement (choux-fleurs, poivrons) à côté de chez lui comme du côté d'Ambohimanambola, d'Alasora et d'Ambohijanaka. La collecte commence à partir de 14 heures jusqu'à 18 heures. En hiver il lui est arrivé parfois d'aller acheter les poivrons à Antanelibe (Ivato) seul endroit où on peut en trouver en cette période. Vers 19 heures, il fait envoyer les marchandises à Analakely par camionnette. A Analakely les clients de M. R.A. peuvent être des demis-grossistes ou des détaillants du même marché ou des détaillants venant d'autres marchés comme Andravoahangy ou Besarety. Il vend aussi en détail au marché pendant toute la journée. Il a fait remarquer en outre que les autres collecteurs non originaires de la région d'Alasora n'ont pas droit à une échéance de paiement de la part des producteurs qui exigent pour eux de payer au comptant (manque de confiance).

Quelque fois il fait venir des concombres produits à Ambohidralimo qui sont déchargés du camion à Isotry et puis transportés par pousse-pousse jusqu'à Analakely.

Par ailleurs M. R.A. envoie aussi des colis de légumes par taxi-brousse vers Toamasina. Quelqu'un de sa famille habitant Toamasina s'occupe de la réception et de la vente en gros, en demi-gros et en détail des marchandises.

Concernant les marges qu'il prélève : pour un paquet de 12 à 15 kg de poireau que ses fils achètent à 2 500 à 3 000 Fmg aux champs par exemple, il le vend en gros à un prix entre 4 000 et 5 000 Fmg. A Toamasina ce même paquet se vend en gros selon M. R.A. jusqu'à 7 500 Fmg.

M. R.A...trouve que la meilleure solution pour le commerce de légumes c'est d'ouvrir une voie sur les marchés mondiaux et lui et sa famille seraient capables de fournir et de collecter des légumes de qualité convenable. Il s'est souvenu de l'époque où sa famille arrive à envoyer des légumes vers l'île de la Réunion, Maurice et Comores entre 1961 et 1970.

Cas d'une femme producteur-collecteur (Anosibe mercredi 27/01/93)

Mme Ras... cultive des légumes sur 40 ares de terrain du côté d'Ivato. Elle fait surtout de salades, de haricots frais, de pètsay et de poivron. Elle quitte de chez elle à 3 heures du matin pour être arrivée au marché d'Anosibe à 4 heures. La collecte s'est effectuée la veille. Le transport est assuré par une camionnette et coûte 200 Fmg la soubique. Elle vient à Anosibe 4 fois par semaine. Vers 6 heures du matin elle rentre directement chez elle après avoir liquidé en gros ses marchandises puisqu'à son avis il n'y a pas beaucoup de différences entre la marge de vente en gros et celle de la vente en détail tout en tenant compte du temps perdu à l'étalage de détail.

Femme collectrice et commerçante d'oignon et d'ail.

Elle collecte et achète les oignons et les aux au marché de Talatavolonondry le lundi. En cas de rupture de production dans la région de Talatavolonondry elle a l'habitude de descendre à Mampikony (dans le faritany de Mahajanga). Ce matin elle emmène 500 kg de marchandises pour lesquelles elle a payé des frais de transport de 15 000 Fmg. Ses clients au marché d'Anosibe sont des petits détaillants. Elle vend l'oignon à 600-700 Fmg le kilo.

Homme producteur d'oignon et d'ail

M. Raz... habite à Salemaka au nord de Talatavolonondry. Il cultive de l'ail et de l'oignon sur 1 ha de terrain. Selon M. Raz... il existe 2 variétés d'ail : l'ail à cycle de 6 mois (ou Mangabe) et l'ail de 4 mois (Mangakely) qui est la plus cultivée par les paysans. Il arrive à avoir 10 tonnes d'ail sur cette superficie. La majorité des producteurs comme lui emmènent leurs produits à Anosibe ou à Andravoahangy ou à Analakely parce que des fois les mises à prix avancées par les collecteurs ne sont pas du tout intéressantes. De chez lui jusqu'à Talatavolonondry, le transport se fait par charrette puis par camionnette jusqu'à Anosibe. Arrivé au marché d'Anosibe il vend le kilo de l'ail à 1 500 Fmg le kilo aux détaillants.