

SOMMAIRE

LA PLACE DES CULTURES DE CONTRE-SAISON DANS LES ACTIVITES PAYSANNES : CAS DE LA COMMUNE RURALE DE FERAMANGA-NORD

Introduction.....	1
PREMIERE PARTIE I : LES MILIEUX NATURELS ET HUMAINS	
DE LA COMMUNE RURALE DE FERAMANGA-NORD	7
Chapitre I : Les composantes du milieu nature.....	8
I.1 <i>Les caractéristiques géomorphologiques.....</i>	<i>8</i>
I.2 <i>Climat tropical semi humide.....</i>	<i>12</i>
I.3 <i>Le couvert végétal.....</i>	<i>19</i>
Chapitre II : La population et l'organisation d'occupation du sol.....	22
II.1 <i>La démographie de la population.....</i>	<i>22</i>
II.2 <i>Les types et l'utilisation du terroir.....</i>	<i>26</i>
II.3 <i>Les infrastructures de développement.....</i>	<i>28</i>
Chapitre III : La diversité des activités de la population.....	32
III.1 <i>Feramanga-Nord : Une zone de production à grande</i> <i>Vocation agricole.....</i>	<i>32</i>
III.2 <i>L'importance du secteur d'élevage</i>	<i>32</i>
III.3 <i>Secteur artisanal non négligeable.....</i>	<i>34</i>
Conclusion partielle	35
DEUXIEME PARTIE II: ECONOMIE MARQUEE PAR L'IMPORTANCE DES CULTURES	
DE CONTRE-SAISON	36
Chapitre IV : Finage cultural dominé par la riziculture	37
V.1 <i>Les systèmes et modes de production</i>	<i>37</i>
IV.2 <i>Les techniques et calendriers culturaux.....</i>	<i>39</i>
IV.3 <i>Riziculture semi intensive</i>	<i>42</i>
Chapitre V : Cultures de contre-saison, facteur du bouleversement du paysage agricole traditionnel de Feramanga-Nord.....	45
V.1 <i>Les caractéristiques des cultures de contre-saison.....</i>	<i>45</i>
V.2 <i>Le déroulement de la pratique des cultures de contre-saison</i>	<i>50</i>
V.3 <i>Cultures de contre-saison à vocation marchande</i>	<i>55</i>

Chapitre VI : Le développement de la pratique des cultures de contre-saison.....	61
VI.1 : Cultures de contre-saison à proximité de la voie d'évacuation	61
VI.2 Cultures de contre-saison extensives	62
VI .3 Les circuits commerciaux de la production	64
Conclusion partielle	66
TROISIEME PARTIE III : LE BILAN ET LES PERSPECTIVES D'AVENIR DES	
CULTURES DE CONTRE-SAISON	67
Chapitre VII : Les avantages des cultures de contre-saison et les agents	
économiques pour son expansion	68
VII.1 : <i>Les avantages agronomiques</i>	68
VII.2 : <i>Les avantages socio-économiques</i>	69
VII.3 : <i>Les intervenants pour l'expansion des cultures de</i>	
<i>Contre-saison et le niveau de vie des paysans</i>	69
Chapitre VIII : Les obstacles au développement des cultures de	
Contre-saison	77
VIII.1 : <i>Les obstacles techniques</i>	77
VIII.2 : <i>Les obstacles sociaux organisationnels</i>	79
VIII.3 : <i>Les obstacles économiques</i>	79
Chapitre IX : Les solutions préconisées	81
IX.1 : <i>Sur le plan technique</i>	81
IX.2 : <i>Sur le plan social</i>	82
IX.3 : <i>Sur le plan économique</i>	83
Conclusion partielle	85
Conclusion générale	86
Bibliographie	
Annexe	

RESUME

Les conditions naturelles et humaines de la commune rurale de Feramanga-Nord sont favorables à la diversité des activités paysannes.

La riziculture est la base des activités de la population .Mais le paysage agricole est dominé par les cultures de contre-saison et c'est une source de revenu monétaire pour les cultivateurs.

Parmi les variétés des cultures de contre-saison pratiquées, c'est la tomate qui est la plus cultivée et qui en fait la renommée de cette commune.

La dynamique de cette activité dépend de l'approvisionnement du marché d'Ambatondrazaka et celui de Tamatave en produits maraîchers et le passage de la RN44 dans la zone.

Le développement de cette filière est entravé par de nombreux problèmes.

Mais quoiqu'il en soit les cultures de contre-saison tiennent un rôle important à jouer dans l'amélioration de condition de vie des paysans et dans le développement de l'économie agricole de Feramanga-Nord.

Mots clés : Conditions naturelles et humaines, activités paysannes, paysage agricole, produits maraîchers.

LISTE DES GLOSSAIRES

Angady : bêche

Vary afara : Riz de seconde saison

Vata : Outil de mesure correspondant à environs 15,75 kg de paddy

Ranon-tsakay : Lotion du piment

Lavenona : Cendre

Kapoaka : Gobelet de lait concentré équivalent de 285 g de riz

Lavaka : Excavation en forme ovoïde sur le flanc de colline

Tanety : Terme malagasy désignant les sommets et versants de colline

Compost : Mélange fermenté de résidus organiques et minéraux, utilisé pour l'amendement des terres agricoles

Dina : Règle sociale et coutumière régissant la communauté villageoise

Méthode "ady gasy" : Méthode simple inventée par les paysans eux-mêmes pour lutter contre les maladies de culture

Adventice : Plante qui croît sur un terrain cultivé sans avoir été semé

Plantes sarclées : Plantes qui demandent une fréquence de sarclage pour son développement

Nématode : Ver cylindrique et effilé de très petite taille pullulant dans le sol et dont quelques grandes espèces (ascaris, oxyures) vivent en parasites de l'homme et des mammifères

Coulure : Chute des fleurs ou des jeunes fruits par un manque de fécondation et de développement des fruits dû à des causes climatiques ou génétiques.

Chlorose : Disparition partielle de la chlorophylle dans les feuilles d'un végétal entraînant leur jaunissement

Kianja : Pâturage

Agroforesterie : Une pratique par laquelle l'on associe sur le même champ l'arboriculture et l'agriculture

Maladies cryptogamiques : Maladies végétales dues à un champignon parasite

Maladies hydriques : Maladies dues à la saleté de l'eau chez les enfants

Finage : Un territoire agricole exploité

Système "misasaka" : Partage de récolte en deux parts égales

LISTE DES ABREVIATIONS

CPM : Coefficient Pluviométrique Mensuel
TXM : Température moyenne normal
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ANAE: Association Nationale des Actions Environnementales
FKT : Fokontany
CSBII : Centre de Santé de Base
CEG : Centre d'Enseignement Général
IMAP : Industrie Malagasy de Production
KOFILAC: Koperativa Fitaterana Lac Alaotra
SRI: Système de Riziculture Intensive
PSDR : Projet de Soutient au Développement Rural
SAF FJKM: Sampan'Asa Fampandrosoana FJKM
RN: Route Nationale
RNI: Réserve Nationale Intégrale
CMS : Centre Multiplicateur de Semence
DRDR : Direction Régionale pour le développement Rural
CECAM : Crédit d'épargne et de crédit agricole mutuel
MAP: Madagascar Action Plan
GELOSE: Gestion Locale Sécurisée

LISTE DES GRAPHIQUES

<u>Graphique n°1</u> : Profil topographique	9p
<u>Graphique n°2</u> : Variation mensuelle de précipitation Feramanga-Nord.....	14
<u>Graphique n°3</u> : Variation annuelle de précipitation de Feramanga-Nord	16
<u>Graphique n°4</u> : Courbe ombrothermique de Feramanga Nord.....	18

LISTE DES SCHEMAS

<u>Schéma n°1</u> : Les différents terroirs au niveau de la commune de Feramanga-Nord	28p
<u>Schéma n°2</u> : Les circuits commerciaux du riz	44
<u>Schéma n°3</u> : Les circuits commerciaux de la tomate	65

LISTE DES CROQUIS

<u>Croquis n°1</u> : Croquis de localisation.....	5p
<u>Croquis n°2</u> : Délimitation administrative de la commune rurale de Feramanga-Nord	6
<u>Croquis n°3</u> : Structure géologique de Feramanga-Nord.....	10
<u>Croquis n°4</u> : Délimitation administrative et répartition de la population dans la commune rurale de Feramanga-Nord	25
<u>Croquis n°5</u> : Occupation du sol d'un terroir de Feramanga-Nord.....	27
<u>Croquis n°6</u> : Flux de marchandise de légume	57

LISTE DES PHOTOS

<u>Photo n°1</u> : Paysage typique de Feramanga-Nord : la grande plaine et le relief de montagne.....	8p
<u>Photo n°2</u> : Rivière d'Andranomantsina.....	19
<u>Photo n°3</u> : Lavaka	20
<u>Photo n°4</u> : Ensablement de rizière	21
<u>Photo n°5</u> : Industrie Malagasy de Production.....	30
<u>Photo n°6</u> : Travaux de rizière	40
<u>Photo n°7</u> : Culture de contre-saison de tomate	48
<u>Photo n°8</u> : Arrosage de culture de contre-saison de tomate	52
<u>Photo n°9</u> : Canal d'irrigation	52
<u>Photo n°10</u> : Collecte de culture de contre-saison de tomate.....	53
<u>Photo n°11</u> : Fabrication des caisses de tomate.....	61
<u>Photo n°12</u> : Préparation de lutte contre les maladies de culture par les paysans	63
<u>Photo n°13</u> : Triage et mise en caisse de tomate	64
<u>Photo n°14</u> : Promotion de culture de contre-saison de pomme de terre	71
<u>Photo n°15</u> : Barrage d'Ankotrabe	84

LISTE DES FIGURES

<u>Figure N°1</u> : Pourcentage de surface cultivée par produit	46p
<u>Figure N°2</u> : Pourcentage des productions.....	47
<u>Figure N°3</u> : Pourcentage des éléments des dépenses sur les 10 ares destinées à la culture de tomate par un paysan propriétaire	73
<u>Figure N°4</u> : Pourcentage des éléments des dépenses pour la culture de 1ha du riz par un paysan propriétaire	75
<u>Figure N°5</u> : Pourcentage des éléments des dépenses annuelles du ménage de 6 personnes environ par foyer	76

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableaux n°1</u> : Pluies mensuelles.....	12p
<u>Tableaux n°2</u> : Coefficients pluviométriques mensuels	13
<u>Tableaux n°3</u> : Pluies annuelles	15
<u>Tableaux n°4</u> : Les régimes annuels de pluie.....	15
<u>Tableaux n°5</u> : Température moyenne normale des années 1986-2000.....	17
<u>Tableaux n°6</u> : Reboisement réalisé depuis 2001	20
<u>Tableaux n°7</u> : Evolution de nombre de population de Feramanga-Nord.....	22
<u>Tableaux n°8</u> : Répartition de la population de Feramanga-Nord par âge et par sexe, année 2005.....	23
<u>Tableaux n°9</u> : Répartition de la population par Fokontany en 2005	23
<u>Tableaux n°10</u> : Données chiffrées sur la santé année 2005	29
<u>Tableaux n°11</u> : Situation des écoles par Fokontany année 2005.....	29
<u>Tableaux n°12</u> : Information sur l'état des voies de communication.....	31
<u>Tableaux n°13</u> : Données chiffrées sur l'élevage.....	34
<u>Tableaux n°14</u> : Modes de production	37
<u>Tableaux n°15</u> : Pourcentage des paysans possédant des instruments agricoles	38
<u>Tableaux n°16</u> : Coût des travaux agricoles des rizières.....	38
<u>Tableaux n°17</u> : Durée de travaux pour un Ha de rizière(selon Françoise LE BOURDIEC) ..	41
<u>Tableaux n°18</u> : Comparaison des techniques agricoles.....	41
<u>Tableaux n°19</u> : Le calendrier agricole de la riziculture à Feramanga-Nord	42
<u>Tableaux n°20</u> : Bilan de campagne de culture de contre-saison 2003-2004.....	46
<u>Tableaux n°21</u> : Bilan de campagne de culture de contre-saison 2005.....	46
<u>Tableaux n°22</u> : Calendrier des cultures de contre-saison	54
<u>Tableaux n°23</u> : Quantité et variété des produits transportés par chaque collecteur vers des points de destination	56
<u>Tableaux n°24</u> : Quantité de chaque variété des produits transportés pour chaque point de destination	58
<u>Tableaux n°25</u> : Liste des associations paysannes dans la commune rurale de Feramanga-Nord	60
<u>Tableaux n°26</u> : Liste du prix des engrais et des pesticides très utilisés par les paysans en culture maraîchère.....	63
<u>Tableaux n°27</u> : Estimation des recettes et des dépenses de culture de tomate sur 10 ares pour un paysan propriétaire.....	72

<u>Tableaux n°28</u> : Estimation des recettes et des dépenses de culture du riz d'un Ha pour un paysan propriétaire.....	74
<u>Tableaux n°29</u> : Dépenses annuelles du ménage de 6 personnes environ par foyer.....	75

INTRODUCTION

Dans une nation en voie de développement, où l'économie est dominée par l'agriculture, les terres cultivées ou cultivables doivent être, rationnellement exploitées durant toute l'année. Aussi, afin d'augmenter et de diversifier les productions, les cultures de contre saison devraient être pratiquées par la majeure partie de la population. A Madagascar, ces cultures de contre saison ont un rôle essentiel à jouer dans la bataille menée contre la sous alimentation et la malnutrition régnante. Le présent travail se propose, ainsi d'étudier la place des cultures de contre-saison dans les activités paysannes, et ce, dans une commune du district d'Ambatondrazaka, renommé pour sa production de riz, celle de Feramanga-Nord. Entendons, par culture de contre saison, toute culture faite en dehors de la saison normale de culture. Dans la zone étudiée, les plantes cultivées pendant la saison sèche et fraîche (hiver) sont considérées comme de contre saison.

La commune rurale de Feramanga-Nord se situe à cinq kilomètres au Nord d'Ambatondrazaka, à une altitude variant de 763 m à 1.446m.

Elle est limitée,

- au Nord, par la Commune rurale d'Ambandrika,
- au Sud par la Commune rurale d'Ambatondrazaka Suburbaine,
- à l'Est par la Commune rurale de Manakambahiny Est,
- et à l'Ouest par la Commune rurale d'Ampita-Atsimo.

S'étendant sur une superficie de 70 Km², la commune rassemble cinq Fokontany, et compte 16.303 habitants (en 2005). Elle est, du Sud au Nord traversée par la Route Nationale 44. Par ailleurs, faisant partie intégrante de la région de l'Alaotra, Feramanga-Nord bénéficie d'un climat tropical semi humide à deux saisons contrastées : l'une chaude et humide avec des températures élevées, et l'autre sèche et fraîche avec des températures modérées.

Le paysage topographique de Feramanga-Nord est constitué d'une vaste plaine et de relief montagneux, et plusieurs types de sol s'y retrouvent. La végétation de la commune est composée de forêts denses humides (de la réserve nationale intégrale ou RNI) de graminées, et de reboisement d'eucalyptus situé les montagnes et les collines. La dégradation de l'environnement, due à la pratique du feu de brousse et de culture sur

brûlis, ont favorisé, dans cette zone, la formation de "lavaka" et l'ensablement des rizières.

L'agriculture étant la principale activité de la population, l'élevage et l'artisanat, n'y sont pratiqués qu'à titre secondaire. Les cultures de contre saison se localisent dans l'étendue de la plaine de rizières, drainée par les rivières d'Andreniranobe et d'Andranomantsina. Cet emplacement a été conditionné par la disponibilité des rizières en inter saison, pendant la période sèche. Pour les paysans de Feramanga-Nord, la pratique de cultures de contre saison représente une source de revenu non négligeable, et constitue une activité rémunératrice complémentaire à l'habituelle riziculture, faisant, depuis toujours, la renommée de cette zone.

Le choix du sujet a été dicté par plusieurs raisons, liées :

- à la constatation du bouleversement du paysage agricole traditionnel de la zone, due à la pratique des cultures de contre saison pendant la saison sèche,
- à l'opportunité du passage de la RN 44 et à la proximité de la ville d'Ambatondrazaka lui offrant une position privilégiée, pour l'écoulement aisé des produits agricoles,
- à l'augmentation de la demande de la ville de Tamatave en produits maraîchers,

L'objectif de notre étude est de montrer l'importance des cultures de contre-saison sur la vie économique de la commune ainsi que ses répercussions sur la vie sociale des paysans qui les pratiquent.

La problématique principale s'exprime donc comme suit :

« Les cultures de contre-saison s'intègrent-elles parfaitement dans les activités paysannes de Feramanga-Nord, et apportent-elles un réel avantage à la population ? »

Aussi, la question est de connaître si ces cultures de contre-saison constituent une ressource d'appoint pour les paysans en période de saison sèche. Et dans quelle mesure cette pratique contribue-t-elle à l'amélioration du niveau de vie de la population.

Pour mieux évoquer et cerner le problème, trois grandes parties ont été envisagées dans ce travail :

- Les milieux naturels et humains de la Commune rurale de Feramanga-Nord,
- Une économie marquée par l'importance des cultures de contre-saison
- Et, enfin le bilan et les perspectives d'avenir des cultures de contre saison.

Dans cette étude, la démarche inductive constitue la base de la technique de recherche, et trois principales étapes ont été gravies pour mener à terme ce travail :

- **La phase préliminaire**, se subdivisant en trois points :

. Etude bibliographique sur les cultures de contre-saison et sur la zone étudiée.

. Collecte des données auprès de nombreuses bibliothèques, de différents centres d'information et même auprès de quelques ministères.

. Analyse cartographique, qui a permis d'avoir une vision globale sur les caractéristiques du paysage, d'apprécier et d'expliquer les réalités de la zone d'étude.

Pour ce faire, quatre types de carte ont été utilisés :

1) La carte topographique d'Ambatondrazaka au 1/100000

feuille 44 de la FTM.

2) La carte géologique du Lac Alaotra au 1/200000

3) La carte d'occupation du sol de la commune au 1/800000.

En ce qui concerne les enquêtes, trois types de questionnaires ont été élaborés et utilisés :

. Un questionnaire d'enquête communale

. Un questionnaire d'enquête ménages

. Un questionnaire d'enquête auprès des techniciens agricoles responsables des cultures de contre-saison

- **La phase terrain** succède au travail de documentation pour identifier les réalités géographiques, sociologiques et économiques de la zone. La collecte des informations, auprès des autorités locales et des techniciens agricoles, a retenu toute notre attention dans une première étape, et afin d'obtenir le maximum d'informations sur les caractéristiques et le déroulement de l'activité cultures de contre-saison, des observations participantes et non participantes ont été pratiquées auprès des paysans. Ces observations ont concerné les ménages, et les personnes enquêtées ont été prises au hasard. L'enquête sondage a intéressé 50 ménages pour le Fokontany de Mangalaza (localité à surface cultivée en contre-saison la plus élevée), et 50 autres pour les autres Fokontany.

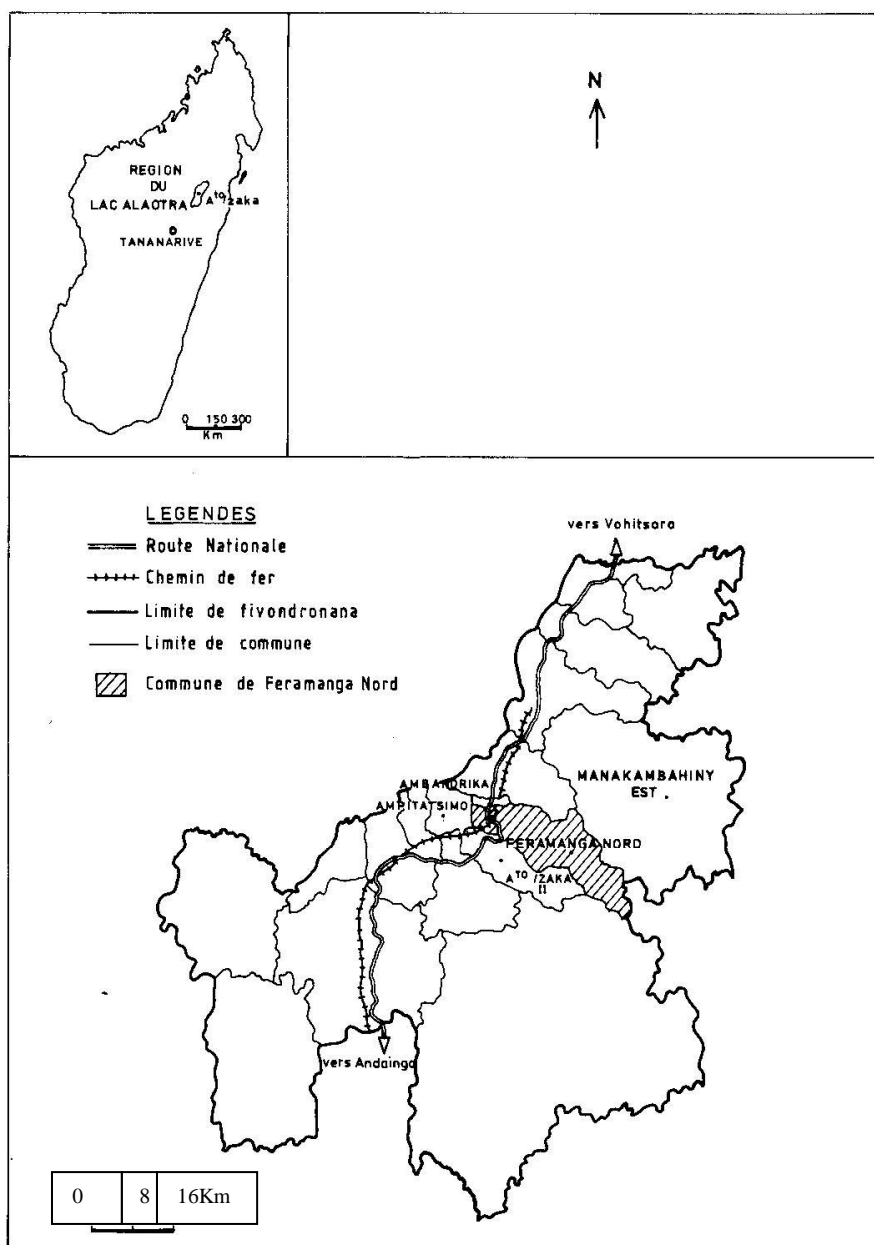
- **Le dépouillement et la rédaction** ont suivi cette phase terrain. Mais nombreuses ont été les difficultés rencontrées sur le terrain. Elles ont été surtout liées à

l'inaptitude des paysans à donner des valeurs exactes sur la superficie cultivée, sur les informations financières et budgétaires concernant leurs activités.

Par ailleurs, la disponibilité des données pluviométriques et thermiques a été assez limitée. Néanmoins, elles ont pu couvrir quinze années successives (1986 à 2000) pour la zone étudiée.

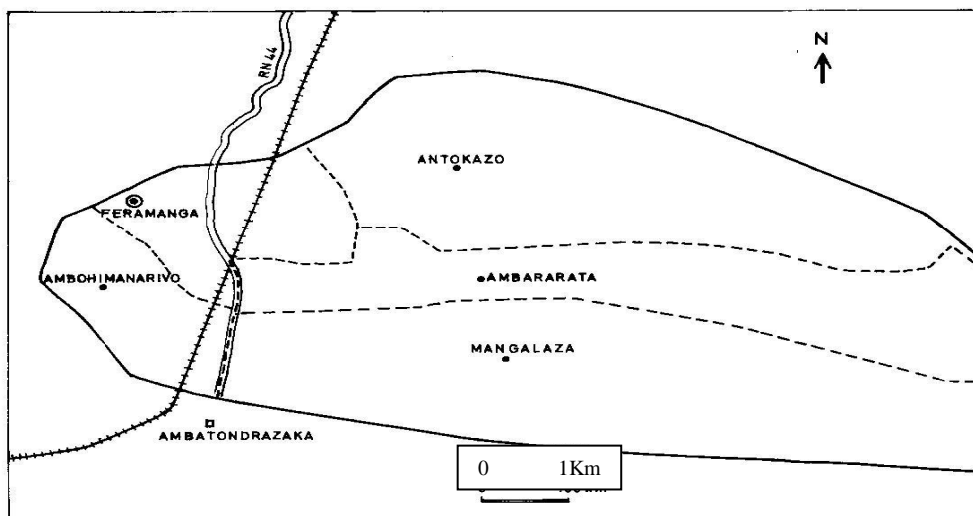
Malgré toutes ces difficultés nous nous sommes beaucoup investis pour veiller à la qualité de ce travail de recherche.

Croquis n°1: CROQUIS DE LOCALISATION



Source : Carte de Fivondronana d'Ambatondrazaka

Croquis n°2 : DELIMITATION ADMINISTRATIVE DE LA COMMUNE RURALE
DE FERAMANGA NORD



Source : F T M

LEGENDES

- Limite de la commune rurale
- - - Limite de fokontany
- Chef-lieu de fokontany
- ⊙ Chef-lieu de la commune
- RN 44 Route Nationale
- + + + + + Chemin de fer

- PREMIERE PARTIE -

**LES MILIEUX NATURELS ET HUMAINS
DE LA
COMMUNE RURALE DE FERAMANGA NORD**

Chapitre I : Les composantes du milieu naturel

I.1 : Les caractéristiques géomorphologiques

I.1.1 Le relief

Situé à l'Est de la ville d'Ambatondrazaka, La Commune rurale de Feramanga-Nord présente un paysage topographique constitué d'une grande étendue de plaines et de relief de montagnes. Conformément au profil topographique de Feramanga-Nord tiré à partir de la carte topographique d'Ambatondrazaka, feuille S-44 (échelle 1/100.000), document de base utilisé pour cette étude, on constate que l'altitude générale du relief diminue, progressivement, d'Est en Ouest. Elle atteint 1.446m à Ankaraoka, et descend à 763m à Ambohimananarivo. Des altitudes intermédiaires, de 1161m, et de 1028m sont, respectivement, observées à Ambohitrambo et à Ambalabako.

De nombreux cours d'eaux, confluant en deux rivières principales, Andreniranobe et Andranomantsina, drainent cette zone.



Photo 1 : Paysage typique de Feramanga-Nord :

La grande plaine et le relief de montagne

Lieu : Mangalaza

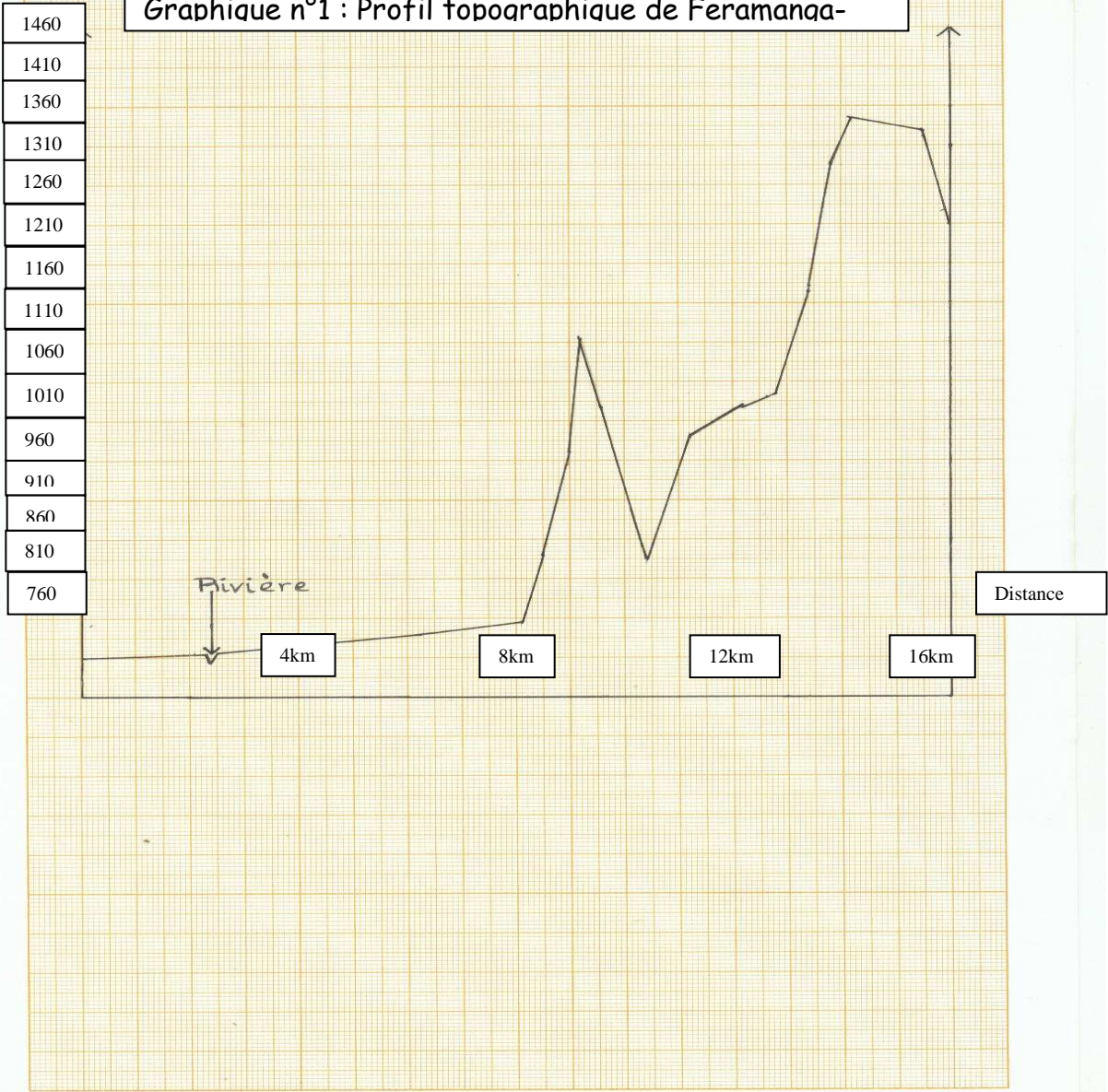
Source : Cliché de l'auteur

Altitude

Ouest

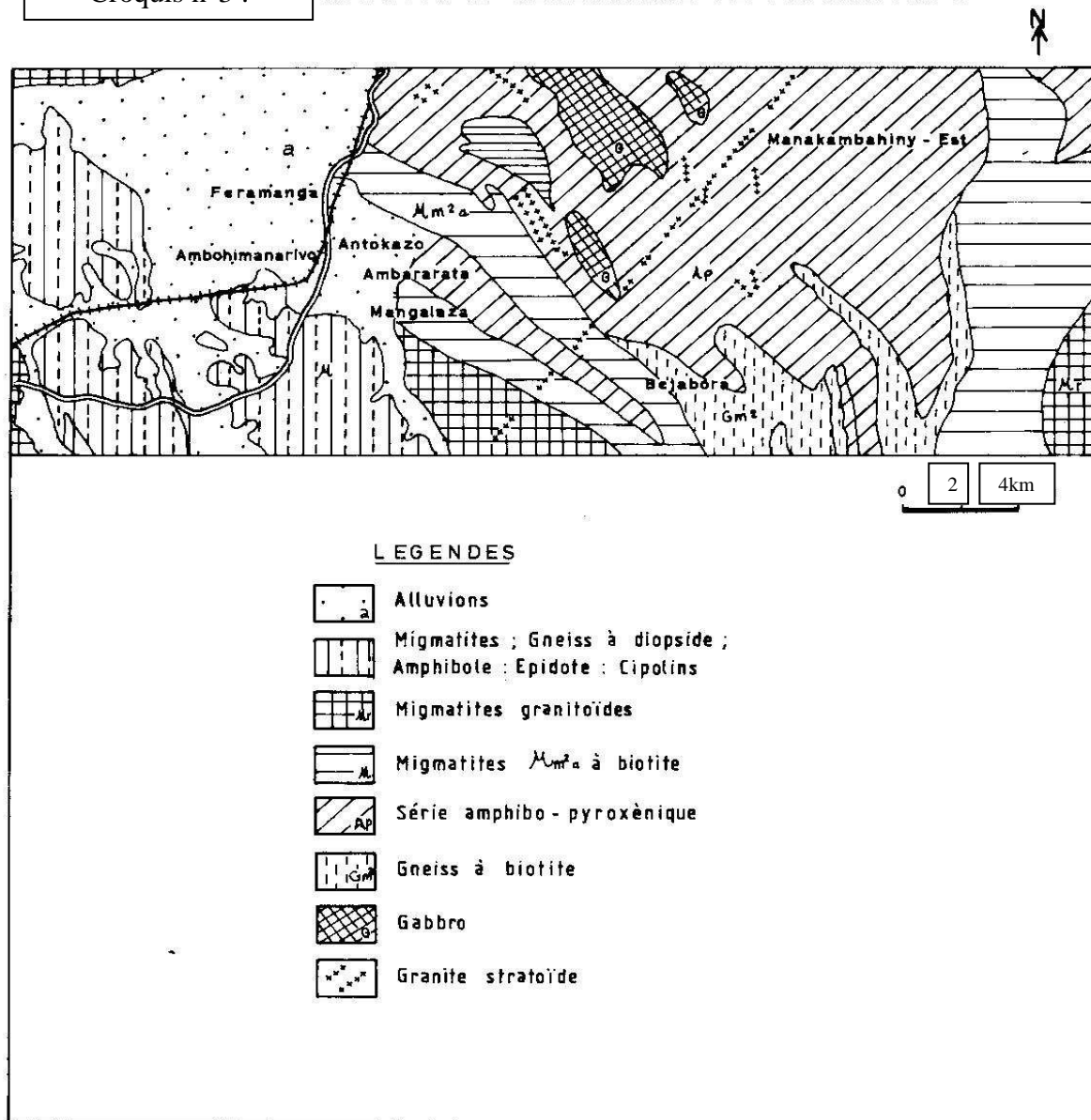
Est

Graphique n°1 : Profil topographique de Feramanga-



Croquis n°3 :

STRUCTURE GEOLOGIQUE FERAMANGA-NORD



Source : Carte géologique du lac Alaotra

I.1.2 L'étude géologique

Selon la carte géologique de Lac Alaotra (échelle 1/200.000), le relief montagneux est formé de roches cristallines métamorphiques comme le gneiss, la migmatite, le granite et l'amphibolite datant du précambrien. D'après RAUNET¹, ces formations rocheuses résultent de la transformation d'anciennes roches sédimentaires stratifiées (schiste, grès, argile) ou volcanique (basalte). Des roches éruptives intrusives, constituées de gabbros sont également observées.

I.1.3 La pédologie

Il existe plusieurs types du sol dans la zone de Feramanga-Nord selon leur Position topographique : Il s'agit des sols de "tanety" et des sols de plaine

- Pour les sols de "tanety", la classification adoptée par F.BOURGEAT² est basée par le phénomène de rajeunissement. Sur les reliefs élevés, un sol ferralitique beige rouge est observé, c'est un sol désaturé en nutriments relatifs à ses pertes et à son degré de rajeunissement liés à l'érosion. Par contre sur les bas de pente, un sol d'apport colluvionnaire et alluvionnaire issu d'une accumulation de matériaux ferralitique est remarqué. C'est un sol de bonne qualité, riche en matière organique.
- Quand à la grande plaine, elle est constituée des sols hydromorphes, BOURGEAT et M.PETIT³ examinent ces sols par ordre croissant d'hydromorphie :

-Les sols hydromorphes minéraux peu évolués à pseudogley : Leur texture est limono-argileuse parfois sableuse. Ils sont riches en mica. Leur teneur en matière organique est moyenne ou faible mais la minéralisation est bonne et ils constituent de bons sols mais parfois difficiles à irriguer.

-Les sols hydromorphes minéraux à gley : Leur texture est limono-argileuse souvent plus argileuse en surface. Leur teneur en matière organique est faible mais celle-ci est assez bien évoluée. Les carences sont nettes, surtout en phosphore, ce sont des sols de valeur moyenne.

¹RAUNET.M (1984) : Région du Lac Alaotra : Aptitude à la mise en valeur agricole. Montpellier, France, 216p

² F.BOURGEAT (1972) : Les sols ferralitiques à Madagascar MRG N°2

³ F.BOURGEAT et M.PETIT (1969) : Quelques études morphologiques sur le socle malgache. Annales de Géographie 159-186p

-Les sols organiques tourbeux : se localisent au centre et à l'aval des plaines, dans les zones marécageuses où l'hydromorphie est totale et permanente. La matière organique y est abondante mais peu évoluée.

I.2 Climat tropical semi humide

Faisant partie intégrante de la Région de l'Alaotra, la commune de Feramanga Nord bénéficie d'un climat tropical semi humide a deux saisons contrastées⁴ : l'une chaude et humide avec des températures élevées, l'autre sèche et fraîche avec des températures modérées

I.2.1 La pluviométrie

Station : Ambohitsilaozana

Latitude : 17°38S

Longitude : 48°30S

Altitude : 786m

Tableau n°1 : Pluies mensuelles (Station d'Ambohitsilaozana)

Année	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	
1986	185,8	318,0	342,2	14,8	8,0	2,8	5,1	4,2	0,7	146,5	17,3	179,9	
1987	308,1	190,0	127,2	100,5	3,6	2,2	2,9	10,8	0,8	6,7	21,9	74,8	
1988	332,0	159,1	120,0	26,0	28,8	3,6	18,4	2,9	26,0	8,2	128,2	187,0	
1989	306,4	212,5	148,3	3,9	35,5	10,8	5,0	11,9	26,5	25,2	97,5	273,8	
1990	132,0	178,2	79,8	65,0	6,7	6,3	5,9	3,4	1,0	22,3	67,5	174,7	
1991	53,3	308,9	187,6	133,0	3,4	16,3	4,3	0,5	trace	30,6	15,2	162,0	
1992	301,0	239,2	134,1	6,5	4,3	9,6	12,4	5,2	0,9	0,6	48,9	129,0	
1993	320,0	188,0	235,5	16,0	11,0	10,1	9,9	6,9	19,0	66,3	33,2	131,5	
1994	432,8	266,1	190,4	4,5	21,4	7,9	23,1	7,3	4,4	169,0	3,5	110,0	
1995	459,8	217,9	78,0	47,9	28,9	9,9	4,1	3,0	0,8	4,2	3,2	515,2	
1996	486,2	128,8	226,8	17,5	3,7	2,8	4,5	2,2	0,8	0,2	21,9	408,9	
1997	480,6	254,0	18,6	41,2	4,2	2,2	9,5	6,3	17,4	23,6	85,2	148,9	
1998	294,2	452,3	16,9	3,1	11,8	5,1	2,9	8,6	36,4	trace	0,6	210,9	
1999	226,0	35,4	103,3	12,1	39,4	9,7	4,8	5,8	2,1	1,1	6,7	98,6	
2000	110,0	185,2	188,3	13,3	2,8	10,7	16,1	7,3	3,7	1,1	6,7	98,6	
Total	4428,2	3333,6	2197	505,6	213,5	110	128,9	86,3	140,5	505,6	557,5	2903,8	
Moyenne mensuelle	295,2	222,2	146,4	33,7	14,2	7,3	8,5	5,7	9,3	33,7	37,1	193,5	=1006,8

Source : Service de la météorologie

- Régime mensuel de pluie :

Les données pluviométriques utilisées s'étalant sur quinze années (de 1986 à 2000), sont celles issues de la station d'Ambohitsilaozana. L'analyse de ces données a montré que le maximum de précipitation se situe en janvier avec 295,5 mm, et

⁴ RAUNET M

celui minimum, au mois d'Août avec 5,7mm. La distribution mensuelle des précipitations est inégale.

Ces données ont été utilisées pour distinguer les caractéristiques du climat de Feramanga-Nord. La détermination, de la saison pluvieuse et de la saison sèche dans cette commune, a été établie à partir du " coefficient pluviométrique mensuel " de Ravet 1950.

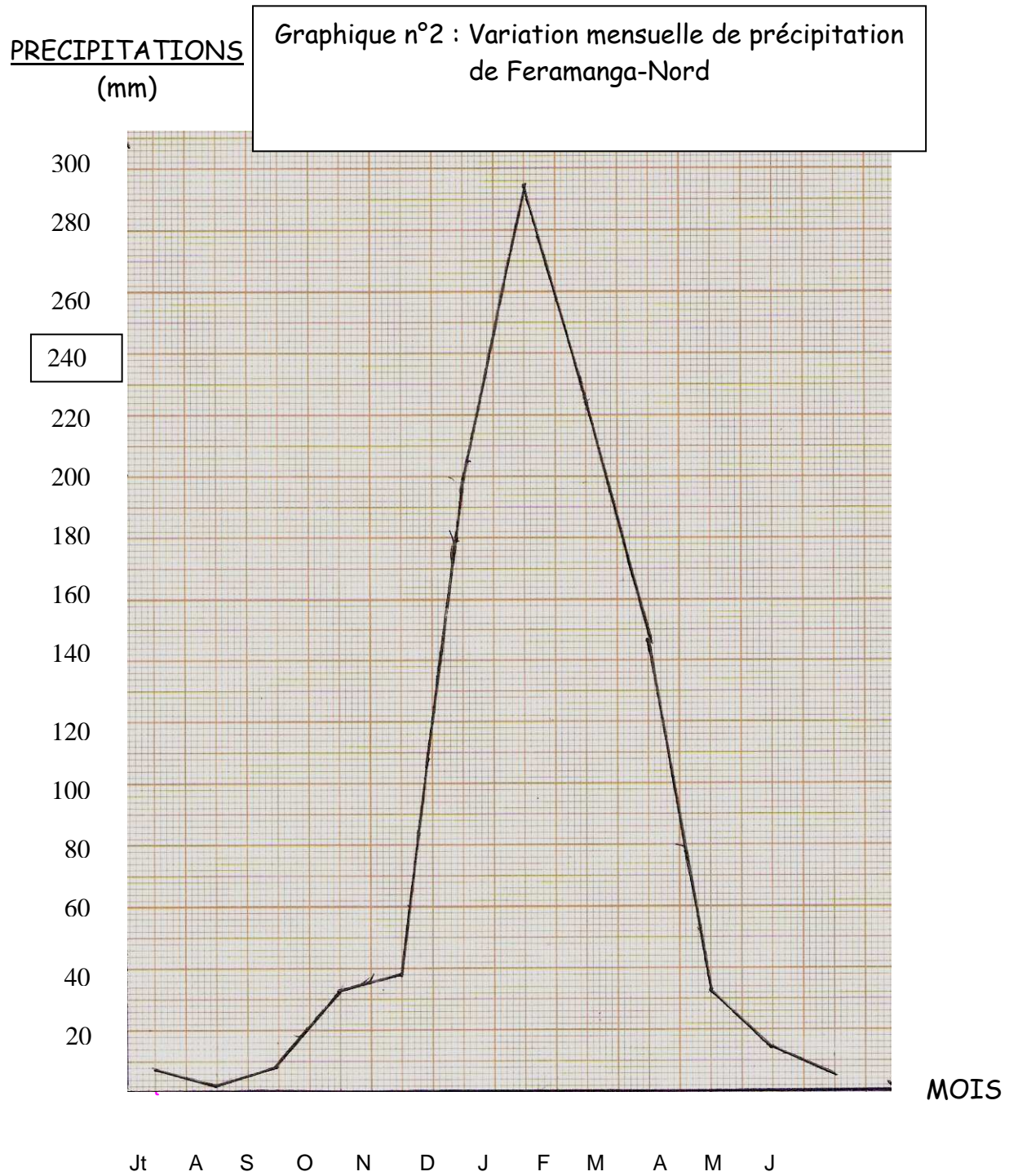
$\text{CPM} = 12 \times \frac{\text{Hauteur pluie mensuelle}}{\text{Hauteur pluie annuelle}}$

Tableau n°2 : Coefficients pluviométriques mensuels
de la station d'Ambohitsilaozana

Année	J ^t	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
Ambohitsilaozana	0,1	0,0	0,1	0,4	0,4	2,3	3,5	2,6	1,7	0,4	0,1	0,0

La saison pluvieuse correspond à tous les mois dont le CPM est égal ou supérieur à 1,0 et, la saison sèche correspond à ceux dont le CPM est inférieur à 1,0. D'après le tableau n°2 du CPM, on constate que la saison pluvieuse dure 4 mois. Elle débute au mois de décembre avec un CPM de 2,3, continue aux mois de Janvier et Février, pour se terminer au mois de mars avec un CPM égal à 1,7.

La période sèche commence au mois d'avril avec un CPM de 0,4, et se termine au mois de novembre avec un CPM de 0,4. La période sèche s'étale donc pendant huit mois, c'est-à-dire d'Avril à novembre. La quantité de pluie recueillie durant la saison sèche, ne représente que 14,84% du total annuel, alors que durant la saison pluvieuse (de Décembre à Mars), cette valeur est de 85,15%. Par conséquent, le climat de Feramanga-Nord se caractérise par une saison sèche relativement longue de 8 mois, et une courte saison pluvieuse de 4 mois.



- Régime annuel de pluie :

Tableau n°3 Pluies annuelles (station d'Ambohitsilaozana)

Année	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Total annuel	Moyenne annuelle
1986	185,8	318,0	342,2	14,8	8,0	2,8	5,1	4,2	0,7	146,5	17,3	179,9	1225,3	102,1
1987	308,1	190,0	127,2	100,5	3,6	2,2	2,9	10,8	0,8	6,7	21,9	74,8	849,5	70,7
1988	332,0	159,1	120,0	26,0	28,8	3,6	18,4	2,9	26,0	8,2	128,2	187,0	1040,2	86,6
1989	306,4	212,5	148,3	3,9	35,5	10,8	5,0	11,9	26,5	25,2	97,5	273,8	1157,3	96,4
1990	132,0	178,2	79,8	, 65,0	6,7	6,3	5,9	3,4	1,0	22,3	67,5	174,7	742,8	61,9
1991	53,3	308,9	187,6	133,0	3,4	16,3	4,3	0,5	trace	30,6	15,2	162,0	915,1	76,2
1992	301,0	239,2	134,1	6,5	4,3	9,6	12,4	5,2	0,9	0,6	48,9	129,0	891,7	74,3
1993	320,0	188,0	235,5	16,0	11,0	10,1	9,9	6,9	19,0	66,3	33,2	131,5	1047,4	87,2
1994	432,8	266,1	190,4	4,5	21,4	7,9	23,1	7,3	4,4	169,0	3,5	110,0	1240,4	103,3
1995	459,8	217,9	78,0	47,9	28,9	9,9	4,1	3,0	0,8	4,2	3,2	515,2	1372,9	114,4
1996	486,2	128,8	226,8	17,5	3,7	2,8	4,5	2,2	0,8	0,2	21,9	408,9	1304,3	108,6
1997	480 , 6	254,0	18,6	41,2	4,2	2,2	9,5	6,3	17,4	23,6	85,2	148,9	1092	91
1998	294,2	452,3	16,9	3,1	11,8	5,1	2,9	8,6	36,4	trace	0,6	210,9	1042,8	86,9
1999	226,0	35,4	103,3	12,1	39,4	9,7	4,8	5,8	2,1	1,1	6,7	98,6	545	45,4
2000	110,0	185,2	188,3	13,3	2,8	10,7	16,1	7,3	3,7	1,1	6,7	98,6	643,8	53,6
													=15110	1258,6
														83,9

Source : Service de la météorologie

Tableau n°4 : Les régimes annuels des pluies

Station Ambohitsilaozana	
Moyenne annuelle	1.007,3 mm
Maximum	1.372,9 mm
Minimum	545 mm
Etendue	827,9 mm

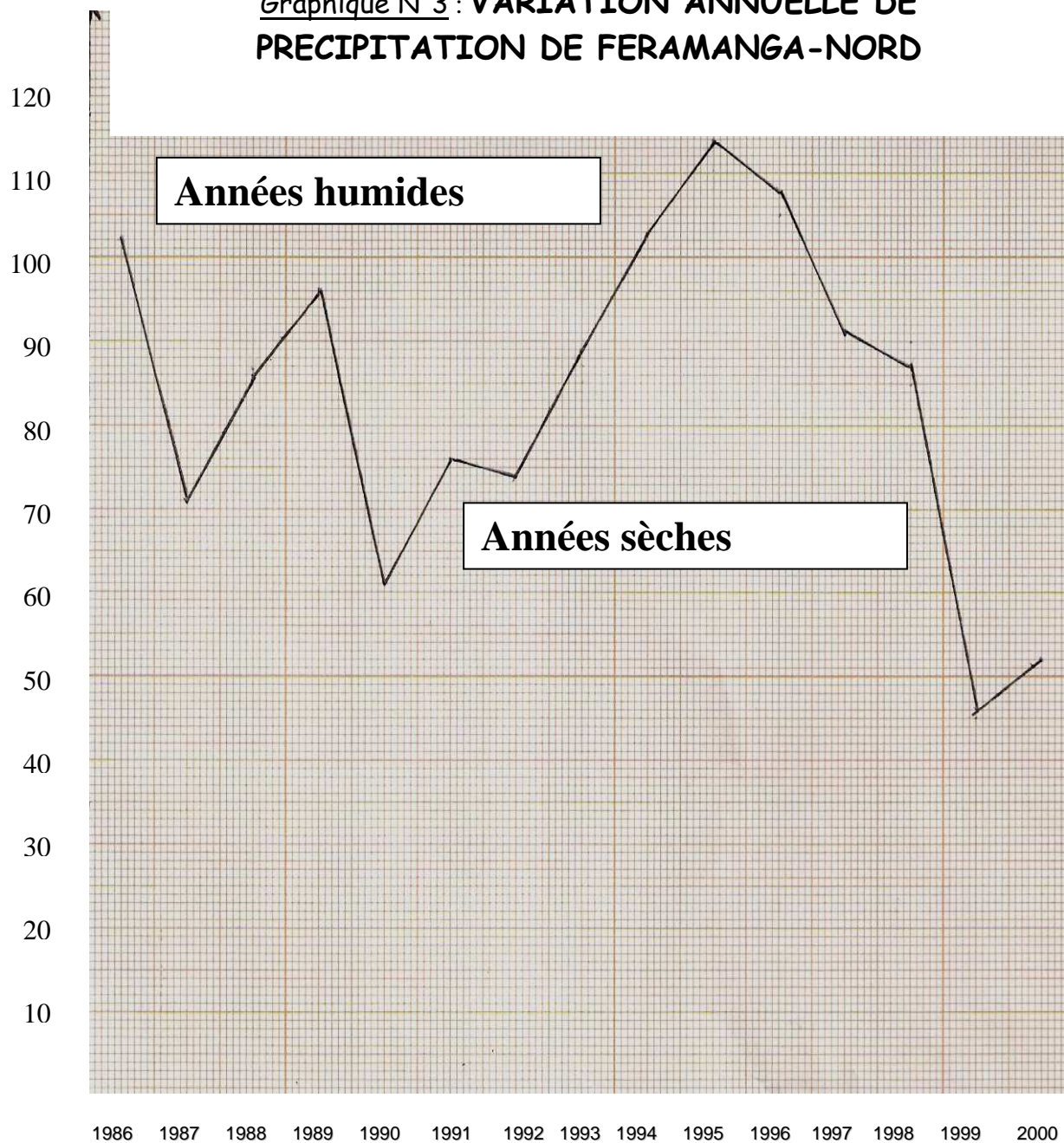
Une série de données pluviométriques étalée sur 15 ans (de 1986 à 2000), avec un minimum de pluie recueillie se situant en 1999 avec 545mm, et une valeur maximale observée en 1995 avec 1372,9 mm, a été utilisée. La différence entre le maximum et le minimum apporte une étendue de 827,9mm. La valeur moyenne des pluies durant ces quinze années est de 1007,3 mm.

Les années, dont les valeurs de pluie sont supérieures à cette moyenne sont prises comme des années humides, et celles, comportant des valeurs inférieures à cette moyenne sont considérées comme des années sèches.

En somme, entre 1986 et 2000, à Feramanga-Nord, il y eut 9 années humides et 6 années sèches.

PRECIPITATIONS
(mm)

Graphique N°3 : VARIATION ANNUELLE DE
PRECIPITATION DE FERAMANGA-NORD



ANNEE

I.2.2 La température

Tableau n°5 : Température moyenne normale des années 1986-2000.

Mois	J	F	M	A	M	J	J ^t	A	S	O	N	D
TXA	23,7	23,8	22,9	21,9	20	17,8	16,7	17,9	19,5	20,6	22,2	23,5

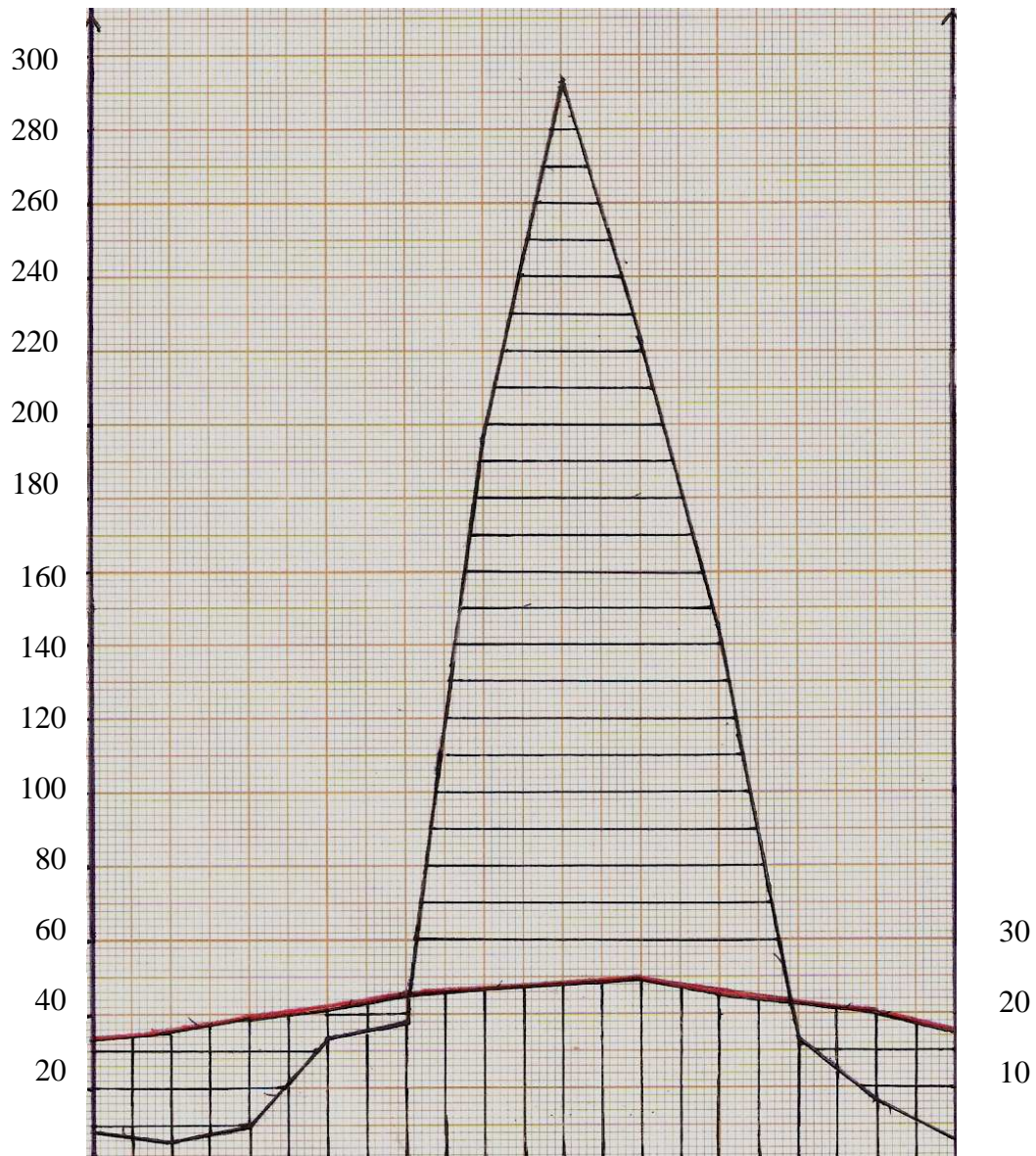
Source : Service météorologique

La température moyenne normale annuelle est de 20,8°C, cette valeur prouve que le climat est chaud (Climat chaud, si température toujours supérieure à 18°C selon KOPPEN).

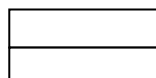
Un minimum de 16,7°C en juillet et un maximum de 23,8°C en février ont été observés. L'amplitude normale annuelle est donc de 7,1°C. .

Le diagramme ombrothermique, par lequel on étudie en même temps la température et la pluviométrie, peut être établi à partir de la formule de GAUSSEN ($P = 2t$). Aussi, d'après ce diagramme, deux saisons distinctes, l'une chaude et humide de Décembre à Mars et, l'autre sèche et fraîche d'avril à novembre, sont observées dans la commune de Feramanga-Nord.

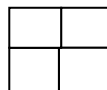
Graphique N° 4 : **COURBE OMBROTHERMIQUE DE GAUSSEN**
 $P=2t$



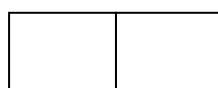
Légende :



Excès d'eau



Déficit en eau



Réserve en eau

I.2.3 Les réseaux hydrographiques

Le climat conditionne l'hydrologie : la variation de la pluviosité durant l'été et l'hiver a des impacts sur les activités de la population. Le bassin de Feramanga-Nord est drainé par la rivière d'Andranomantsina qui coule en surface sous forme d'arête de direction Nord-Sud et par la rivière d'Andreniranobe qui a une orientation Est-Ouest. Le régime général de ces rivières présente des grandes variations du débit au cours de l'année avec parfois débordement et un envasement des rivières pendant les hautes eaux de Décembre à Mars. Les basses eaux ou étiages se déroulent entre Avril et Novembre. L'irrigation est facile en saison sèche par la présence du barrage d'Ankotrabe qui permet de faire les cultures dites " contre-saison "



Photo 2 : Rivière d'Andranomantsina en saison sèche

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

I.3 le couvert végétal

I.3.1 Végétations naturelles de forêts et de graminées

Feramanga-Nord dispose d'une réserve naturelle intégrale (RNI) où on trouve une forêt dense humide sur une superficie de 780 ha, et qui se localise à Ankaraoka. Se rencontrent également des graminées herbacées, comme l'aristida Madagascariensis multicaulis ou "bozaka", et des eucalyptus de reboisement sur les montagnes et les collines.

Tableau n°6 : Reboisement réalisé depuis 2001

Organisme	Surface reboisible (ha)	Superficie (ha) Reboisée
ANAE	300	17,5

Source : ANAE

I.3.2 La dégradation de l'environnement

Les plaines rizicoles situées en aval des cours d'eau et des rivières sont menacées, en permanence, à Feramanga-Nord, par un ensablement progressif, lié à l'érosion accélérée de tanety situés en amont. Ces derniers étant, fortement, déboisés et " lavakisés " à la suite de feux de brousse itératifs.



Photo n° :3 Lavaka : Une forme d'érosion sur les collines

Lieu : Antokazo

Source : Cliché de l'auteur



Photo 4 : Ensablement de rizière

Lieu : Ambohimananarivo

Source : Cliché de l'auteur

1.3.3 Le reboisement

Chaque année, une campagne de reboisement est effectuée par la population locale et par des ONG tel que l'ANAE ; et selon l'enquête effectuée sur le terrain, le Fokontany de Mangalaza dispose d'une pépinière villageoise ayant une capacité de 25.000 plants. L'eucalyptus est, semble-t-il, l'arbre le plus cultivé.

Ce reboisement, non seulement couvre, autant que faire se peut, les besoins de la population, mais il constitue, également, un moyen efficace de protection du sol contre l'érosion, donc de préservation de l'environnement.

Après l'étude des conditions naturelles de la commune rurale de Feramanga-Nord, il s'avère nécessaire de connaître la population et l'organisation d'occupation du sol.

Chapitre II : La population et l'organisation d'occupation du sol

II.1 La démographie de la population

II.1.1 La composition de la population

La grande majorité des habitants de la commune de Feramanga-Nord est constituée par les Sihanaka. D'autres ethnies composées de Merina, de Betsimisaraka, et de Betsileo... y forment aussi de groupes minoritaires de diverse provenance, mais cohabitent en harmonie dans la commune, malgré les différences d'origine.

II.1.2 L'évolution de la population

Tableau n°7 : Evolution du nombre de population de Feramanga-Nord

2003	2004	2005	Taux d'accroissement annuel
15368	15829	16303	3%

Source : Commune Feramanga-Nord

Le tableau n°7 montre une croissance de la population assez élevée à avec un taux d'accroissement annuel de 3%. En effet, de 15.368 habitants en 2003, la population rurale de cette commune est passée en 2005, à 16.303 âmes.

Par rapport au taux de natalité observé à l'échelle nationale (6,1% par an en 2002), le taux de natalité, qui est de 9%, reste encore élevé, malgré la pratique de la planification familiale par 18% de la population.

Le taux de mortalité, par contre, tourne autour de 6%. L'absence d'assainissement du milieu, et de l'accès à l'eau potable constitue une des causes de mortalité dans cette zone.

I.1.3 La répartition de la population

Tableau n°8 : Répartition de la population de Feramanga-Nord par âge et par sexe année 2005

Fokontany	0-5 ans		6-9ans		10-17 ans		18-59 ans		60 ans	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Ambararata	479	487	174	179	367	363	577	597	54	60
Antokazo	234	227	119	112	180	172	278	284	22	27
Ambohimanarivo	358	367	69	72	331	340	565	577	30	40
Feramanga	382	389	143	142	291	293	455	467	51	54
Mangalaza	1056	1136	190	200	400	410	1067	1146	140	150
Sous Total	2509	2606	695	705	1569	1578	2942	3071	297	331
Total	5115		1400		3147		6013		628	
TOTAL GENERAL	16303									

Source : Commune

Tableau n°9 : Répartition de la population par Fokontany en 2005

<u>FOKONTANY</u>	HOMME	FEMME	TOTAL par FKT
<u>Ambararata</u>	1651	1686	3337
<u>Antokazo</u>	833	822	1655
<u>Ambohimananarivo</u>	1353	1396	2749
<u>Feramanga</u>	1322	1345	2667
<u>Mangalaza</u>	2853	3042	5895
<u>Total</u>	8012	8291	16303

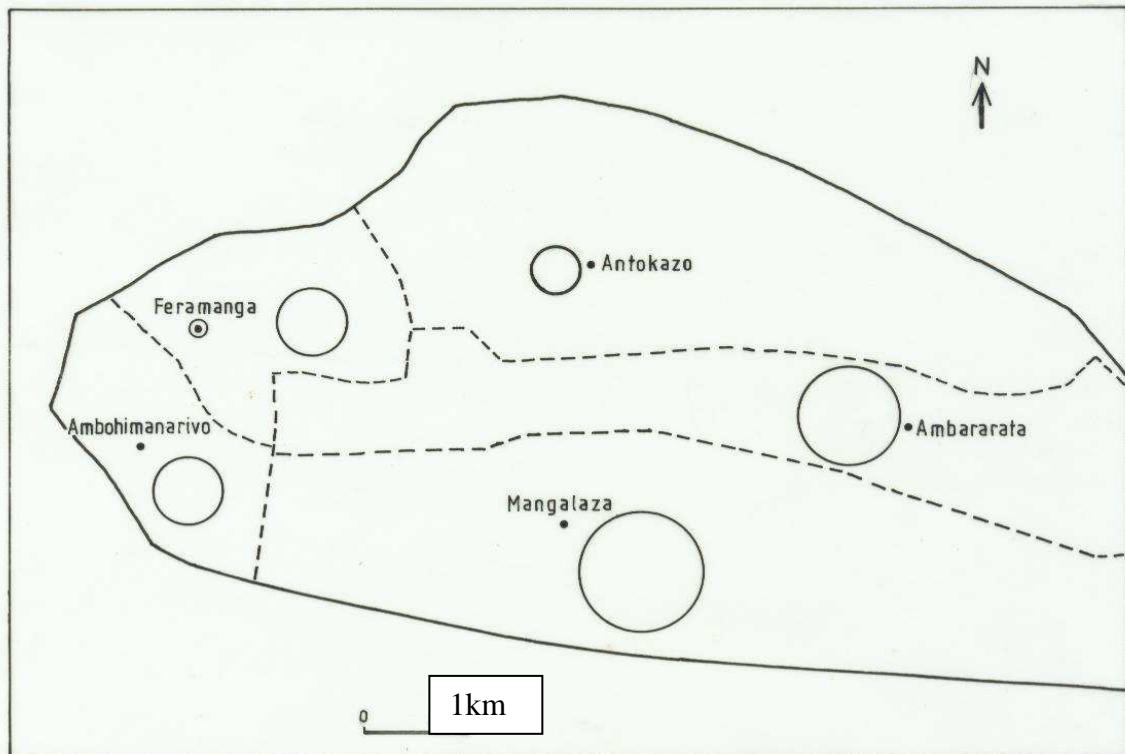
Source : Commune

La répartition, dans l'espace, de la population de la commune de Feramanga Nord est inégale. Le tableau n°9, indiquant la répartition de la population par Fokontany, montre que 36,5% de la population est concentrée dans le Fokontany de Mangalaza avec 5895 habitants. Tandis que 10,15%, seulement de la population, soit 1.655 habitants, vivent à Antokazo. 59,2% de la population est constituée de jeunes âgés de 0-17 ans, et la tranche d'âge de la population active

(18 à 59 ans) accuse une proportion de 36,8%. Les plus de 60 ans sont moins nombreux et, compte un pourcentage de 5,62% de la population totale. 2717 ménages sont recensés dans la commune de Feramanga-Nord. La taille moyenne du ménage est de 6 personnes, et la densité moyenne de la population est de 232,9 habitants par Km². Selon l'enquête menée sur le terrain, 80% des maisons sont construites en briques cuites, et 20% en terre battue. 65% de ces habitations sont en toit de chaume, 25% couvertes de tôles et 10% en tuiles. Le type d'habitat est un paysage groupé.

Croquis n°4 :

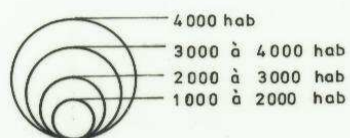
DELIMITATION ADMI REPARTITION DE LA POPULATION
DANS LA COMMUNE RURALE DE FERAMANGA NORD



Source : Commune

LEGENDES

- Limite de la commune rurale
- - - Limite de fokontany
- Chef-lieu de fokontany
- ⊙ Chef-lieu de la commune



II.2 Les types et l'utilisation du terroir

On distingue trois types du terroir : De bas en haut, on a :

- Le terroir de bas fonds
- Le terroir de bas de pente et de versant de colline
- Le terroir au sommet de la pente

Selon Lebeau⁵, un terroir est une étendue de terrain présentant un caractère qui l'individualise du point de vue agronomique, il est caractérisé par ses qualités physiques : climat, sol, relief, et par le type d'aménagement entrepris par l'homme.

II.2.1 Le terroir de bas fonds :

Il est consacré à la riziculture et aux cultures de contre-saison, il représente 70% de la superficie de la commune .La superficie de terre cultivable représente 6000 ha mais la superficie cultivée est seulement de 2900ha dont 2500ha en riz.

L'existence d'un barrage facilite l'irrigation des rizières .La pratique des cultures de contre-saison après la récolte du riz augmente les revenus des paysans et diminue la quantité d'engrais apportée à la riziculture. A Feramanga-Nord, l'ensablement empêche l'exploitation d'une certaine partie des rizières les plus proches des rivières.

Pour lutter contre cela, les paysans construisent une digue de dérivation. Bref, la riziculture et les cultures de contre-saison dans les bas fonds sont les principales formes d'occupation du sol dans cette zone.

II.2.2 Le terroir de bas de pente et versant de colline :

- Le bas de pente : Il se localise au premier flanc de la colline souvent près de la rizière avec une pente régulièrement faible .C'est un sol fertile résultant des érosions en amont et de la montée des crues pendant la période des pluies .Ce type de terroir est occupé par des cultures légumineuses et fruitières.

- Le versant de colline : Il constitue les terrains des cultures pluviales, les jachères y sont très importants par nécessité agronomique.

Sur ce type de terroir ; on assiste à une association de culture : par exemple le maïs est cultivé ensemble avec l'haricot ou l'arachide.

Puisque le versant de colline est sensible à l'érosion ; les paysans construisent des canaux de protection en amont des terrains de culture pour l'endiguer.

II.2.3 Le terroir au sommet de la pente :

La formation végétale y est dominée par de forêts et des graminées herbacées. C'est une grande zone de pâturage pour l'élevage bovin.

⁵ LEBEAU.R (1979) : Les grands types de structures agraires dans le monde, Masson

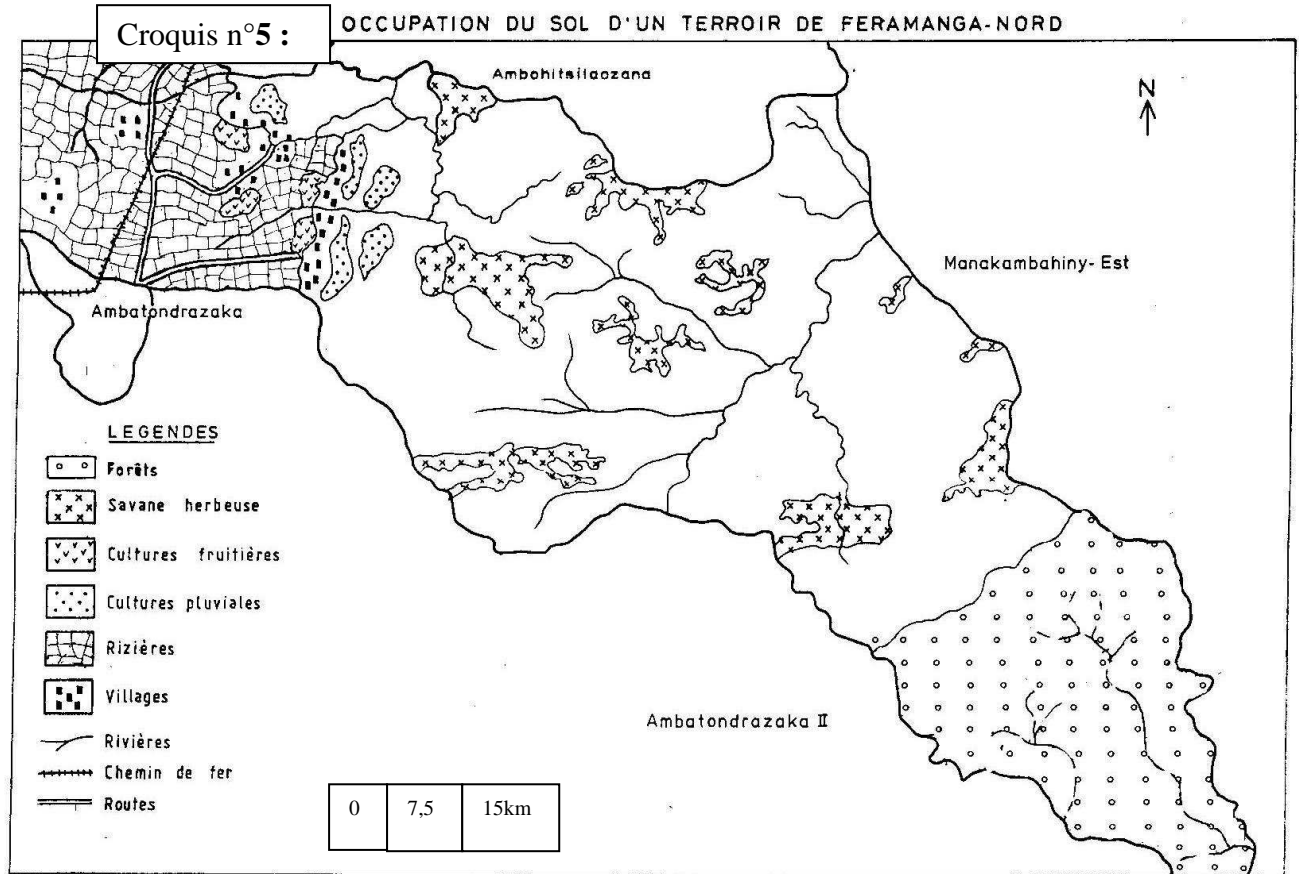
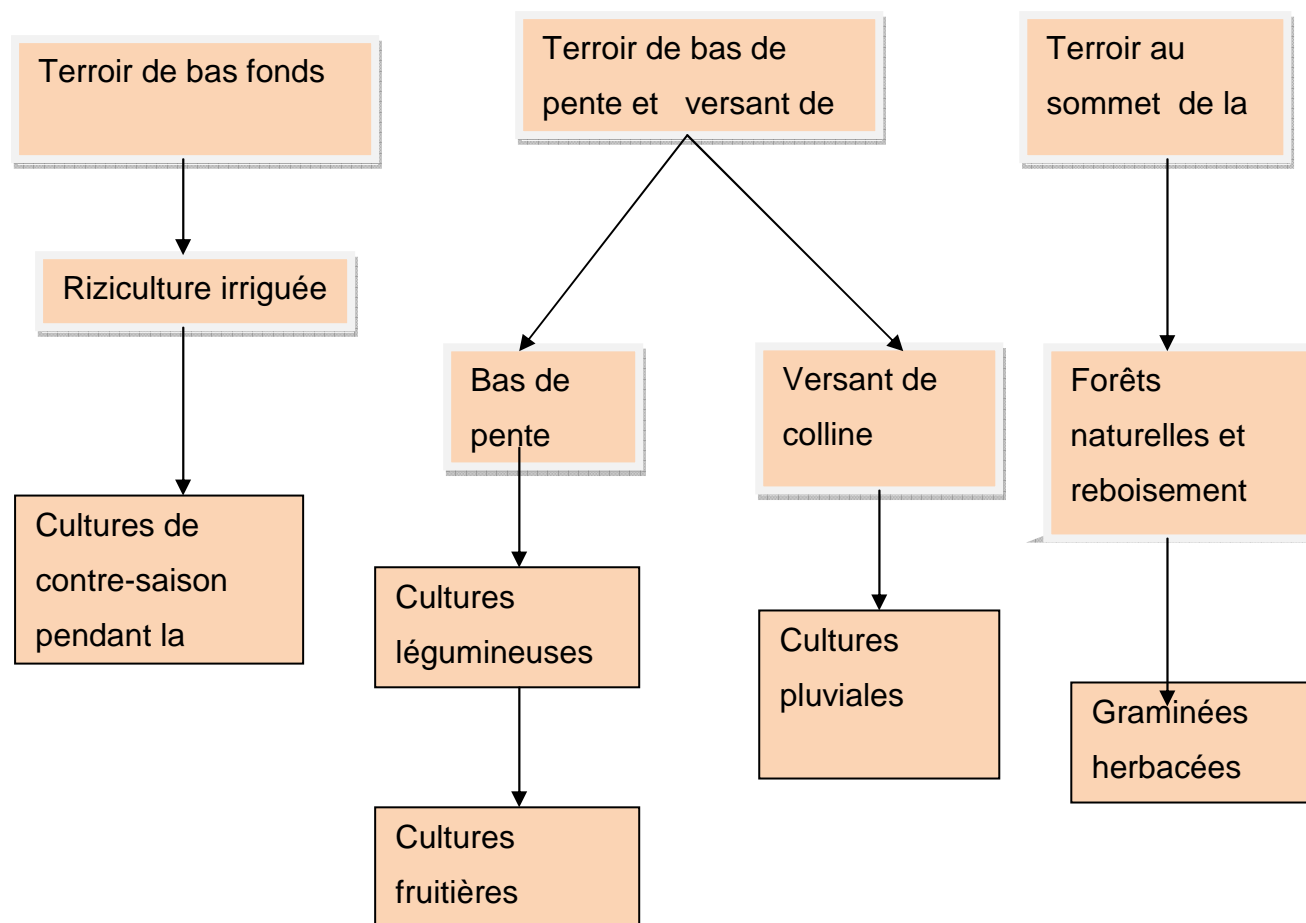


Schéma n°1 : Les différents terroirs au niveau de la commune de Feramanga-Nord



Source : Enquête sur terrain

II.3 Les infrastructures de développement

II.3.1 Les infrastructures sociales

- L'accès à l'eau potable :

Feramanga-Nord ne dispose pas de fontaine publique, la plupart des foyers utilisent l'eau de puits (familiaux ou collectifs). Certains ménages utilisent encore l'eau directement puisée dans les rivières d'Andreniranobe et d'Andranomantsina.

- Le marché public :

La commune ne dispose pas de jour de marché, ni de lieu de marché public. Les producteurs vendent directement leur produit au marché d'Ambatondrazaka ou aux collecteurs qui viennent sur le terrain acheter les produits récoltés.

- Pour l'Infrastructure sanitaire :

Tableau n °10 : Quelques données chiffrées sur la santé (Année 2005)

Catégorie de formation sanitaire	Nombre de Médecin	Sage femme	Infirmier	Aide sanitaire	Nombre de consultation par mois	Nombre de lits	Nombre d'accouchement par mois
CSBII Public	1	1	-	1	1500	10	50
Centre privé	1	-	-	-	35	-	3
Total	2	1	-	1	1535	10	53

Source : CSBII Feramanga Nord

D'après ce tableau, Feramanga-Nord dispose d'un CSB II et d'un centre hospitalier privé .On constate également que le nombre du personnel est insuffisant : deux médecins, un aide sanitaire et une seule sage femme pour 16303 personnes (population totale en 2005).Cette situation est encore aggravée par le manque des matériels sanitaires.

Par conséquent, pour certains problèmes particuliers de santé, des mères et leurs enfants préfèrent directement se faire soigner dans les grands centres hospitaliers d'Ambatondrazaka .Par ailleurs, le non accès de la population à l'eau potable facilite l'apparition des maladies dites "hydriques"⁶chez les enfants et favorise la survenue de graves complications. -Pour l'infrastructure scolaire :

Tableau n °11 : Situation des Ecoles par Fokontany en 2005

Fokontany	Nombre EPP	Effectifs des élèves		Effectifs Enseignants-Classes	
		Filles	Garçons	Classes	Enseignants
Ambararata	1	30	75	3	3
Antokazo	1	75	139	3	3
Mangalaza	1	233	401	8	8
Ambohimanarivo	1	55	103	5	4
Feramanga-Nord	1	144	159	6	7
TOTAL	5	537	877	28	25
TOTAL GENERAL		1414			

Source : CISCO d'Ambatondrazaka

⁶ Maladies hydriques : Maladies dues à la saleté de l'eau

D'après ce tableau, chaque Fokontany de la commune dispose une école primaire publique .L'enseignement des enfants ne pose donc pas de problème car sur 1414 élèves, il y a 28 classes et 25 enseignants.

La création d'un CEG à Feramanga-Nord a permis de pallier au problème de déplacement des élèves vers les établissements scolaires d'Ambatondrazaka.

L'actuelle politique nationale en matière d'éducation par la dotation en kits scolaires, en tablier et par le remboursement des frais de scolarisation a relancé la scolarisation des enfants de la commune, auparavant limitée par les ressources financières insuffisantes des familles paysannes.

Notons que Feramanga-Nord ne dispose pas encore de bibliothèque et que le taux d'alphabétisation tourne autour de 55%.

II.3.2 Les infrastructures économiques

L'infrastructure industrielle de la commune n'est représentée que par la seule usine de fabrique des matériels agricoles (charrue, herse..) installée à Ambararata, et dénommée, auparavant "TOLY". Elle est, actuellement, gérée par l'IMAP⁷.



Photo n°5 : IMAP

Lieu : Ambararata

Source : Cliché de l'auteur

La commune est traversée par la Route Nationale 44 et les Fokontany sont reliés, entre eux, par des pistes et/ou des sentiers. Pour la communication téléphonique, Feramanga-Nord est couvert par les réseaux de téléphonie mobile "Orange" et "Celtel".

⁷ IMAP : Industrie Malagasy de Production

Par ailleurs, cette commune est la seule, dans le District d'Ambatondrazaka, à posséder un aéroport à piste en terre battue. Elle dispose, d'un barrage de retenue capable d'irriguer toute la plaine de la zone, permettant ainsi aux agriculteurs de produire pendant toute l'année mais il est en mauvais état.

Tableau n°12 : Informations sur l'état des voies de communication

Route praticable en toute saison	24Km
Route praticable temporairement en saison sèche :	10Km

Source : Commune de Feramanga-Nord

I.3.3 Les autres infrastructures

En ce qui concerne les Sports et Loisirs, contrairement, à la grande disponibilité offerte par la configuration naturelle plate du relief de la commune, il n'existe guère d'endroits réservés aux jeux et aux sports collectifs (football, athlétisme...) à Feramanga-Nord. Seul le CEG possède le minimum requis en matière de terrains de sport scolaire.

Quant au transport public, deux coopératives de Taxi Brousse, le KOFILAC et le FIBASOLAC, desservent la ligne routière traversant la commune. Le Fokontany d'Ambohimanarivo et de Feramanga, se trouvant le long de la RN44, sont évidemment desservis par des taxi-brousses allant vers Ambatosoratra. Mais les autres Fokontany ne le sont point, et l'emploi de la bicyclette ou tout simplement, la marche à pied est... de règle.

Très certainement, tous ces atouts contribueront et joueront, un rôle essentiel et primordial dans le développement de la commune de Feramanga-Nord, mais la pluralité et la diversification des activités agricoles paysannes restent et constitueront toujours les éléments capitaux, garants de l'épanouissement de l'économie de cette zone rurale.

Chapitre III : La diversité des activités de la population

III.1 Feramanga-Nord, zone de production à grande vocation agricole

III.1.1 Les cultures pluviales

L'agriculture est la base des activités des paysans de Feramanga-Nord. Outre, la riziculture et les cultures de contre-saison, les paysans pratiquent, également, des cultures pluviales telles que le maïs, le manioc, la patate douce et le taro. Une grande partie des produits récoltés est autoconsommée. Ces produits des cultures pluviales servent, surtout, de complément à l'alimentation pendant la période de soudure. Le versant de colline constitue, le plus souvent, le lieu de prédilection de ce type de culture.

III.1.2 La culture industrielle d'arachide

Récemment pratiquée dans la commune, la culture industrielle d'arachide s'est développée grâce à la demande accrue des usines et des fabriques artisanales d'huile d'arachide. Les tourteaux, produits résiduels de transformation de l'arachide sont, aussi, vendus comme complément d'alimentation pour l'élevage de porcs et de volaille. La surface libre des "tanety" est, habituellement, utilisée pour cette activité agro- industrielle.

III.1.3 Les cultures fruitières

Mangues, oranges et avocats... sont produits en quantités importantes dans la commune de Feramanga-Nord. Les cases familiales, les villages se présentent, presque toujours, entourés d'arbres fruitiers. En fait, la culture d'arbres fruitiers connaît un réel développement dans cette zone, non seulement pour le commerce florissant de leurs fruits, mais aussi pour la préservation de l'environnement, avec comme principal objectif, Feramanga "commune verte".

III.2 Importance du secteur élevage

III.2.1 L'élevage traditionnel de bovin

Les bœufs ont, encore, une importance capitale dans le développement agricole de la Région de l'Alaoatra. Feramanga-Nord n'échappe pas à cette pratique de l'élevage traditionnel de bovin. En effet, malgré un début de mécanisation des travaux agricoles, les zébus sont, encore, très utilisés aussi bien pour les travaux des champs, que pour le transport des produits de récolte. Seulement, en période sèche, la rareté des fourrages disponibles sur les "tanety"⁸ posent des problèmes pour cet élevage bovin. Ailleurs, l'insécurité régnante (vol de bœufs) ne permet pas la pâture libre, non surveillée, des animaux sur les "kijana"⁹. Le projet de plantation de fourrage sur les "tanety", situés à

⁸ Tanety : Terme malagasy désignant les sommets et versants de colline

⁹ Kijana : Pâturage

proximité des habitations, se heurte à l'occupation illogique des terrains, normalement, dévolus aux cultures vivrières.

II.2.2 L'élevage porcin et aviaire

L'élevage porcin demeure de type traditionnel et familial, bien que dans cette zone les sous-produits de transformation de l'agriculture (son, tourteaux) abondent. Par ailleurs, l'état sanitaire du cheptel est loin d'être satisfaisant ; tout particulièrement, au décours de la récente épidémie de peste porcine africaine, qui a, quasiment, décimé le cheptel porcin de la commune.

L'aviculture, quant à elle, est, communément, répandue. Egaleme nt, de type familial et traditionnel, presque toutes les familles en élèvent (quelques têtes de poule, d'oie ou de canard). La région du Lac Alaotra est, d'ailleurs, très réputée pour ses éleveurs d'oies. L'élevage de volailles constitue une source de revenu très appréciable, surtout avant la période des fêtes nationales ou religieuses, où les commandes affluent.

Tableau n°13 : Données chiffrées sur l'élevage

Type d'élevage	Cheptel
Bovin	6.000
Porcin	250
Vaches laitières***	207
Volaille	15.000

*** 30 litres de lait par jour/ tête

Source : Commune de Feramanga-Nord

III.2.3 La pisciculture

Dans les lieux où l'eau est, en permanence, disponible (source, ruisseaux ou rivières), nombreux sont les paysans qui transforment (du moins, temporairement) leurs rizières en bassins piscicoles. Il leur suffit de laisser celles-ci s'enherber, de boucher toutes les issues, et de faire rentrer l'eau. Ce type d'activité génératrice de revenu intéresse, actuellement, beaucoup de monde, tout particulièrement, depuis l'application stricte des règlements sur la fermeture périodique des activités de pêche, pendant la saison de ponte des poissons (mois de Novembre et Décembre).

Le développement de la pisciculture est, toutefois, lié à la disponibilité en alevins et, surtout, à la disponibilité permanente de l'eau

III.3 Secteur artisanal non négligeable

III.3.1 L'expansion de la briqueterie

Le prélèvement d'argile, pour la fabrication de briques artisanales, est très pratiqué dans la zone de Feramanga-Nord. En plein essor, la fabrication de briques cuites a un but spéculatif, et constitue réellement tout un système d'artisanat. En saison sèche, de nombreuses rizières abandonnées, et tout à fait, ordinaires se transforment en un véritable chantier. Le briquetier ne dispose que de Cinq mois (Juin à Octobre) pour mener à bien son travail. Dans un premier temps Il doit attendre l'assèchement des rizières, confectionner les briques, les cuire, et enfin procéder à l'évacuation du produit avant le début de préparation des rizières.

Toutes les étapes et les opérations de fabrication de briques se passent sur la rizière. Seule la cuisson, peut s'effectuer, très rarement, en dehors. La technique de fabrication est assez simple : l'argile est extraite à l'angady par trous successifs, brisée, arrosée, malaxée, mise en tas et laissée au repos pendant une nuit. Le lendemain un rapide malaxage achève la préparation de la "pâte" et s'en suit le moulage. Les briques sont mises à sécher au soleil pour une durée de 4-6 semaines. On les cuit, ensuite au four. Un homme habile, en une journée, arrive à en fabriquer 200 à 300.

III.3.2 Inconvénients et avantages de la fabrication de brique

L'extraction de l'argile, détruit la couche humifère et les alluvions apportées par l'eau. Elle bouleverse la structure du sol, en mettant à nue la couche stérile, et en remontant en surface des horizons sableux. Une exploitation abusive finit par dégrader le sol et se répercute, fâcheusement, sur le rendement du riz. Toutefois, à défaut de culture, cette forme d'exploitation permet d'occuper utilement la rizière, en un sens, de la rentabiliser. Elle permet, par ailleurs, d'employer une main d'œuvre sous utilisée en saison morte.

III.3.3 Les difficultés pour le développement de la briqueterie

Le développement et la formalisation de l'artisanat de briqueterie rencontrent de nombreuses contraintes ; cherté des loyers de terre, inexistence de système de crédit bancaire, manque de formation technique, en constituent les principales difficultés. La restriction du débouché, et du marché, de briques, aux seuls tâcherons et entreprises de construction d'Ambatondrazaka et de ses environs, limite, très certainement, son expansion.

CONCLUSION PARTIELLE

Le paysage topographique de la commune rurale de Feramanga-Nord est constitué d'une grande plaine et de relief montagneux. Elle est drainée par les rivières d'Andreniranobe et d'Andranomantsina.

Le climat type tropical semi humide à deux saisons contrastées, la diversité du terroir et du sol, permettent, à la population jeune et active de pratiquer diverses activités, témoins de la réalité d'une force productive importante dans la commune.

- DEUXIEME PARTIE -

**Une économie marquée par l'importance des
cultures de contre-saison**

Chapitre IV: finage cultural dominé par la riziculture

La culture du riz tient un rôle primordial dans la vie du Malgache. En effet, exception faite de quelques districts du Sud de Madagascar, le riz constitue l'alimentation de base de la population.

La riziculture est, ainsi, la principale activité des habitants de la commune de Feramanga-Nord. Le succès de cette filière dépend surtout des techniques de culture pratiquées moyennant un contrat.

IV.1 Les systèmes et modes de production

IV.1.1 La pratique de la culture de "Vary afara"¹⁰

Les paysans de la commune de Feramanga-Nord pratiquent le "Vary afara". Pendant la saison sèche, et en rotation avec le riz, ils s'adonnent aux cultures de contre-saison. Ces dernières ont l'avantage de fertiliser le sol, et améliore le rendement de la récolte suivante. Cette rotation réduit également les divers risques encourus par les cultures.

IV.1.2 Riziculture de type irrigué

Comme dans toute la Région de l'Alaotra, la riziculture de bas fonds et de plaine prédomine dans la zone de Feramanga-Nord. Compte tenu de l'existence de vaste étendue de plaine, le repiquage en ligne, est la méthode la plus couramment utilisée. Elle est pratiquée par 98% des paysans, et seule, 2% de la population optent encore pour le repiquage en foule, qui ne donne que de faible rendement. Faute d'encadrement et de formation technique, le SRI ou "Ketsa valo andro" n'est guère pratiqué.

IV.1.3 Les modes de production

Le système du faire valoir direct, celui du métayage et du fermage, constituent les modes de production, habituellement, adoptés dans la commune de Feramanga-Nord.

Tableau n°14 : Modes de production

	Faire valoir direct	Métayage	Fermage
Feramanga-Nord	50%	35%	15%

Source : Enquête

Le mode de faire valoir direct est le plus usité dans la zone. Il intéresse 50% des modes de production par lequel, les propriétaires, avec l'aide de leur famille, exploitent

¹⁰ Vary afara : Riz de deuxième saison

eux-mêmes, leurs terres. Ce système a tendance à diminuer au profit du métayage et du fermage, car grand nombre de propriétaires, du fait de la trop grande superficie de leur patrimoine (plus de 3 ha), n'arrivent plus à mettre en valeur leur terre.

Le métayage est un mode "indirect" de faire valoir direct des terres. Moyennant un contrat, les propriétaires mettent leurs terres à la disposition d'un exploitant. Généralement, les clauses de ce contrat prescrivent le partage en deux des récoltes (misasaka). Aussi, 35% des paysans de la commune sont encore contraints de s'y conformer.

Le fermage est une autre forme d'exploitation des terres. Il est caractérisé par un système de location annuelle des terres optant pour le paiement d'une redevance fixée en nature, ou en numéraire par les termes d'un contrat. Ce système attire 15% des paysans dans la commune de Feramanga-Nord.

Tableau n°15 : Pourcentage des paysans possédant des instruments agricoles

Matériels	Charrue	Herse	Sarcleur
Proportion de paysans possédant le matériel	50%	30%	20%

Source : Enquête

Le tableau n°15, montre que 50% des exploitants possèdent une charrue, 30% une herse, et 20% une sarceuse.

N'échappant pas au courant actuel de début de mécanisation de la Région de l'Alaotra, appelé aussi "Grenier de Madagascar", un certain nombre de paysans de Feramanga-Nord possèdent et utilisent des tracteurs et/ou de motoculteurs pour leurs travaux agricoles. Ceux qui n'en disposent pas, peuvent en louer à raison de 40.000 Ar par jour.

Par ailleurs, la plupart des paysans paient des mains d'œuvres pour effectuer les travaux de labour, de repiquage, de sarclage et de récolte. D'autres, pratiquent toujours " l'entraide " communautaire.

Tableau n°16 : Coût des travaux agricoles des rizières

Types des travaux	Tarif par jour de la main d'œuvre (Ar)
Labour	2.500
Repiquage	800
Sarclage	2.500
Récolte	10000Ar/personne

Source : Enquête

IV.2 Les techniques et les calendriers culturaux

IV.2.1 Le cycle végétatif du riz¹¹

A Madagascar, le riz est, généralement, cultivé à partir de 1600m d'altitude.

Quatre phases sont classiquement observées dans la croissance du riz : la germination, le tallage, l'épiaison et la floraison. Des conditions optimales de croissance de la plante ont été définies :

- Le besoin en eau, maximal pendant la floraison
- La température adéquate indispensable pour chaque phase de croissance:

Ainsi, la germination exige une température minimale de 13°C, la floraison et la pollinisation réclament une température de 22°C. Pendant la maturation, la température doit atteindre au moins 19°C. Et, notons que le tallage est amoindri par les basses températures.

- Le besoins de lumière : par réduction de la photosynthèse, un ensoleillement insuffisant est nuisible à la bonne croissance du riz.

En ce qui concerne le sol, le seul facteur restrictif est la trop grande perméabilité de celui-ci. Il doit, en effet, pouvoir retenir l'eau d'irrigation. Le sol idéal doit contenir, ainsi, 50% à 60% de fines particules de limons et d'argile.

IV.2.2 Les techniques culturales

Une bonne pratique de la culture du riz est, essentiellement, liée au choix et à la qualité des pépinières et des rizières.

Le terrain choisi pour la pépinière, ne doit souffrir d'aucun problème d'alimentation en eau. C'est là qu'on sème à la volée les graines pré germées. Les travaux préalables de préparation de la pépinière sont représentés par : le labour, l'adjonction d'engrais, le piétinage de la parcelle, et la maîtrise de l'irrigation en eau.

Le repiquage du riz se fait dans les rizières. Il nécessite, également, des travaux préalables obligatoires constitués par la préparation du sol à savoir l'aménagement des diguettes, le labour, l'irrigation et le piétinage.

Façonnées assez larges, les diguettes construites en argile, permettront le passage de l'homme. A la base des diguettes, des rigoles seront creusées pour l'entrée et l'évacuation de l'eau.

Le labourage de la rizière succède à la construction des diguettes. Il peut être effectué, soit à l'angady, soit à la charrue attelée, ou même à l'aide de tracteur ou de motoculteur.

¹¹ Memento de l'agronome



Photo n°6 : Travaux de rizière

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

L'irrigation des rizières suit l'opération de labourage, et l'engrais est mis avant le piétinage des parcelles. Ce dernier se fait à l'aide des bœufs, ou par affinage, opération qui consiste à briser les mottes de terre à l'aide d'une herse.

Le repiquage est effectué à la main dans la boue de la rizière. Des intervalles de 25 cm sont laissés entre les lignes pour le repiquage en ligne. Pour le repiquage en foule, le jeune plant est repiqué "au hasard", sans contrainte géométrique. Pour ce faire, les paysans payent la main d'œuvre, ou pratiquent l'entraide communautaire.

Les entretiens cultureux consistent à effectuer les sarclages et le suivi de la maîtrise de l'irrigation de la rizière.

Les sarclages seront relativement faciles, si une bonne préparation du sol a été faite, car le développement des mauvaises herbes sera moindre. On peut utiliser, avec profit, la houe rotative, à condition d'avoir repiqué en ligne. Le sarclage est toujours manuel pour le repiquage en foule.

Le contrôle de l'entrée et de l'évacuation de l'eau s'effectue selon les besoins pendant les différentes phases de croissance de la plante.

Les grains, devenus mûrs, sont moissonnés. Habituellement, la moisson se fait à la faucille, et la plante groupée en gerbes. Le battage du riz sépare les grains de la plante, et le séchage se fait par exposition au soleil en plein air. Le tri, des bons grains, des grains vides, précède, ensuite, le stockage dans des sacs ou dans un silo.

Selon, Françoise LE BOURDIEC, la rapidité ou la lenteur du cycle de la riziculture est fonction des outils utilisés. Elle dure, seulement, cinq mois pour les méthodes utilisant des outils améliorés. Mais pour la riziculture traditionnelle, elle prend jusqu'à sept mois et demi. Pour la commune de Feramanga-Nord, le cycle de la riziculture varie de six à sept mois.

Tableau n°17 : Durée de travaux pour un hectare de rizière (selon Françoise LE BOURDIEC)

Entretien canaux	10 jours	10 jours
Labour	angady : 25 jours	charrue : 15 jours
Piétinage	10 jours	10 jours
Repiquage	en foule : 25 jours	en ligne : 30 jours
Sarclage	manuel : 75 jours	houe : 20 jours
Coupe	faucille : 30 jours	faucille: 30 jours
Battage	manuel : 10 jours	mécanique : 10 jours
Total	185 jours	111 jours
Riziculture traditionnelle	35 jours	Riziculture améliorée 31 jours
Total	220 jours	142 jours

Source : Homme et paysage du riz à Madagascar

Tableau n°18 : Comparaison des techniques agricoles

Technique de riziculture traditionnelle	Système de riziculture irriguée
Une famille malgache : 6 personnes 50 ares de rizières irriguées Production 1250 kg de paddy par an Soit 830 kg de riz decortiqué Consommation : 300 g/j /tête Sous alimentation Autoconsommation : 79% de production 21% pour l'achat Revenus bas : niveau de vie bas	Une famille malgache : 6 personnes 50 ares de rizières irriguées Production 2500 kg de paddy par an Soit 1860 kg de riz décortiqué Consommation : 450 g/J/tête Satisfaction des besoins (satiété) Auto consommation : 50% de production 50% pour l'achat Revenu moyen, hausse de niveau de vie

Source : Valluis (D) : discours de la méthode du riz : SRI Institut de promotion de la nouvelle riziculture, 2ème édition avec le concours du CITE, Antananarivo Février 1996, 140 p

Ce tableau montre l'avantage des techniques agricoles modernes, caractérisées par un meilleur rendement des cultures, ce qui pourrait améliorer le revenu du paysan

IV.2.3 Le calendrier rizicole

La pratique du “vary afara” dans la commune de Feramanga-Nord caractérise le calendrier rizicole de notre zone d'étude pour le :

- Mois de Novembre : Semis du “vary afara” dans les pépinières
- Mois de Décembre : Labour et irrigation des rizières
- Mois de Janvier : Piétinage et repiquage
- Mois de Mars – Avril : Sarclage
- Mois de Mai – Juin : Récolte

Tableau n°19 : Le calendrier agricole de riziculture à Feramanga-Nord

	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars-Avril	Mai-Juin
Vary afara	Semis	Labour Irrigation	Piétinage Repiquage		Sarclage	Récolte

Source : Enquête

IV.3. Riziculture semi intensive

IV.3.1 La production et la destination

La taille moyenne des rizières, pour Feramanga-Nord, est de 1 ha ou 100 ares par paysan.

60% des riziculteurs sont de grands exploitants, et la taille la plus élevée des rizières peut atteindre jusqu'à 2 à 3 hectares.

40% des habitants ne disposent que de superficie moindre, et la plus petite taille de rizière observée est de moins de 1 hectare.

Le rendement diffère suivant les techniques de culture utilisées. Ainsi pour les paysans qui pratiquent le repiquage en ligne, le rendement moyen est de 3 tonnes par hectare, pour ceux qui préfèrent le repiquage en foule, il n'excède guère 1 tonne par hectare.

60% environ de la production totale sont destinées à la vente, et 40% réservées à l'auto - consommation. Notons, que le système de métayage n'avantage point les paysans. Généralement, l'autosuffisance alimentaire du ménage, dont la taille moyenne est de Six personnes, n'est pas assurée.

Globalement, la surface moyenne exploitée par les petits exploitants n'atteint pas un hectare à Feramanga-Nord. Ailleurs, l'unité de mesure de base utilisée est le " Vata " ¹².

Pour l'année 2004-2005, le prix du kilo de paddy au producteur était de 400 Ar. Ce cours du paddy est relativement excellent, en comparaison des années précédentes où le kilogramme de paddy ne s'achetait, aux paysans producteurs, qu'à des prix inférieurs à 300 Ar.

Selon les périodes de l'année, une grande différence est observée pour le prix du riz blanc. Pendant la période de soudure, le prix du "Kapoaka" ¹³ monte jusqu'à 300 - 350Ar, le "kapoaka", cependant, ne s'achète guère qu'entre 150Ar et 200Ar, en période de récolte...

IV.3.2 La Commercialisation du riz

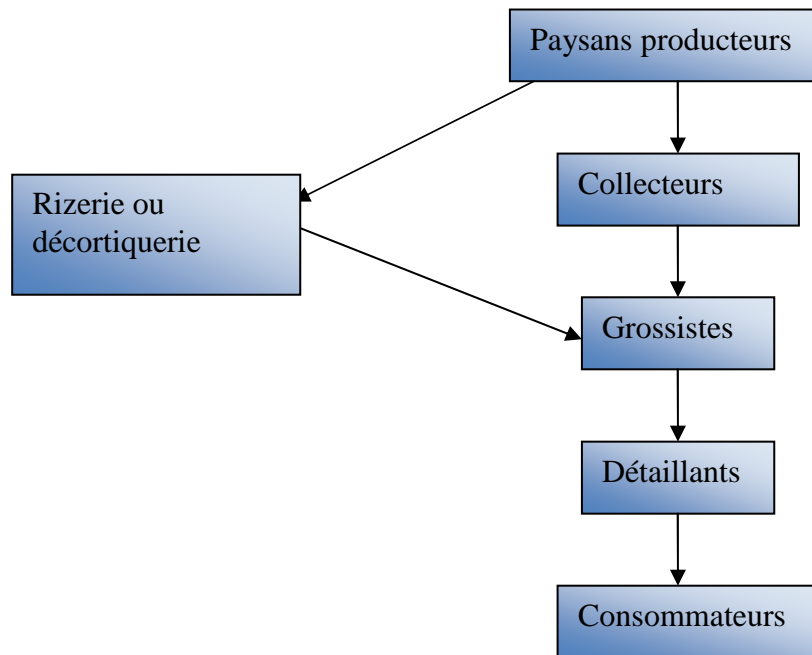
La commercialisation du paddy dans la zone de Feramanga- Nord se fait selon deux scénarios distincts :

- Dans le premier cas, le producteur amène directement le paddy à la décortiquerie ou à la rizerie et, le prix de vente du riz suit le cours normal du circuit commercial.
- Pour le deuxième schéma, des collecteurs travaillant pour le compte d'importants grossistes, de riziers ou d'autres opérateurs achètent directement le paddy chez les producteurs. Les transactions s'effectuent, selon le libre cours du marché, soit dans les villages, soit dans des lieux ou les centres choisis par les collecteurs eux-mêmes

¹² Vata : Unité de mesure de paddy correspondant à 15,75kg

¹³ Kapoaka : Gobelet de lait concentré équivalent de 285gr de riz

Schéma 2 : Circuits commerciaux du Riz



Source : Enquête

IV.3. 3 L'intervention de l'Etat et des ONG pour le développement de cette filière

Malgré la réputation de la Région d'Alaotra "Grenier de Madagascar" la riziculture est encore caractérisée par une faiblesse de la productivité, avec un rendement moyen d'environ 3 tonnes. Cela est dû à la faiblesse d'utilisation d'engrais, de semences améliorées et des équipements agricoles non performants.

Par le biais de PSDR, l'Etat a commencé l'appui des paysans par des projets de petites mécanisations agricoles comme les charrues, les motoculteurs et les itinéraires techniques améliorés, à l'instar de la mise en place du projet d'appropriation par les paysans, du projet système de riziculture amélioré (SRA)

Des ONG comme le SAF FJKM assurent l'encadrement et la formation technique des paysans dans la commune de Feramanga-Nord.

Quand bien même que la riziculture soit dominante dans le paysage agricole, la pratique des cultures de contre-saison est aussi une activité génératrice de revenu pour les paysans en faisant animer le paysage agricole rural pendant la saison sèche.

Chapitre V : Cultures de contre-saison, facteur de bouleversement du paysage agricole traditionnel de Feramanga-Nord

V.1 Les caractéristiques des cultures de contre-saison

V.1.1 Les conditions géographiques favorables

Le développement et l'épanouissement des cultures de contre saison nécessitent certaines conditions géo climatiques favorables. Ainsi, la zone de prédilection de ces types de culture doit satisfaire à des critères d'ordre climatique, hydrologique, et pédologique.

Le climat de Feramanga-Nord est caractérisé par un climat tropical semi humide, à deux saisons contrastées, comportant une saison sèche relativement longue de huit mois avec une température généralement modérée, allant de 16,7°C à 22,9°C, convenable aux cultures de contre-saison.

La satisfaction des besoins en eau est, par ailleurs, primordiale, pour ces cultures. Compte tenu de la faible intensité des pluies, la maîtrise de l'irrigation des terrains cultivés doit être effective. En saison sèche, l'humidité de l'air atmosphérique, les brouillards et les rosées matinales constituent des palliatifs, des compléments hydriques non négligeables, pour les plantes cultivées en contre saison.

Un sol hydromorphe, moyennement organique, où se concentrent les matières fertilisantes est, également, indispensable. Les rizières de la commune de Feramanga-Nord répondent parfaitement à ces conditions.

Toutes les conditions physiques requises pour les cultures de contre-saison étant dans sa globalité satisfaites dans la commune de Feramanga – Nord, cette zone est, naturellement, prédisposée aux cultures de contre saison.

V.1.2 Les Variétés des cultures de contre-saison

Les paysans de Feramanga-Nord cultivent en contre-saison différents types de plantes, à savoir les légumes feuilles comme le "petsai-ramirebaka", les légumes fruits telles les tomates, les concombres, et les courgettes. Les légumes racines comme les carottes, les pommes de terre, les légumes condiments surtout des oignons, poivrons, angivy, et enfin d'autres types de légumes comme l'haricot, les petits pois, les choux, et les choux fleurs y sont, également, cultivées.

Tableau n°20 : Bilan de campagne de culture de contre-saison 2003-2004

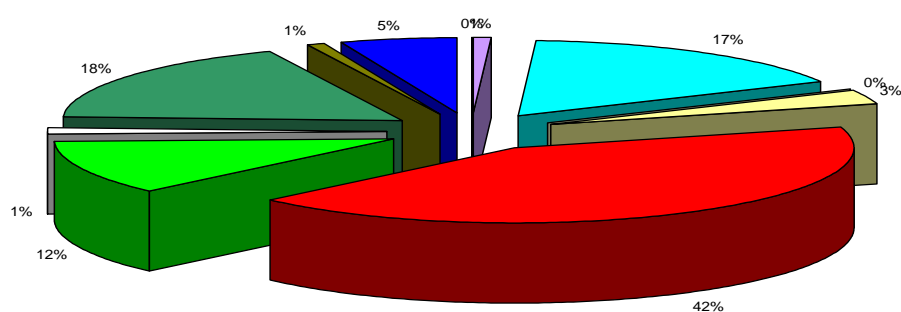
Produits	oignon	haricot	carotte	Pomme de terre	Tomate	Petsai-ramirebaka	Petits-pois	Concombre-courgette	Angivy	TOTAL
Surface cultivée en ha	3,5	15	0,1	1	80	4,5	4,2	10,2	2,5	121 ha
Rendement Tonne/ha	22	0,8	20	25	22	3	1,5	30	3,5	
Production en Tonne	77	12	2	25	1760	13,5	6,3	306	8,75	468,15 Tonnes

Source : Service Agriculture Ato/drazaka

Tableau n°21 : Bilan de campagne de culture de contre-saison 2005

Produits	Oignon	Haricot	Carotte	Pomme de terre	Tomate	Petsai-ramirebaka	Petits-pois	Concombre-courgette	Angivy	Choux et choux fleurs	Poivrons	TOTAL
Surface cultivée en hectares	0,75	14	0,05	2,5	35,5	9,75	1,25	15	4,5	4,5	0,1	87,9 ha
Rendement tonne par hectare	30	0,8	22	30	25	3	2	25	5	5	4	
Production en tonne	22,5	11,2	1,1	75	887,5	29,25	2,5	375	2,25	22,5	0,4	1429,2 tonnes

Source : Service Agriculture Ato/drazaka

Pourcentage de surface cultivée par produit

■ Oignons	■ Haricots	■ Carottes	■ Pommes de terre	■ Tomates	■ Petsai-Ramirebaka
■ Petits pois	■ Concombre-Courgettes	■ Angivy	■ Choux et Choux fleurs	■ Poivrons	

Figure n°1 : Pourcentage de surface cultivée par produit

Pourcentage des productions

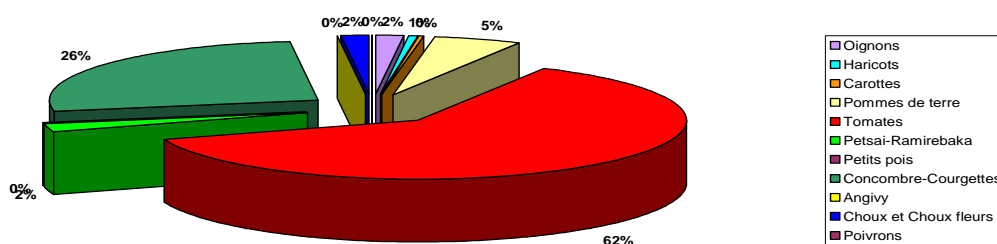


Figure n°2 : Pourcentage des productions

Du fait de l'ensablement des rizières, des difficultés de l'irrigation en saison sèche, mais aussi de l'inaccessibilité des paysans au crédit rural, La surface cultivée en contre saison est passée de 121 ha en 2003-2004 à 87, 15 ha en 2005.

Pour la tomate, par exemple, la surface cultivée est passée de 80 ha à 35,5 ha.

Pourtant, pour le concombre-courgette, la surface cultivée a augmenté de 10,2 ha à 15 ha.

La surface cultivée pour le "petsai-ramirebaka" est aussi passée de 4,5 ha à 9,75 ha.

Le tableau n°20 et la figure n°1 montrent que la tomate est la plus cultivée à Feramanga-Nord avec 35,5 ha de surface cultivée, soit 42,18% de la superficie totale disponible ; d'où sa réputation de « première productrice de tomate » de la région d'Alaotra. Les concombres et les courgettes détiennent le deuxième rang avec 15 ha de surface cultivée soit 17,82% de terrains utilisés. Enfin, 14 ha, représentant 16,65% de la superficie totale, a été réservé aux haricots, les autres légumes étant réparties sur le reste des terrains dévolus aux cultures de contre saison. La promotion, de la culture des poivrons, des oignons et des "angivy" reste à faire, avec seulement 1,90% de superficie totale cultivée.

En termes de production, la tomate occupe la première place avec 62,09 % de quantité totale annuelle produite. Les concombres, les courgettes représentent, quant à elles 26,23% de cette production totale. La part des pommes de terre n'est que de 5,24%, soit 75 tonnes l'année (figure n°2).

Les cultures de contre saison sont surtout concentrées dans le secteur le plus peuplé et le plus vaste de la commune de Feramanga-Nord : le Fokontany de Mangalaza.



Photo 7 : Culture de contre saison de tomates

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

V.1.3 Aperçu général de quelques exemples des cultures de contre-saison pratiquées à Feramanga-Nord¹⁴

LA TOMATE

Généralités : Faisant partie de la famille des solanacées, la tomate est cultivée pour ses fruits qui sont très recherchés. Très employée dans un grand nombre de préparations culinaires appréciées (salade, sauces,...) elle joue un rôle important dans l'alimentation.

Exigences de la plante :

Les zones en altitude sont les plus indiquées pour sa culture car dans les zones de basse altitude, seules les variétés rustiques peuvent être cultivées.

La température optimale de développement de la tomate se situe entre 21° et 27°C le jour, et entre 10° et 20°C la nuit. La température agit à la fois sur le développement végétatif, la fécondation, la nouaison, la qualité du fruit de la plante. La température favorable à la germination de la tomate serait de 20°C à 30°C. En dessous de 12,5°C, ou au dessus de 38°C, la phase de fécondation de la tomate se réalise difficilement. La température conditionne, très particulièrement, la coloration et la forme

¹⁴ Memento de l'agronome

des fruits. De belle coloration rouge du fruit est obtenue si la température nocturne tourne autour de 18°C et celle diurne, autour de 27°C pendant la maturation

La tomate est assez exigeante en eau, mais l'excès d'humidité lui est très nuisible. Les fortes pluies provoquent la coulure, tandis que la chaleur et l'humidité élevées constituent des facteurs favorables au développement des maladies physiques de la plante.

La tomate demande de sols profonds, frais mais humides, riches en humus et en matières fertilisantes, légers et légèrement acides. Dans les sols lourds, il faut prévoir un drainage suffisant. La qualité du sol n'est pas, particulièrement, déterminante pour la tomate, un sol profond et bien drainé lui suffit. Les sols argileux ne donnent, cependant, que de très faibles rendements.

Concernant la fertilisation du sol, la tomate est particulièrement très exigeante vis-à-vis du potassium.

Par conséquent Le cycle dépend de nombreux facteurs : la température, les variétés choisies, l'apport en eau, la nature du sol, mais, en général, il dure 4 à 5 mois.

LE HARICOT

Généralités : Le haricot fait partie de la famille des papilionacées. Légumineuse alimentaire par excellence, il peut être présenté et consommé, soit sous forme de haricot vert, d'haricot demi-sec ou d'haricot sec. Les tiges et ses feuilles séchées constituent un fourrage assez grossier, mais, nutritif pour les animaux.

Exigences :

Le haricot demande 300 à 400 mm d'eau pendant la durée de sa végétation. Les pluies doivent être régulières non violentes et bien réparties. L'excès d'humidité nuit à la plante et donne des chloroses¹⁵ généralisées, ou favorise l'apparition de maladies cryptogamiques ou également la coulure¹⁶ de fleurs. Un manque d'eau accompagné d'un excès de chaleur provoque le flétrissement des fleurs et leur coulure.

La température influe profondément sur son développement. La végétation très ralentie par les basses températures, devient vigoureuse et rapide au

¹⁵ Chloroses : Disparition partielle de la chlorophylle dans les feuilles d'un végétal entraînant leur jaunissement

¹⁶ Coulure : Chute des fleurs ou des jeunes fruits par un manque de fécondation et de développement des fruits dus à des causes climatiques ou génétiques.

dessus de 12°-15°C. La germination optimale est obtenue entre 20° à 30°C. Le haricot est très sensible au gel, ce qui rend sa coulture délicate, en contre-saison.

Il peut être cultivé sur presque tous les sols sains, mais l'haricot aime les terres meubles, fraîches, riches en matière organique. Les sols argileux et acides ne lui sont pas conseillés.

Côté fumure, Il est exigeant vis-à-vis du potassium, et du phosphore et répond bien à l'amendement phospho-potassique.

La durée moyenne de culture varie selon la présentation finale à laquelle le haricot est destiné :

- Haricot vert : 2 ½ à 3 mois
- Haricot frais et sec : 4 à 5 ½ mois.

V.2 Le déroulement de la pratique des cultures de contre-saison

V.2.1 Le système de production

Les paysans de Feramanga-Nord pratiquent des cultures de contre-saison en saison fraîche et sèche en rotation avec la riziculture et cela, pendant huit mois. Pour cela, les paysans négocient avec les collecteurs grossistes l'achat des semences, des engrais et des insecticides. En contre partie les paysans assurent la culture. La récolte venue, la production est divisée en deux parts égales, mais, celle des paysans est souvent rachetée par le collecteur grossiste, et le prix se fait suivant le cours. Selon l'enquête effectuée sur le terrain, ce système attire 90% environ des paysans. Seuls 10% des paysans prennent eux-mêmes en charge toutes les dépenses nécessaires à l'exploitation.

V.2.2 Les techniques culturales

L'exemple de technique culturale retenue et développée ci après concernera celles de la culture de la tomate, plante la plus cultivée dans notre zone d'étude, faisant la renommée de la commune de Feramanga-Nord.

D'après l'enquête menée auprès des techniciens agricoles, la technique de culture de tomate comprend sept principales étapes :

- La préparation de la pépinière :
 - Le terrain choisi doit être sain, exempt de mauvaises herbes, non ombragé, avec un sol léger et suffisamment riche en éléments fertilisants. Ce sol ne doit pas être trop riche en azote. La proximité d'un point d'eau est quasi obligatoire pour l'arrosage des plants de tomate.

- La meilleure époque du semis se situe en fin de saison chaude et humide. Les graines semées doivent être arrosées jusqu'à ce qu'elles lèvent. Par la suite les jeunes plants auront besoin d'être ombragés. Il faut, par ailleurs, les débarrassés des mauvaises herbes par sarclage. L'opération d'éclaircissage consiste à supprimer les plants les plus chétifs, de façon à ne conserver que les plus beaux. La fertilisation du sol suit ces tâches, et dès qu'un semblant de jaunissement ou, tout simplement, un manque de vigueur est constaté, un arrosage avec une solution de sulfate d'ammoniaque ou de nitrate de soude doit être effectué.

Le dernier entretien de la pépinière est l'affermissement. L'ombrage, des jeunes plants, est, progressivement, réduit jusqu'à sa suppression complète. Des plants "endurcis" qui supporteront plus facilement la transplantation, sont, ainsi, obtenus.

- La préparation du sol :

- la tomate ayant un système racinaire important, un sol profondément ameubli est de mise. Cette préparation doit être effectuée, suffisamment à l'avance, pour éviter que le sol ne soit creux au moment de la plantation.

- Un mois et demi avant la date prévue pour la transplantation, l'épandage de la fumure organique, et un labour à 30-40 cm de profondeur doivent être effectués.

- La plantation :

- Afin d'éviter les fortes chaleurs, le repiquage doit se faire tôt le matin ou assez tard dans l'après midi. Elle nécessite, par la suite, une irrigation pendant le développement de la tomate.

- La fertilisation du sol :

- Plante jugée "VORACE", la tomate requiert une bonne fertilisation du sol, pour obtenir des rendements acceptables. Pour ce faire, une fumure soit organique, soit minérale est requise.

- L'entretien :

- Il consiste à remplacer les pieds manquants le plus rapidement possible, et l'irrigation doit être prudente. Les arrosages par aspiration favorisent les maladies cryptogamiques. La stagnation de l'eau est à éviter, et il ne faut pas irriguer pendant la période de pleine floraison pour échapper à la coulure des fleurs. Les grosses irrigations sont recommandées, quelques jours avant la première récolte et, tout particulièrement, quelques jours précédant la seconde.

Afin de supprimer toutes les mauvaises herbes, et de briser la croûte superficielle du sol, des "sarclage-binages" légers autour des pieds sont fortement conseillés. Arrivée à une certaine hauteur, la taille de tomate est nécessaire.



Photo 8 : Arrosage de culture de contre saison de tomates

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur



Photo 9 : Canal d'irrigation

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

▪ La taille :

- La tomate doit, obligatoirement, subir une taille qui a pour but de limiter la hauteur des pieds et le nombre de ramifications, et ce, pour éviter une maturité

tardive et pour obtenir un nombre suffisant de belles tomates, à la place d'une multitude de chétifs petits fruits.

▪ La récolte:

- Elle débute à partir du 4^{ième} – 5^{ième} mois après le semis. Le moment précis prescrit, pour la récolte, est fonction de l'utilisation de la tomate. Pour les tomates utilisées dans la fabrication des conserves, ne récolter que si les fruits sont bien rouges. La récolte s'effectuera au fur et à mesure de la maturité, et elle se fait à la main. La technique est fort simple, mais il faut la connaître : le fruit, saisi à pleine main, est tiré à soi, tout en imprimant à la main un petit mouvement rotatoire. Pour les tomates qui doivent subir un transport plus ou moins longs, on conseille de supprimer les pédoncules, sinon, on risque des lésions et des meurtrissures qui provoquent des pourritures. Enfin, Il ne faut jamais emballer des fruits mouillés.

- Le rendement est très variable .Un bon pied de tomate doit pouvoir produire de 1,5 à 2 kg de fruits, et une bonne moyenne de production atteint 25 tonnes par hectare. Enfin, notons qu'un hectare de champ de tomate compte environ 14.285 pieds.



Photo 10 : Collecte de culture de contre saison de tomates

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

Les paysans suivent un calendrier pour la mise en œuvre de ces techniques culturales.

V.2.3 Le calendrier agricole des cultures de contre-saison

Le respect du calendrier agricole assure, habituellement, de bon rendement en culture de contre saison.

- Pour la tomate, le sol est préparé après la récolte du riz, au cours du mois de juin. Le semis débute dès la deuxième quinzaine du mois de juin, pour se terminer jusqu'à la fin de ce même mois, suivie de la transplantation pendant tout le mois de Juillet. Quant aux deux premières semaines du mois d'Août, elles sont réservées aux entretiens des cultures. Enfin, la récolte se fait à la mi-Septembre et pendant tout le mois d'Octobre.

- Pour le cas de l'haricot et des pommes de terre, le labour débute à la deuxième semaine du mois de Juin. Tout le mois de juillet est réservé à la plantation, et l'entretien est effectué au mois d'Août. La récolte se fait généralement à la mi-septembre et pendant tout le mois d'Octobre.

Tableau n° 22 : Calendrier des cultures de contre saison

Plantes	Mois									
	juin		juillet		Août		Septembre		octobre	
Haricot										
Tomate										
Pomme de terre										

Source : Enquête

Labour	
Semis	
Transplantation	
Plantation	
Entretien	
Récolte	

V.3 : Cultures de contre-saison à vocation marchande

Dans la commune de Feramanga-Nord, les cultures de contre-saison sont pratiquées à des fins commerciales.

V.3.1 Les outils de la production

Pour la pratique des cultures de contre-saison, le paysan doit disposer d'un minimum d'outils et de matériels tels que: charrue, herse, angady, seaux, et appareil pulvérisateur. Selon l'enquête menée sur le terrain, 50% des cultivateurs de Feramanga-Nord possèdent une charrue et, 30% disposent de herse. Ceux qui n'en possèdent pas, peuvent en disposer par location, à raison de 40.000 Ar par journée de travail. La superficie moyenne utilisée pour les cultures de contre-saison par paysan est de 10 Ares.

Pour la fertilisation du sol, les cultivateurs, de notre zone d'étude, utilisent des engrais organiques et des engrais chimiques, tels que NPK et Urée. La lutte contre les insectes nuisibles s'effectue avec les insecticides. A Feramanga- Nord, le paiement des mains d'œuvres, pour le labour et la récolte, est d'usage courant.

V.3.2 Les destinations de la production

Deux principaux débouchés sont offerts aux légumes produits dans la commune de Feramanga-Nord :

- Le débouché local : est le marché journalier d'Ambatondrazaka

La proportion de produit autoconsommée et, le volume de la vente dans les marchés locaux sont fonction des difficultés rencontrées lors de la mise en circuit commercial de la production à savoir l'éloignement des grands marchés, l'insuffisance des moyens de transport et le mauvais état de la route. Grossistes, intermédiaires, détaillants, producteurs se côtoient tous les jours au Grand Marché d'Ambatondrazaka.

En plus de marché local, l'existence d'un marché externe permet aux paysans d'écouler leurs produits.

- Débouché extérieur :

La ville de Tamatave s'approvisionne en légumes frais à partir de Feramanga-Nord par voie routière car les conditions climatiques des régions côtières, en particulier le versant Est et la côte orientale, interdisent la culture de plusieurs espèces de légumes. L'humidité excessive engendre un parasitisme intense des plantes. De fort tonnage de légumes est, ainsi, expédié chaque année sur le versant oriental et la côte Est, à Moramanga, Brickaville, et Tamatave. Le ravitaillement des

marchés de la ville de Tananarive, en produits maraîchers, n'intéresse pas les collecteurs-grossistes, compte tenu de la saturation des marchés de la capitale, dominés par les grands paysans maraîchers de la Région de l'Itasy, et du Vakinankaratra.

Afin de mieux connaître le flux de marchandise de légumes, une enquête auprès de quelques collecteurs a été menée.

Tableau n°23 : Quantité et variété des produits transportés par chaque collecteur vers des points de destination

Points de destination des produits	Collecteur n°1		Collecteur n°2		Collecteur n°3		Collecteur n°4		
	Quantité (T)	Type des produits	Quantité (T)	Type des produits	Quantité (T)	Type des produits	Quantité (T)	Type des produits	
Moramanga	2	Tomate	3	Tomate=27 Concombre-courgette=1t	1,5	Tomate=0,5t Concombre-courgette=1t			
Brickaville	1	Tomate	1	Tomate	0,5	Choux et choux-fleurs=			
Tamatave	7	Tomate=5t Concombre-courgette=1t Choux et choux-fleurs=1t	11	Tomate=8t Concombre-courgette=1t Choux et choux-fleurs=1t Petit-pois=1t	8	Tomate=7t Haricot sec=1t			
Ato/zaka	-	-	-	-	-	-	10	Tomate=5t Concombre-courgette=2t Choux et choux-fleurs=3t	
Total	10		15		10		10		45T

Source:Enquête auprès des collecteurs

D'après le tableau n°23, on constate que la quantité de produit récolté pour chaque collecteur varie de 10 à 15 tonnes. Alors que pour quatre collecteurs enquêtés, le total de produit récolté est de 45 tonnes.

Croquis n°6 :

FLUX DE MARCHANDISE DE LEGUME

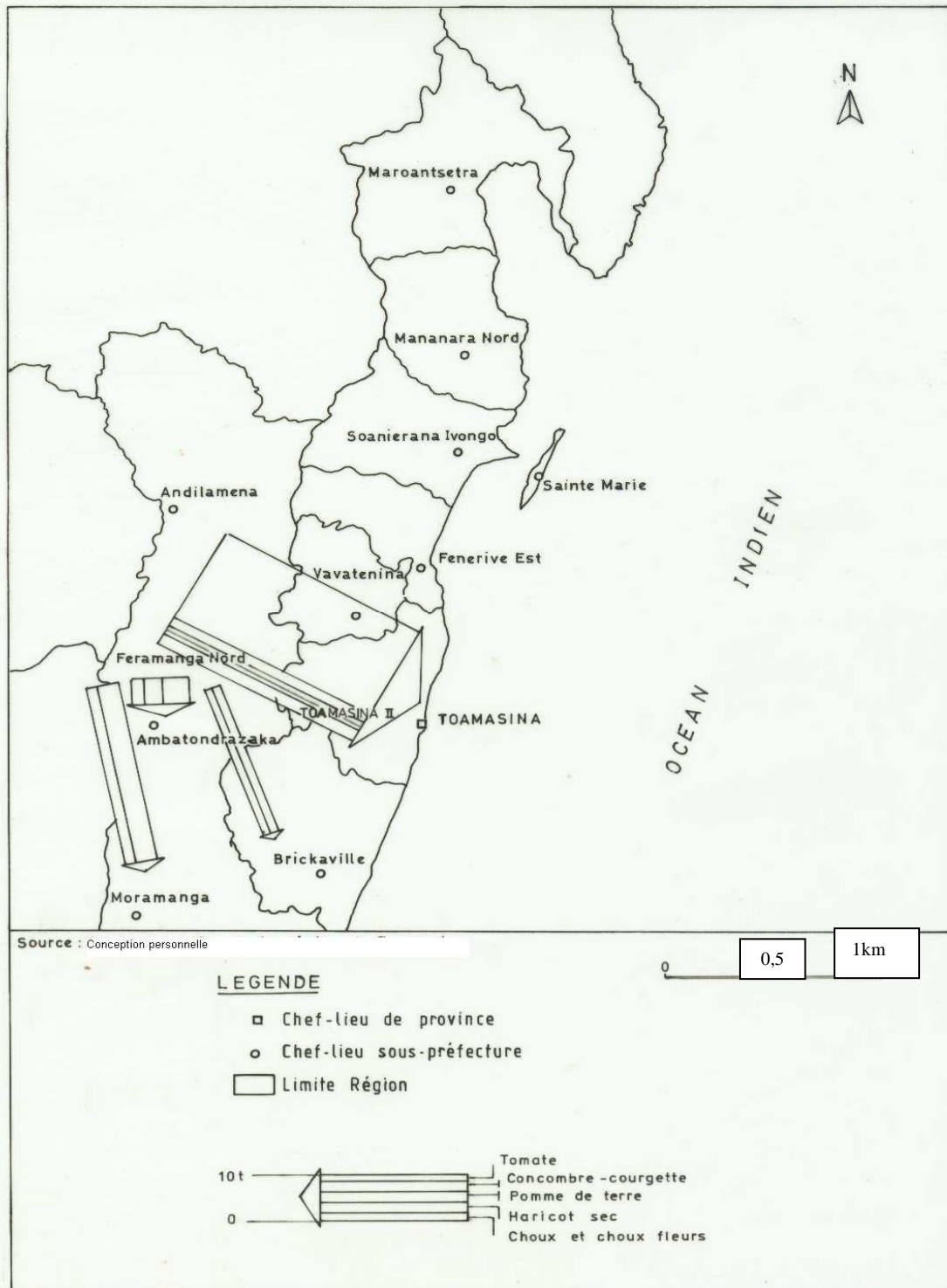


Tableau n°24 : Quantité de chaque variété des produits transportés pour chaque point de destination

Type des produits	Tomate (T)	Concombre-courgette (T)	Choux et choux-fleurs 5 T)	Petit-pois 5 T)	Haricot sec (T)	Total de quantité des produits pour chaque point de destination
Destination des produits						
Moramanga	4,5	2	-	-	-	6,5 t
Brickaville	2	-	0,5	-	-	2,5 t
Tamatave	20	2	2	1	1	26 t
Ato/zajka	5	2	3	-	-	10 t
Total de quantité de chaque produit	31,5	6	5,5	1	1	45 t

Source : Enquête auprès des collecteurs

La tomate domine la totalité de produit récolté avec 31,5 tonnes de marchandises, suivi de bien loin par les concombre-courgette avec seulement 6 tonnes, et 5,5 tonnes pour les choux et choux fleurs. La part, des petits pois et du haricot sec, n'atteint que de 2 tonnes.

Sur les 45 tonnes de produit récolté, Moramanga et Brickaville ne représentent, respectivement, que 6,5 tonnes et 2,5 tonnes. Tandis que, la ville de Tamatave en consomme 26 tonnes, et celle d'Ambatondrazaka, seulement, 10 tonnes. Les deux principaux débouchés, en produits maraîchers, pour les paysans des cultures de contre-saison de Feramanga-Nord, resteront donc les villes de Tamatave et d'Ambatondrazaka.

L'amélioration du rendement et l'augmentation de la production agricole, passent, toujours, par une meilleure organisation des cultivateurs, aussi, un début de regroupement, des paysans de Feramanga-Nord, en associations paysannes, est, actuellement, en cours.

V.3.3 : Les associations paysannes

Afin de développer leurs activités de culture de contre saison, et de bénéficier de divers appuis, tant techniques que financiers, les paysans commencent à se regrouper en associations.

Les associations paysannes sont constituées de producteurs agricoles qui ont pour but de défendre les intérêts économiques et sociaux des membres. La représentation des paysans dans les instances de concertation ou de négociation à différents niveaux d'intervention du système commercial, renforce et protège les

producteurs contre les manœuvres malveillantes des opérateurs économiques. Elles facilitent, par ailleurs, l'octroi de crédits auprès des institutions financières ou privées, et permettent la formalisation des appuis techniques requis.

Ainsi, suite à des séances de sensibilisation effectuées par des techniciens des différents services publics ou privés, les paysans, ont été initiés à la nécessité de s'unir et de se regrouper en associations, face aux problématiques du développement du monde rural. L'ordonnance N°60-133 du 13 octobre 1963, a, ainsi, vu, ces dernières années, l'émergence d'associations de paysans producteurs ayant, chacune leur propre objectif, et opérant selon leur propre méthodes de travail, selon différents statuts et règlements intérieurs.

Différents types d'association se sont ainsi formés à l'intérieur de la commune de Feramanga-Nord. On en dénombre, actuellement 20 dans les cinq Fokontany de la zone. Une association de paysans compte, en général 10 à 25 membres.

Ces associations de producteurs se consacrent, essentiellement, à la filière porteuse. Outre la riziculture, le développement de la culture de contre-saison de tomate constitue leur principale occupation durant la saison morte. Pour cette région, la tomate constitue, en quelque sorte un produit "stratégique".

Il existe, par ailleurs, dans la commune rurale de Feramanga-Nord des Associations des Usagers de l'Eau (AUE). Ces associations s'occupent, principalement, de la réhabilitation physique des canaux dégradés des réseaux d'irrigation, et de la gestion de l'eau. La prédominance, de l'agriculture irriguée dans cette Région, implique, nécessairement, une bonne maîtrise de l'eau, élément essentiel et primordial à l'assurance d'un meilleur développement économique et social des membres,

Tableau n°25 : Liste des associations paysannes dans la commune rurale de Feramanga-Nord

Nom des associations paysannes	Localisation par Fokontany
Tanivao	Mangalaza
Avotra	Feramanga
Blanc et vert	Ambohimananarivo
Ezaka zandriny	Mangalaza
Fanevasoa	Feramanga
FITAMI	Ambohimananarivo
Mahasoa	Ambararata
Mahateza	Mangalaza
Fivoarana	Antokazo
Mampihavana	Mangalaza
Manambitsoa	Antokazo
Manirisoa	Mangalaza
Mianamirindra	Feramanga
Tantsaha finaritra	Ambararata
Tantsaha miavotra	Ambohimananarivo
Tantsaha miezaka	Feramanga
Tantsaha miombon'ezaka	Mangalaza
Tantsaha miavotra	Ambohimananarivo
Taratra	Ambohimananarivo
Toky	Mangalaza

Source : Enquête

Quid des paramètres, pré existants dans la zone, qui ont contribué, ou permis l'expansion des cultures de contre saison dans la commune de Feramanga-Nord

Chapitre VI : Le développement de la pratique des cultures de contre-saison

VI.1 Cultures de contre-saison à proximité de la voie d'évacuation

VI.1.1 Collecte et transport faciles de la production

La commune de Feramanga-Nord est traversée par la RN 44. Ainsi de problème majeur de l'évacuation des produits ne se pose pas, car les collecteurs grossistes viennent sur place. L'existence d'un réseau de communication et d'un système de transport assez satisfaisant, a largement, contribué à l'extension des cultures maraîchères dans cette zone.



Photo 11 : Fabrication des caisses de tomate

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

VI.1.2 Ecoulement aisé des produits

La proximité de la ville d'Ambatondrazaka, grand centre de consommation de produits maraîchers, séparée, seulement, de Feramanga-Nord par une distance de 5 km, est un grand atout pour la vente des productions. De simples moyens de transport, comme la bicyclette, les charrettes peuvent assurer l'évacuation des produits.

Cette situation profite même aux petits paysans de culture de contre-saison qui peuvent se passer des intermédiaires. Le voisinage de la ville d'Ambatondrazaka contribue donc à l'expansion de la pratique des cultures de contre-saison.

VI.1.3 La place du chemin de fer

Avant, le chemin de fer qui relie Moramanga - Ambatondrazaka était un moyen efficace pour évacuer les produits. Les paysans n'avaient qu'à emmener leurs produits à la gare d'Ambatondrazaka pour leur transport à Moramanga, ensuite à Tamatave. La possibilité de transport de fort tonnage de produit avantage l'utilisation de la voie ferrée. Mais, depuis la fermeture de cette ligne en 2000, seule la RN44, passant dans cette zone, assure la liaison avec les autres communes et les autres régions.

VI.2 Cultures de contre-saison extensive

Les cultures de contre-saison dans la commune rurale de Feramanga-Nord sont pratiquées d'une façon extensive. Les intrants agricoles n'y sont pas disponibles, et l'approvisionnement ne peut se faire qu'à Ambatondrazaka, où, ils sont coûteux, et peu diversifiés.

VI.2.1 La rareté des semences de bonne qualité

En général, les semences jouent un rôle primordial dans la production, et dans le développement agricole. Quel que soit leur qualité (semences traditionnelles ou semences améliorées), elles restent un facteur essentiel dans la production. Aucun centre multiplicateur de semence (CMS) comme " LANIERA " n'existe à Ambatondrazaka. Cependant, les prix de vente des semences améliorées, pratiqués par les établissements privés, ne sont pas abordables pour tous les paysans. Ils sont, alors, obligés d'acheter des semences tout venant, vendues en vrac sur le marché, ou, tout simplement, ils en produisent au moment de la récolte.

VI.2.2 L'accès difficile en engrais

Les engrais organiques et surtout les engrais minéraux tels le NPK et l'urée sont très utiles aux paysans des cultures de contre-saison. Mais leur coût les rendent peu accessibles, et le recours aux collecteurs grossistes est quasi obligatoire. Seule, la riziculture bénéficie des opérations de vente d'engrais subventionnée par l'Etat.

VI.2.3 Les problèmes de l'utilisation des produits phytosanitaires sur les cultures de contre-saison.

Les paysans utilisent des pesticides pour la protection de leurs cultures contre les dégâts causés par les maladies des plantes. Seulement, ils sont vendus à des prix élevés dans les établissements spécialisés d'Ambatondrazaka. Cette situation favorise la vente, aux cultivateurs, de produits phytosanitaires falsifiés, peu efficaces.

Ailleurs, la connaissance, des paysans, en leur emploi se trouve très limitée et, la cherté de ces produits les pousse à ne pas respecter le dosage prescrit.

Tableau n°26 : Liste du prix des engrais et des pesticides très utilisés
par les paysans en cultures maraîchères

Noms spécifiques	Prix
DELTAPLAN 25 EC	54000 Ar/L
BDSY EC	48000 Ar/L
<u>CIGOGNE 240 EC</u>	48000 Ar/L
<u>AGRIZEB</u>	10000 Ar/L
<u>DECIS</u>	9000 Ar/L
<u>DITHANE M80</u>	6500 Ar /L
<u>MALATHION 50 EC</u>	2700 Ar/L
<u>NPK</u>	1300 Ar/L
<u>UREE</u>	1200 Ar/L

Source : Agrivet à Ambatondrazaka



Photo 12 : Préparation de l'aspersion des produits phytosanitaires par les paysans

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

VI.3 Les circuits commerciaux de la production

La plus grande partie de la production est commercialisée, et écoulee sur les marchés urbains d'Ambatondrazaka, et dans la ville de Tamatave. La proportion réservée à l'auto consommation est très faible.

Le circuit commercial des produits agricoles comporte trois étapes essentielles : la récolte, la collecte et la vente. Ce circuit relie intimement producteurs et consommateurs, et fait intervenir les intermédiaires, inévitables prestataires de service. Le tenant du premier rôle de ce circuit sera le paysan.

VI.3.1 Les rôles des paysans

Compte tenu de la rareté du crédit rural agricole, la plupart des paysans opèrent avec leurs propres moyens financiers. La cherté des intrants agricoles oblige, le plus souvent, les cultivateurs à des contrats avec les patrons collecteurs. Les différentes dépenses inhérentes aux opérations de cueillette, de triage et de mise en caisse pour la tomate, par exemple, les contraignent à attendre le bien vouloir des collecteurs pour la vente de leurs produits. Si en 2005, le prix de vente d'une caisse de tomate a varié de 7.000 à 6.000 Ar, les années précédentes, elle a été, habituellement vendue à 5.000 – 4.000 Ar. Pendant la crise de 2002, le prix de vente d'une caisse de tomate est tombé à 1.000 Ar. Le prix est, tellement, instable que les paysans en sortent, souvent, perdants.



Photo 13 : Triage et mise en caisse des tomates

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

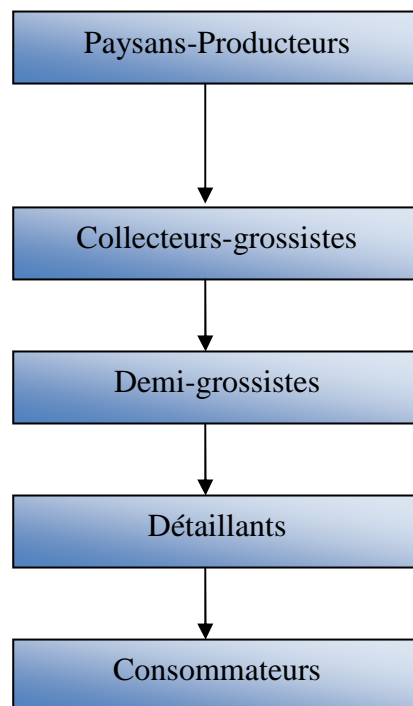
VI.3.2 Les rôles des collecteurs grossistes

Le contrat conclu avec les paysans se fait à l'avantage des collecteurs grossistes. Ils s'engagent à acheter la totalité de la production à un prix qui leur est bénéfique ; ensuite ils les acheminent sur Moramanga ou Tamatave. Selon ces opérateurs, le prix d'achat aux producteurs varie en fonction de la demande des consommateurs. Par conséquent, l'abondance ou la rareté des produits conditionne le cours du marché de la marchandise.

VI.3.3 Les rôles des demi-grossistes et détaillants

Les demi-grossistes assurent la livraison des tomates auprès des grossistes et des détaillants qui ne peuvent pas se déplacer. Ces derniers ne leur proposent guère de réduction, mais ils arrivent, toujours, à ajuster leur prix en y incluant les dépenses de transport, et parviennent à obtenir des marges bénéficiaires assez intéressantes.

Schéma n°3 : Les circuits commerciaux de la tomate



Source : Enquête

Conclusion partielle

Certes, la pratique de cultures de contre-saison constitue une activité secondaire des paysans de Feramanga Nord, néanmoins elle est une source de revenu non négligeable pour les cultivateurs de cette commune. Plusieurs sortes de cultures de contre-saison sont pratiquées dans cette zone, mais, celle de la tomate est la plus importante et fait la renommée de la commune. Il est notoire, par ailleurs, que, seul le respect, des contraintes climatiques, hydriques, pédologiques et des modalités techniques culturales, assure la rentabilité et la bonne qualité des produits.

L'introduction, des cultures de contre-saison dans le paysage agricole de Feramanga-Nord, a entraîné une mutation du paysage agricole rural. Actuellement, celui-ci devient vert, pendant la saison morte.

L'intensification, de cette filière, est en relation étroite avec l'approvisionnement du marché d'Ambatondrazaka, et de la ville de Tamatave, en produits maraîchers et le passage de la RN 44 dans la commune.

Par conséquent, parmi la diversité des activités paysannes, les cultures de contre-saison occupent une place importante après la riziculture.

- TROISIEME PARTIE -

**Bilan et perspectives d'avenir
des cultures de contre saison**

Chapitre VII : Les avantages des cultures de contre-saison et les agents économiques pour son expansion

VII.1 Les avantages agronomiques

VII.1.1 L'intensification de l'exploitation des rizières

Les cultures de contre-saison permettent d'utiliser au maximum les possibilités agronomiques des rizières, et de tirer partie de son potentiel de production encore élevée. Elle permet également d'étendre la gamme des produits sans qu'on ait besoin d'augmenter la surface cultivée.

VII.1.2 L'arrière action positive de certaines cultures, sur le riz, et la lutte contre les parasites du riz.

Les légumineuses, utilisées comme engrais vert, améliorent la structure du sol d'après RAMILISON.R. Cela se traduit par une augmentation sensible du rendement du riz. Par ailleurs, l'utilisation des plantes sarclées¹⁷ en contre-saison, diminue l'importance des adventices¹⁸ sur le riz, donc réduit la fréquence des sarclages. Car, un des plus grands problèmes des cultures maraîchères, en saison pluvieuse, est l'envahissement rapide des mauvaises herbes, nécessitant un nombre élevé de sarclages synonymes de dépenses élevées, en main d'œuvre salariée.

D'autre part, la pratique des cultures de contre-saison peut contribuer à lutter, plus ou moins efficacement, contre certains parasites du riz, notamment les nématodes¹⁹ et les poux du riz. C'est ainsi, que le labour durant l'inter saison, limite la prolifération des nématodes en enfouissant et en décomposant les pailles et toute végétation pouvant leur servir de refuge.

VII.1.3 L'avantage de la rotation culturale

Les cultures de contre-saison présentent tous les avantages de la rotation culturale. Elle permet :

- Une meilleure production de la couche arable, donc une meilleure utilisation des éléments fertilisants apportés aux rizières, et de la réserve d'eau du sol.
- Une diversification des cultures et de la production.
- Une répartition plus régulière des revenus dans l'année

¹⁷ Plantes sarclées : Plantes qui demandent beaucoup de sarclage

¹⁸ Adventice : Plante qui croît sur un terrain cultivé sans être semé.

¹⁹ Nématode : Ver cylindrique et effilé de très petite taille pullulant dans le sol

- Une dilution des risques dus aux aléas climatiques : en cas de destruction de la récolte du riz lors d'une inondation, les cultures de contre-saison permettent aux cultivateurs, de se rattraper, côté revenu.

VII.2 Les avantages socio-économiques

Ils sont nombreux, et les plus remarquables sont:

VII.2.1 Un frein à l'exode rural

La pratique, des cultures de contre-saison, diminue le sous emploi de la main d'œuvre rurale, durant la saison morte. Elle offre à la famille paysanne une occupation stable et permanente, et procure aux paysans un revenu monétaire substantiel, permettant, sensiblement, de relever leur niveau de vie.

VII.2.2 Une source d'argent

La pratique des cultures de contre-saison constitue une source d'argent rapidement disponible, permettant aux paysans de faire face aux lourdes dépenses nécessaires à la riziculture. Elle permet, également, d'éviter le recours aux usuriers, et les fait sortir du cercle vicieux de l'endettement perpétuel.

VII.2.3 Une transition de l'économie d'autosubsistance à l'économie de marché

La pratique des cultures de contre-saison, permet aux paysans de cultiver pour vendre, non plus de "cultiver pour manger ". L'économie rurale est ainsi développée, et la condition de vie des paysans améliorée.

VII.3 Les intervenants pour l'expansion des cultures de contre-saison et le niveau de vie des paysans

VII.3.1 La place de l'Etat et des ONG

La Direction Régionale pour le Développement Rural, a été mise en place pour coordonner, et pour assurer le développement, surtout agricole, rural (DRDR). Cependant, selon l'enquête effectuée sur le terrain, les paysans de Feramanga Nord se plaignent de l'insuffisance d'encadrement et du suivi technique. Ils reconnaissent, qu'ils ne peuvent guère accroître leur rendement, sans avoir reçu une formation adéquate. En outre, il est évident que l'augmentation du rendement et de la qualité des produits dépendent de la qualité de la semence des variétés

cultivées, de la fertilisation du sol, des techniques culturales, mais, également, de l'efficacité de la protection phytosanitaire.

Il est, enfin, constaté que les techniciens agricoles délaissent les autres types de culture, au profit de la riziculture. Le titre de "Grenier à riz de Madagascar", attribué à la Région de l'Alaotra, n'est pas étranger à cette situation, pour le moins, préoccupante. L'encadrement technique, aux paysans pratiquant les cultures de contre saison, ne sera assuré qu'aux seules associations paysannes, qui en ont fait la demandé auprès de la DRDR.

Deux ONG, le SAF FJKM et L'ANAE œuvrent pour le développement agricole rural dans la commune rurale de Feramanga-Nord :

- Le SAF FJKM a été crée dans la Grande Ile en 1974, et celui d'Ambatondrazaka n'est, seulement, opérationnel qu'en 1998. A Feramanga Nord cet ONG se lance dans l'appui et l'encadrement des groupements paysans. Son action s'étend, par ailleurs, à l'étude, la formulation et la mise en œuvre des sous projets financés par le PSDR en tant que prestataire stratégique. L'objectif étant d'inciter les paysans à s'intégrer dans les associations paysannes pour disposer plus facilement des aides. A titre d'exemple, l'association paysanne "ezaka zandriny" a reçu un financement de la part de PSDR pour la promotion de culture de contre-saison de pomme de terre.

- Quant à l'ANAE, il œuvre pour la protection de l'environnement en sensibilisant la population par les impacts et les conséquences désastreuses de la destruction de l'environnement.



Photo 14 : Promotion de culture de contre saison
de pommes de terre

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

VII.3.2 Les collecteurs grossistes : partenaires des paysans

L'insuffisance de l'allocation de crédits agricoles aux paysans est due à la méconnaissance des procédures du système bancaire, mais aussi, à une certaine peur de la contrepartie administrative relative aux modalités de remboursement des prêts. Ainsi, la plupart des paysans producteurs préfèrent, très simplement, négocier avec les patrons collecteurs venus de Toamasina pour :

- la fourniture, aux paysans d'une somme d'argent, destinée à l'achat des intrants agricoles en début de campagne,
- le remboursement en nature de la somme allouée au moment de la récolte,
- l'engagement du collecteur à acheter en intégralité la production du paysan à un prix, qui, le plus souvent, leur donne avantage.

Les cultures de contre saison subsistent encore dans cette commune de Feramanga Nord, grâce à ce système, quelque peu, défavorable aux producteurs, Les principales contraintes imposées aux paysans étant représentées, principalement, par l'incapacité à fixer les prix, le non contrôle de la périssabilité de leur produit, et le non accès aux crédits agricoles.

VII.3.3 Le niveau de vie des paysans

Tableau n°27: Estimation des recettes et des dépenses de culture de tomate sur 10 ares pour un paysan propriétaire

RECETTES	DEPENSES
<u>Récolte</u> : - 2.500 kg divisé par 2 car système "misasaka " soit 1.250 kg pour le paysan, et 1250Kg aussi pour le collecteur grossiste <u>Prix de la caisse</u> : entre 7000 Ar et 4.000Ar. <u>Le prix moyen</u> : 5.500 Ar <u>Prix total du part de la production du paysan</u> : 5.500 Ar x 69 caisses=379.500 Ar (Une caisse de tomate=18 kg)	<u>-Labour</u> : 5 journaliers avec 2.500 Ar par personne =12.500 Ar <u>- Repas</u> : 5 personnes avec 1.000 Ar par personne = 5 .000 Ar <u>-Triage et mise en caisse</u> : 200 Ar par caisse = 69 caisses x 200 Ar = 13.800 Ar <u>-Transport d'une caisse de tomate jusqu'au point de collecte</u> 150 Ar par caisse = 69 caisses x150 Ar = 10.350 Ar <u>-Consignation</u> : 100 Ar par personne = 69 caisses x 100 Ar = 6900 Ar <u>Dépense totale</u> : 48.550 Ar <u>Bénéfice</u> : 379.500 Ar - 48.550 Ar = 330.950 Ar

Source : Enquête

Pour une meilleure compréhension du cadre de vie du paysan, on se rappellera, que :

- les cultures de contre-saison se pratiquent sur les rizières, durant la saison sèche dans la zone de Feramanga-Nord.

- que l'achat des intrants agricoles, pour la culture en contre saison des tomates, a été négocié et payé par les collecteurs et les grossistes, et que ces derniers sont remboursés en nature, au moment de la récolte.

- que la surface moyenne cultivée en tomate par paysan est de 10 ares, et que, par ailleurs, la surface totale cultivée en tomate dans la commune de Feramanga-Nord est de 35,5 hectares.

- qu'enfin, les 10 ares de chaque paysan produisent en moyenne 2.500 kg de tomates.

Ces éléments aideront à l'explication de ce que les paysans, de notre zone d'étude, pourront gagner ou perdre, et permettront de mieux apprécier la cadre de vie de ces cultivateurs.

L'exemple de la culture de contre-saison de tomate combinée avec la pratique de la riziculture, illustrera mieux le calcul.

Dans la commune, la culture de contre-saison de tomate est pratiquée une fois par année, de juin à octobre. Les paysans effectuent 4 à 5 récoltes pendant un cycle de végétation. Selon l'enquête effectuée sur le terrain, le prix, de la caisse

de tomates, fluctue habituellement entre 4.000 Ar et 5.000 Ar. Pour l'année 2005, le prix de la caisse est monté jusqu'à 7000 Ar.

Pour le calcul, optons pour le prix moyen d'une caisse de tomate qui est de 5.500 Ar. Comme les deux camps pratiquent le système " misasaka ", au moment de la récolte, la part du paysan dans la production totale est de 2.500 kg divisés par deux, soit 1250 kg. Cette part équivaut à 69 caisses de tomates, car une caisse de tomate pèse environ 18 kg. Le prix total, de la vente de la part du paysan, sera donc de 379.500 Ar.

En ce qui concerne les dépenses du paysan sur les 10 ares destinés à la culture de contre-saison de tomate, la liste est assez longue :

- 12.500 Ar pour le labour
- 5.000 Ar pour les repas des ouvriers.
- 13.800 Ar pour le triage et la mise en caisse
- 10.350 Ar pour le transport des 69 caisses de tomate jusqu'au point de collecte
- 6.900 Ar pour la consignment des 69 caisses (100 Ar par caisse)

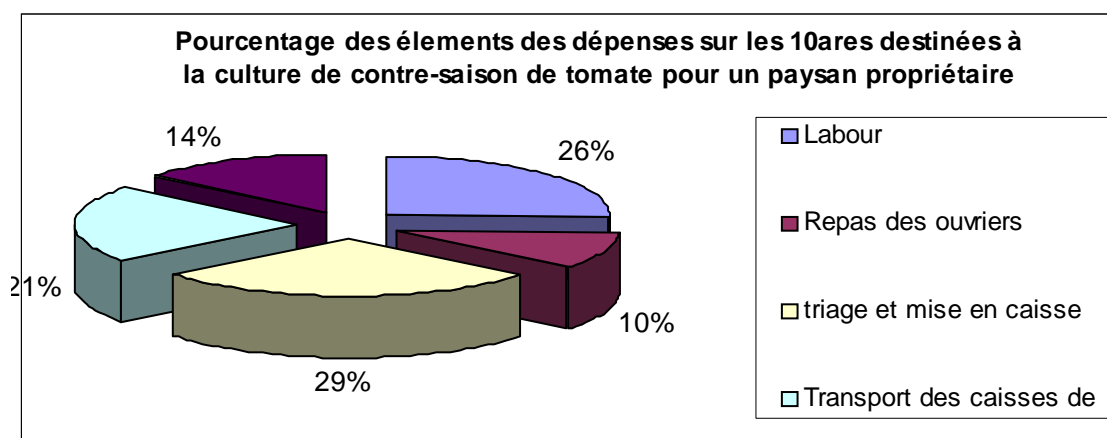


Figure n°3

La dépense totale du paysan s'élève à 48.550 Ar. Ainsi, la différence entre 379.500 Ar de recettes brutes et le total des dépenses effectuées représente un bénéfice, de 330.950 Ar.

Telles sont les dépenses et recettes d'un paysan cultivant de tomate sur un terrain de 10 ares. Qu'en est-il de ceux de la culture de riz sur un ha ?

Tableau n°28 : Estimation des recettes et des dépenses de culture de riz d'un hectare pour un paysan propriétaire

RECETTES	DEPENSES
<u>Rendement moyen</u> : 3.000kg par ha avec 60% destinés à la vente soit 1.800kg, et 40% réservés à l'auto consommation soit 1.200kg <u>Prix du paddy</u> : 400 Ar le kilo <u>Recette</u> : 400 Ar x1800kg=720.000 Ar	<u>Labour</u> : 10 personnes avec 2.500 Ar par personne = 25.000 Ar <u>Repiquage</u> : 15 personnes avec 800 Ar par personne = 12.000 Ar <u>Sarclage</u> : 10 personnes avec 2500 Ar par personne = 25.000 Ar <u>Moisson</u> : 10 personnes avec 10.000 Ar par personne = 100.000 Ar <u>Dépense totale</u> = 282.000 Ar <u>Bénéfice</u> : 7 20.000 Ar -282.000 Ar = 438.000 Ar

Source : enquête

Eléments de calcul pour la riziculture en vue de l'appréciation des revenus des paysans, en cette culture dans l'année :

- 60% de la production totale à la riziculture sont destinées à la vente
- et
- 40% à l'auto consommation.
 - La superficie des terres cultivées pour cette activité est de 2500 ha et
 - la taille moyenne des rizières par paysan est de 1 ha .
 - Le rendement est de 3t/ha avec 400 Ar le prix du kilo de paddy pendant la récolte. Ainsi le prix total de la production destinée à la vente est de 720.000 Ar.

Les dépenses effectuées pour la culture de 01 hectare de riz sont :

- labour, le paysan dépense 25.000 Ar
- 12.000 Ar pour le repiquage.
- 25.000 Ar pour le sarclage
- 100.000 Ar pour la moisson.

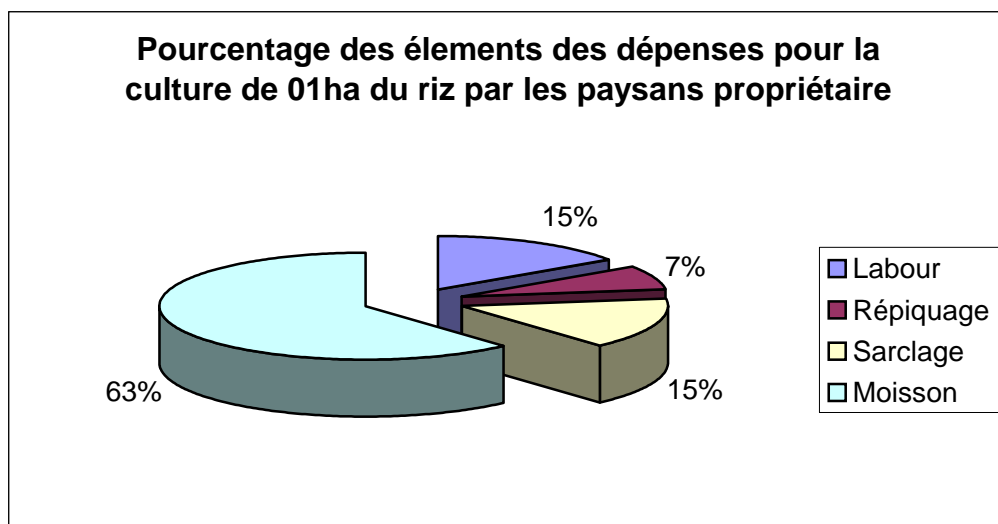


Figure n°4

Au total la dépense à la culture d'un hectare de riz atteint 282.000 Ar. Le bénéfice représenté par la différence entre 720.000 Ar et 282.000 Ar est de 438.000 Ar.

Tableau n°29 : Dépenses annuelles du ménage de 6 personnes environ par foyer

Les types du dépense du ménage	Coûts
Education	20000Ar
Santé, obligations familiales et sociales	140000Ar
Dépense quotidienne pendant 12mois	200000Ar
Habillement	72000Ar
Total	432000Ar

Source : Enquête

Selon l'enquête effectuée sur le terrain, chaque ménage dépense 20.000 Ar pour l'éducation des enfants. Il réserve 140.000 Ar pour la santé, les obligations envers la famille et le " Fokontany ". 72000 Ar sont dépensés pour l'habillement, et 200.000 Ar pour la dépense quotidienne pendant les 12 mois de l'année. Au total les dépenses annuelles permanentes et obligatoires s'élèvent à 432.000 Ar.

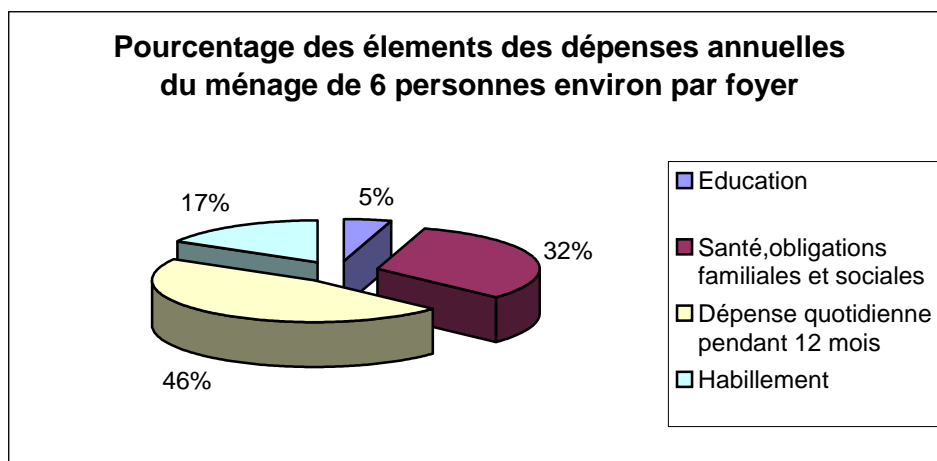


Figure n°5

Les réserves des ménages varient en fonction de l'activité pratiquée. En effet, on peut distinguer deux types de ménage à Feramanga- Nord :

1) ceux qui pratiquent la riziculture en rotation avec les cultures de contre-saison

2) ceux qui font uniquement la riziculture.

- Pour le premier type de ménage, la sommation des bénéfices en culture du riz et en culture de contre-saison de tomate totalise 768.950 Ar. Mais, les dépenses annuelles permanentes et obligatoires du ménage de 432.000 Ar, ajoutées à la somme d'argent réservée à la culture du riz de la saison suivante s'élevant à 282.000Ar, doivent être soustraites de ces bénéfices. L'épargne annuelle serait, ainsi, de 54.950 Ar.

- Pour le second type du ménage, le bénéfice en riziculture est de 438.000 Ar. Mais, la dépense, réservée à la culture du riz suivante, soustraite, le reliquat n'est que de 6.000 Ar. Il ne peut, en aucun cas, assurer la dépense annuelle du ménage. La pratique d'autres activités complémentaires, comme l'élevage, la briqueterie et les cultures pluviales, supplée cependant à cette situation

Comme dans toute activité agricole, les cultures de contre-saison apportent des profits, mais posent, également, des problèmes.

Chapitre VIII : Les obstacles au développement des cultures de contre- saison

VIII.1 Les obstacles techniques

VIII.1.1 L'impératif du calendrier cultural

Le temps, disposé par les paysans de cultures de contre saison, est assez limité. Le temps laissé, pour boucler le cycle végétatif des cultures de contre saison, n'est que de cinq - six mois. Ces vingt à vingt quatre semaines doivent s'insérer, obligatoirement, entre la fin de récolte du paddy au mois de Juin et l'achèvement de la préparation du sol de rizière au mois de Novembre pour la campagne suivante.

Le temps impose ainsi des contraintes, sur lesquelles il est difficile d'agir. Le délai, relativement court, accordé aux cultures de contre saison, a pour conséquence immédiate, un triage assez sévère des espèces à cultiver. Il faudra, nécessairement, utiliser celles qui puissent achever leur cycle végétatif en cinq - six mois. Dans ces conditions, les plantes pérennes et vivaces, comme les artichauts et les asperges, sont les premières à être éliminées. Seules, les espèces annuelles dont la durée végétative ne dépasse pas six mois, seront retenues.

VIII.1.2 Le problème de l'eau

Le problème, de l'alimentation en eau, est crucial, en culture de contre-saison. En effet, les cinq à six mois disponibles pour cette opération sont, quasiment, secs. Plus de 90,6% des pluies se sont déjà déversées de Décembre à Juin, et la compensation du déficit en eau, pendant cette période de cultures de contre saison, doit passer par les irrigations. L'obtention des rendements intéressants dépendra de l'efficacité de celles-ci.

Les irrigations ne sont pas, toujours, obligatoires, notamment si le sol possède une nappe phréatique capable d'assurer l'approvisionnement en eau de la plante. Dans le pratique, les paysans pour éviter au maximum la construction assez laborieuse de canaux irrigants choisissent des rizières suffisamment fraîches, ou alimentées par remontée capillaire, à partir d'une nappe phréatique. Un

approvisionnement irrégulier, ou insuffisant en eau, ajouté au faible niveau de fertilisation du sol est la principale cause des bas rendements en culture de contre saison paysanne.

VIII.1.3 L'insuffisance de la fertilisation du sol et l'inadéquation de la protection phytosanitaire

D'après l'enquête effectuée sur le terrain, le faible moyen, dont dispose le paysan en matière de fertilisation du sol, est le principal obstacle qui s'oppose à l'amélioration des rendements. En effet, beaucoup d'espèces cultivées en contre saison, sont exigeantes au point de vue nutrition minérale. Elles ne peuvent exprimer, leur potentiel de production, qu'avec une dose adéquate de fumure. Le problème de la fertilisation, en milieu rural, est assez ardu, l'emploi des engrais minéraux, pour différentes raisons de coût, de disponibilité sur le marché local, n'est pas encore généralisé. La quantité de fumier de ferme disponible, est globalement insuffisante. Elle n'arrive pas à couvrir à la fois, et les besoins de la riziculture, et ceux des cultures pluviales et de contre saison.

Tous les maraîchers sont unanimes à déclarer, que les principaux freins à l'extension des surfaces cultivées, et à l'augmentation des rendements, sont le manque du fumier. Le problème de la fumure est d'autant plus difficile à résoudre, que beaucoup d'agriculteurs ne pratiquent pas l'élevage. Si l'exploitation d'une rizière, en contre saison, est faite d'une manière plutôt dilettante, c'est encore une question de fumure.

D'autre part, les paysans négligent la protection phytosanitaire de leur culture. Compte tenu de la hausse du coût de ces produits phytosanitaires, les paysans s'approvisionnent auprès des marchands ambulants qui proposent des prix abordables, alors que le risque de falsification est réel ou bien ils appliquent des méthodes "ady gasy " comme l'épandage de "ranon-tsakay ou lavenona" sur la culture pour lutter contre les insectes nuisibles aux plantes.

La qualité de la végétation, nécessaire à une fructification abondante et de bonne qualité, dépend des conditions sanitaires satisfaisantes de la plante et de leur protection contre les maladies. En cas de prolifération de maladies, le risque de non récolte est grand. Ces affections de la plante sont, le plus souvent, responsables d'importantes pertes de la production.

VIII.2 Les obstacles sociaux- organisationnels

VIII.2.1 La pauvreté des paysans

La pauvreté est la cause majeure du mauvais soin des cultures par les paysans. L'insuffisance en ressource financière rend difficile le paiement de la main-d'œuvre et l'achat des intrants agricoles. Cet état de chose limite l'extension de la surface cultivée en culture de contre saison et rend, également, les paysans dépendants des collecteurs.

VIII.2.2 L'insécurité rurale et le problème foncier

L'insécurité pose de sérieux problèmes dans la commune. Seuls les Fokontany d'Ambohimananarivo et de Feramanga sont électrifiés, les autres vivent dans l'obscurité totale. La libre circulation des détenus, à la recherche des bois de chauffe pour la Maison Central, aggrave encore le problème. Ils sont accusés par les paysans de vol de produits sur pied. qui démotive les paysans producteurs.

La complexité des procédures, mais aussi, le coût élevé des frais d'enregistrement des terrains, compliquent l'acquisition des titres fonciers. Ainsi, La plupart des terrains de culture ne sont pas encore immatriculés. Les grandes superficies de terre sont, dans la majorité des cas, accaparées par les riches.

VIII.2.3 Le manque d'organisation

Les cultures de contre saison sont considérées comme des activités secondaires. Elles sont délaissées, au profit de la riziculture. Ceci explique en partie le peu de soin réservé à cette activité. Par ailleurs, les paysans ne sont pas solidaires pour le développement de cette filière.

VIII.3 Les obstacles économiques

VIII.3.1 L'inexistence d'unité de transformation des produits agricoles et du marché public

Une des lacunes, pour le développement du secteur agricole, est l'inexistence d'industrie de transformation de produits dans la région. Cette situation profite, aux collecteurs, qui achètent à bas prix les produits. Le peu d'enthousiasme des paysans producteurs, pour les cultures de contre saison, découle de cet état de chose. Ailleurs, la commune de Feramanga Nord n'a pas de marché public ; les paysans vendent leur produit, soit au marché quotidien d'Ambatondrazaka, soit aux collecteurs. L'inexistence du marché favorise la prépondérance des collecteurs.

VIII.3.2 Le mauvais état des infrastructures hydro agricoles et routières

Aucun entretien, des sentiers et des routes, n'est effectué à l'intérieur de la commune. L'évacuation des produits est, ainsi, souvent, difficile en période pluvieuse.

Les infrastructures hydro agricoles, tels barrages et canaux, nécessitent, également, de très sérieuses réhabilitations. Leur mauvais état retentit sur la capacité des paysans à irriguer les terrains des cultures, en période sèche. Par conséquent, on assiste à une réduction du rendement, et à une diminution significative des surfaces utilisées pour les cultures de contre saison.

VII.3.3 : Les problèmes de la commercialisation des produits

La commercialisation des produits de contre saison rencontrent de nombreuses difficultés, liées à la mauvaise organisation des producteurs par manque de cohésion et de coopération. Une meilleure organisation, des paysans producteurs, améliorerait pourtant, la prospection et la recherche des débouchés, et ou la fixation des prix.

Considération faite, du mauvais état des routes et de l'environnement global du circuit de commercialisation des produits issus des cultures de contre saison, les collecteurs restent les seuls profiteurs de la filière, car, en fait, ils sont les seuls à être, effectivement, sur place. En outre, Ils fixent, à leur avantage, les prix au détriment des paysans.

Pour faire face à ces obstacles, les solutions ci-dessous doivent être tenues en compte.

Chapitre IX : Les solutions préconisées

IX.1 Sur le plan technique

IX.1.1 Le renforcement de la capacité d'organisation paysanne par le biais de la formation

L'augmentation du rendement et la qualité des produits dépendent, certainement, des techniques culturales. La performance des paysans est fonction des formations appropriées reçues. Les paysans sont incités à intégrer les associations paysannes pour faciliter le travail des techniciens agricoles, et également, pour imposer le prix de leurs produits. Une bonne solidarité entre producteurs, et une meilleure organisation paysanne, diminueraient les prérogatives vénales des collecteurs, et éviteraient, ainsi, d'importantes pertes aux paysans.

IX.1.2 La facilitation de l'acquisition en intrants agricoles et la vulgarisation de la technique de préparation de compost

La mise à disposition, aux paysans, d'intrants agricoles de qualité et financièrement accessibles, est un facteur essentiel d'accroissement de la production. La mise en place, d'un centre d'approvisionnement en intrants agricoles, et en produits phytosanitaires, à proximité de la zone, serait un atout majeur pour faire face aux difficultés rencontrées.

Par ailleurs, les paysans devraient maîtriser la technique de la fabrication de compost devant la hausse du prix de l'engrais .Elle se présente comme suit :

- Pour faciliter la collecte des débris de végétaux (herbes, feuilles mortes, paille) et le partage du compost, il est préférable de fabriquer le compost sur la parcelle même.

- Si les débris des végétaux sont secs, il est nécessaire de les amender avec un peu d'urée ou de dolomie puis on va les arroser par les eaux de fumier de bœuf.

- Il faut essayer de terminer la préparation de compost dans deux jours

- Le compost est prêt si sa hauteur a diminué de moitié par rapport à sa hauteur originale

IX.1.3 La protection de l'environnement pour renforcer l'économie

L'économie de cette zone est menacée par la dégradation de l'environnement. La stabilisation des "lavaka"²⁰ par le reboisement est urgente, pour lutter contre l'ensablement de la rizière, et l'envasement de la rivière d'Andreniranobe. L'application effective des "Dina"²¹ contre les feux de brousse, et la pratique de technique d' "agroforesterie"²² sur les "tanety" sont, également, nécessaires pour la protection efficace de l'environnement.

IX.2 Sur le plan social

IX.2.1 L'amélioration de l'accès au financement rural

Le système bancaire est peu présent en zones rurales et l'accès aux crédits ruraux restent limité. Cela est à cause du taux d'intérêt élevé et l'existence de garanties excessives exigées par les institutions financières.

La création des institutions micro-finances semble,, constituer, une solution aux problèmes financiers des paysans, car il peut proposer des taux d'intérêt plus faibles que les autres Institutions financières. Les ménages pauvres et à bas revenu auront l'opportunité d'accéder à des crédits à des conditions avantageuses leur permettant d'entreprendre des activités génératrices de revenu comme les cultures de contre-saison.

IX.2.2 Assurer la sécurité publique et sécuriser la propriété foncière

Il n'y a pas de développement durable et rapide, sans une sérénité de la population. L'électrification de tous les Fokontany de la commune est primordiale. La poursuite, de l'action de vigilance communautaire "Andrimasom-pokolona" et de la collaboration avec les services de sécurité de la Gendarmerie et la Police, contribuera, également, à l'assurance de la sécurité publique dans la commune. Le rétablissement de la sécurité permet, aux paysans producteurs, de travailler dans le calme et la quiétude.

Afin d'inciter les paysans à immatriculer leurs terres sans inquiétude, il est proposé de mettre en place un service responsable de Domaine et de Topographie au sein de la commune (Guichet Foncier Communal). A titre de vérification toute demande, d'acquisition de terrain domanial, doit y passer pour éviter les éventuels conflits entre demandeurs.

²⁰ Lavaka : Excavation en forme ovoïde sur le flanc de colline

²¹ Dina : Règle sociale et coutumière régissant la communauté villageoise

²² Agroforesterie : Association sur le même champ l'arboriculture et l'agriculture

Bon nombre de projets auraient été, facilement, mis en œuvre, si les problèmes ou litiges fonciers sont résolus ou régularisés par une méthode de travail d'immatriculation rapide et appropriée. Sécurisés, les paysans vont mieux travailler, et pourront appliquer, en toute sérénité les différentes techniques d'amélioration des méthodes de culture et d'élevage. L'environnement sera, ainsi, mieux préservé. En effet, la mise en œuvre du processus GELOSE²³ semble être une solution adéquate pour transférer la gestion des pâturages aux communautés locales de base.

IX.2.3 Le raffermisssement du système de partenariat entre les diverses entités

Pour favoriser le développement de la filière culture de contre saison, la collaboration étroite des paysans avec les collecteurs, les Etablissements financiers et les techniciens agricoles est nécessaire. Un système de partenariat renforcé permettra, certainement, l'épanouissement de ce type de culture.

IX.3 Sur le plan économique

IX.3.1 La création de marché et des unités de transformations de produits

L'édification d'un marché public en un endroit fixe, permettra de contrôler tout le circuit de vente de produits existants dans la commune de Feramanga Nord. La perception des ristournes réservées à la Commune en sera, ainsi facilitée. Aucun achat ou collecte de produits ne sera accepté en dehors de ce marché, c'est là que la concurrence de prix pourra s'exercer efficacement.

L'implantation de quelques unités de transformation de produits de tomates par exemple s'avère indispensable, dans la mesure où une bonne organisation des producteurs existe. Toutefois, une étude préalable, concernant la superficie cultivable, le volume estimé de production, et la variété la mieux adaptée à la transformation, doit être effectuée avant la mise en place de ces unités. La méthode de travail et, le mode cultural même des paysans, en seront, ainsi, améliorés. La qualité des produits va primer sur la quantité.

IX.3.2 La réhabilitation des infrastructures productives

L'insuffisance du système d'irrigation et d'assainissement, aussi bien pour la culture que pour l'usage domestique en eau, constitue le principal problème de Feramanga Nord. La réhabilitation du barrage d'Ankotrabe est un besoin ressenti et exprimé par les paysans. La réalisation de ce barrage exige l'aménagement de

²³ GELOSE : Gestion Locale Sécurisée

tous les réseaux hydro agricoles de la zone tels que la confection des canaux d'irrigation, de drainage et de différents ouvrages.

Par ailleurs, l'évacuation des produits agricoles repose sur la réhabilitation des sentiers et des routes.



Photo 15 : Barrage d'Ankotrabe

Lieu : Mangalaza

Source : Cliché de l'auteur

IX.3.3 La mise en place d'une structure organisée pour la commercialisation des produits

Les paysans devraient s'unir en association pour faire face aux problématiques de développement du monde rural. L'instauration des marchés permanents et le renforcement des capacités techniques des paysans s'avèrent très utiles. Le développement des échanges intra et inter régionaux favoriseraient, par ailleurs, l'équité et la fluidité du marché.

CONCLUSION PARTIELLE

La pratique des cultures de contre-saison offre de nombreux avantages aux paysans producteurs. La collaboration effective, des paysans avec l'Etat et les ONG, contribuerait au bon développement de cette activité.

La résolution de nombreux problèmes tels le manque de formation technique, l'insuffisance des intrants agricoles et du capital financier renforcera l'expansion de cette filière.

Quoiqu'il en soit, les cultures de contre-saison concourent à l'amélioration de la qualité de vie des paysans, par l'apport d'un surplus de revenu.

CONCLUSION GENERALE

L'économie agricole de la commune rurale de Feramanga-Nord est dominée par la riziculture et les cultures de contre-saison, sur rizières, en saison sèche.

Au point de vue topographique, cette zone est constituée d'une grande plaine et de relief montagneux. Elle est drainée par les rivières d'Andreniranobe et d'Andranomantsina.

Les différents types de sol et de terroir, observés dans cette zone, sont favorables aux diverses cultures y compris les cultures de contre-saison.

Le climat de Feramanga-Nord, type tropical semi-humide, à deux saisons contrastées, avec une saison sèche relativement longue de huit mois sur douze, est bénéfique au développement de cette activité.

L'expansion des cultures de contre-saison, à vocation marchande, dans la commune rurale de Feramanga-Nord, procure aux paysans un revenu monétaire très important, et donne un paysage verdoyant de la zone, pendant la saison sèche.

Les paysans pratiquent plusieurs variétés de cultures de contre-saison, mais la production de tomate prime, et constitue un produit "stratégique" pour la commune.

L'approvisionnement du marché quotidien d'Ambatondrazaka, et celui de Tamatave en produits maraîchers, et l'opportunité représentée par le passage de la RN44 à Feramanga-Nord, sont autant de facteurs positifs à l'intensification et à l'expansion des cultures de contre-saison. La multiplicité et la diversification des activités paysannes, telle la pratique des cultures de contre-saison, améliorent le niveau de vie des paysans par des revenus additionnels, et constituent les bases, les contreforts de la croissance économique de la commune de Feramanga-Nord. L'insuffisance du capital financier, de l'encadrement technique, et des intrants agricoles entravent, cependant, la bonne évolution de cette activité.

Il y aura lieu de mettre en place et de rendre opérationnel des infrastructures commerciales et industrielles pouvant utiliser les productions.

Des mesures, comme le renforcement de la capacité des organisations paysannes par le biais de la formation, la facilitation d'accès au crédit, et à l'approvisionnement en intrants agricoles, sont indispensables, et devront être prises. Sensibiliser, également, les paysans aux problèmes environnementaux. Cet ensemble de résolution pourrait accroître la surface cultivée pour cette filière, et modifier les techniques de culture des paysans.

Enfin, compte tenu des priorités prescrites par le Madagascar Action Plan, les plus belles perspectives d'expansion et d'épanouissement des cultures de contre-saison, sont réservées, dans un proche avenir, à la commune de Feramanga-Nord

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

- 1) BOURGEAT .F . (1972) : Les socles ferrallitiques à Madagascar .MRG N°20/Sols sur socle ancien à Madagascar : Types de différenciation et interprétation chronologique au cours du quaternaire. Mémoire ORSTOM N°57,310p
- 2) BOURGEAT F, PETIT M. (1969) : Quelques études morphologiques sur le socle malgache, in annales de Géographie N°246
- 3) DEMANGEOT.J. (1976) : Les espaces naturels tropicaux. Masson/collection géographies ; Paris-New York-Barcelona-Milan ; 143p
- 4) DONQUE.G. (1971) : Contribution géographique à l'étude du climat de Madagascar ; Antananarivo ; 469p
- 5) PEGUY.C. (1970) : Précis de la climatologie. Masson et Cie éditeur ; 444p
- 6) PETIT.M. (1990) : Géographie tropicale : approche du milieu morphogénèse paysage Kart hala ; 338p
- 7) RAUNET.M (1984) : Région du Lac Alaotra : aptitude à la mise en valeur agricole : système et structure-I.R.A.T Montpellier France ; 226p

OUVRAGES SUR LE MILIEU HUMAIN

- 8) LEBEAU (1979) : Les grands types des structures agraires dans le monde, édition Masson, Paris, 152P.
- 9) BONNAMAR(1973) : Géographie rurale : méthode et perspective édition Masson et Compagnie France, 215p
- 10) BORGET.M. (1989) : les légumineuses tropicales. Edition Maisonneuve et Larose-Paris, 161p
- 11) DUMONT.R. (1959) : Evolution des campagnes malgaches : quelques problèmes d'orientation et de modernisation de l'agriculture malgache-Tananarive, Imprimerie officielle, 235P
- 12).GENY.P. (1992) : Environnement et développement rural : guide de la gestion des ressources naturelles édition Frisson Roche A.C.C.T-Paris, 418
- 13) HERELLE.P. (1961) : Les cultures de contre –saison en rizières Bulletin de Madagascar, Tananarive, n°178 p 239-243
- 14).KROLL. (1994) : Les cultures maraîchères. Edition Maisonneuve et Larose-Paris, 219p

15).LE BOURDIEC (1974) : Hommes et paysage du riz à Madagascar imprimerie F.T.M-Antananarivo ; 648p

16).PETER.O (1993) : Maraichages tropicaux. Paris ; 22p

OUVRAGES SUR LA METHODOLOGIE

17) ARCHAMBAULT .M ; LAENAFF ; VANNY JR(1980) : Documents et méthodes pour le commentaire des cartes (géographie et géologie) ; 1er fascicule ; Paris Masson, 97p

18) FRAGNIER J.P (1986) : Comment réussir un mémoire ?-BORDAS Paris, 142p

19) GEORGE.P (1990) : Dictionnaire de la géographie ; PUF4ème édition Revue et Augmentée ; 510p

20) PEGUY.C. (1956-1957) : Eléments de statistiques appliqués aux sciences géographiques. Cours professé à la Faculté de Lettres de Rennes ; 201p

MEMOIRES

21) RABENASOLO.J (mai2005) : Variabilité climatique et adaptation des activités paysannes : Le cas de la commune rurale de Sabotsy Namehana .Mémoire de maîtrise en géographie ; Antananarivo, 115p

22) RAKOTOARIVONY.A. (février 2005) : Les aspects géographiques des cultures de contre-saison de l'orge et du blé dans le Betsileo Nord : cas des sillons d'Ambohimanjaka et Ilaka Centre.Mémoire de maîtrise en Géographie, Antananarivo ; 111p

23) RAMILISON.R (1970-1971) : Culture de contre-saison dans la région de Tananarive. Mémoire de fin d'étude en Agronomie.190p

24) RAKOTORAHALAHY.L (1975) : Importance des cultures de contre-saison dans la région de Vakinankaratra.Mémoire de fin d'étude en Agronomie.150p

DOCUMENTS DIVERS

25) Annuaire des statistiques agricoles, Suivi de la méthodologie et du traitement des informations statistiques, MAEP2003

26) DMD (dans le medias demain) (février2005) : hebdomadaire économique indépendant n°146.894 9ème année

27) FAO (1997) : développement des cultures maraîchères en zone tropicales humides : guide technique dans le contexte de référence de la région de Toamasina .Cote Est de Madagascar-195p

28) Mémento de l'agronomie

- 29) Ministère de l'agriculture /direction de la protection des végétaux : protection intégrée des cultures maraîchères à Madagascar ; 397p
- 30) ORSTOM (septembre 1993) : Situation et évolution des organisations paysannes et rurales, 63p
- 31) Plan Communal de Développement (PCD) de la commune rurale de Feramanga-Nord ; 63p
- 32) Réseau africain sur les approches participatives : participation villageoise au développement rural, 18p
- 33) VALLUIS D : Discours de la méthode du riz : SRI Institut de la promotion de la nouvelle riziculture, deuxième édition avec le concours du CITE, Antananarivo, Février 1996, 140p.

TABLE DES MATIERES

La place des cultures de contre-saison dans les activités paysannes : Cas de la commune rurale de Feramanga-Nord

Sommaire

Remerciements

Résumé

Glossaire

Liste des abréviations

Liste des graphiques

Liste des schémas

Liste des croquis

Liste des photos

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction..... 1

Première partie I : Les milieux naturels et humains de la commune rurale de Feramanga-Nord..... 7

Chapitre I : Les composantes du milieu naturel 8

I.1 : Les caractéristiques géomorphologiques 8

I.1.1 Le relief 8

I.1.2 L'étude géologique 11

I.1.3 La pédologie 11

I.2 : Climat tropical semi humide..... 12

I.2.1 La pluviométrie..... 12

I.2.2 La température 17

I.2.3 Les réseaux hydrographiques..... 19

I.3 : Le couvert végétal	19
3.1 Végétations naturelles de forêt et de graminées.....	19
I.3.2 La dégradation de l'environnement.....	20
I.3.3 Le reboisement.....	21
Chapitre II : La population et l'organisation de l'occupation du sol	22
II.1 La démographie de la population	22
II.1.1 La composition de la population.....	22
II.1.2 L'évolution de la population.....	22
II.1.3 La répartition de la population.....	23
II.2 Les types et l'utilisation du terroir	26
II.2.1 Le terroir de bas fonds.....	26
II.2.2 Le terroir de bas de pente et de versant de colline.....	26
II.2.3 Le terroir au sommet de la pente	26
II.3 Les infrastructures de développement.....	28
II.3.1 Les infrastructures sociales	28
II.3.2 Les infrastructures économiques	30
II.3.3 Les autres infrastructures.....	31
Chapitre III : La diversité des activités de la population	32
III.1 Feramanga-Nord : Une zone de production à grande vocation agricole	32
III.1.1 Les cultures pluviales	32
III.1.2 La culture industrielle d'arachide	32
III.1.3 Les cultures fruitières.....	32
III.2 L'importance du secteur d'élevage	32
III.2.1 L'élevage traditionnel de bovin	32
III.2.2 L'élevage porcin et aviaire	33
III.2.3 La pisciculture.....	33
III.3 Secteur artisanal non négligeable	34
III.3.1 L'expansion de la briqueterie	34
III.3.2 Les inconvénients et avantages de la fabrication de brique.....	34
III.3.3 Les difficultés pour le développement de la briqueterie	34
Conclusion partielle	35

Deuxième partie II : Une économie marquée par l'importance des cultures de contre-saison	36
Chapitre IV : Finage cultural dominé par la riziculture.....	37
IV.1 Les systèmes et modes de production	37
IV.1.1 La pratique de la culture de "vary afara"	37
IV.1.2 Une riziculture de type irrigué.....	37
IV.1.3 Les modes de production	37
IV.2 Les techniques et calendriers culturaux	39
IV.2.1 Le cycle végétatif du riz.....	39
IV.2.2 Les techniques culturales.....	39
IV.2.3 Le calendrier rizicole	42
IV.3 Riziculture semi intensive.....	42
IV.3.1 La production et la destination.....	42
IV.3.2 La commercialisation du riz	43
IV.3.3 L'intervention de l'Etat et des ON pour le développement de cette filière.....	44
Chapitre V : Cultures de contre-saison : Facteur du bouleversement du paysage agricole traditionnel de Feramanga-Nord pendant la saison morte	45
V.1 Les caractéristiques des cultures de contre-saison.....	45
V.1.1 Les conditions géographiques favorables	45
V.1.2 Les variétés des cultures de contre-saison	45
V.1.3 Aperçu général de quelques exemples des cultures de contre-saison pratiquées à Feramanga-Nord	48
V.2 Le déroulement de la pratique des cultures de contre-saison	50
V.2.1 Le système de production	51
V.2.2 Les techniques culturales.....	51
V.3.3 Le calendrier agricole des cultures de contre-saison	54
V.3 Cultures de contre-saison à vocation marchande	55
V.3.1 Les outils de la production	55
V.3.2 Les destinations de la production.....	55
V.3 Les associations paysannes.....	58

Chapitre VI : Le développement de la pratique des cultures de contre-saison	61
VI.1 Cultures de contre-saison à proximité de la voie d'évacuation.....	61
VI.1.1 Collecte et transport faciles de la production.....	61
VI.1.2 Ecoulement aisé de la production.....	61
VI.1.3 La place du chemin de fer.....	62
VI.2 Cultures de contre-saison extensive	62
VI.2.1 La rareté des semences de bonne qualité.....	62
VI.2. 2 L'accès difficile en engrais.....	62
VI.2.3 Les problèmes de l'utilisation des produits phytosanitaires sur les cultures de contre-saison.....	62
VI.3 Les circuits commerciaux de la production.....	64
VI.3.1 Les rôles des paysans.....	64
VI.3.2 Les rôles des collecteurs grossistes.....	64
VI.3.3 Les rôles des demi-grossistes et détaillants.....	65
Conclusion partielle	66
Troisième partie III : Le bilan et les perspectives d'avenir des cultures de contre-saison	67
Chapitre VII : Les avantages des cultures de contre-saison et les agents économiques pour son expansion.....	68
VII.1 Les avantages agronomiques	68
VII.1.1 L'intensification de l'exploitation des rizières	68
VII.1.2 L'arrière action positive de certaines cultures sur le riz et lutte contre les parasites du riz	68
VII.1.3 L'avantage de la rotation culturale.....	68
VII.2 Les avantages socio-économiques	69
VII.2.1 Un frein à l'exode rural	69
VII.2.2 Une source d'argent.....	69
VII.2.3 Une transition de l'économie d'auto- subsistance à l'économie de marché.....	69
VII.3 Les intervenants pour l'expansion des cultures de contre-saison et le niveau de vie des paysans.....	69
VII.3.1 La place de l'Etat des ONG	69
VII.3.2 Les collecteurs grossistes : Partenaires des paysans	71
VII.3.3 Le niveau de vie des paysans	72

Chapitre VIII : Les obstacles au développement des cultures de contre-saison.....	77
VIII.1 Les obstacles techniques	77
VIII.1.1 L'impératif du calendrier cultural.....	77
VIII.1.2 Le problème de l'eau	77
VIII.1.3 L'insuffisance de la fertilisation du sol et l'inadéquation de la protection phytosanitaire	78
VIII.2 Les obstacles sociaux organisationnels	79
VIII.2.1 La pauvreté des paysans	79
VIII.2.2 L'insécurité rurale et le problème foncier.....	79
VIII.2.3 Le manque d'organisation	79
VIII.3 Les obstacles économiques	79
VIII.3.1 L'inexistence d'unité de transformation des produits agricoles et du marché public	79
VIII.3.2 Le mauvais état des infrastructures hydro-agricoles et routières	80
VIII.3.3 Les problèmes de la commercialisation des produits.....	80
Chapitre IX Les solutions préconisées.....	81
IX.1 Sur le plan technique.....	81
IX.1.1 Le renforcement de la capacité des associations paysannes par le biais de la formation.....	81
IX.1.2 La facilitation de l'acquisition en intrants agricoles et la vulgarisation de la technique de la fabrication de compost.....	81
IX.1.3 La protection de l'environnement pour renforcer l'économie	82
IX.2 Sur le plan social	82
IX.2.1 L'amélioration d'accès au financement rural	82
IX.2.2 Assurer la sécurité publique et sécuriser la propriété foncière	82
IX.2.3 Le raffermisssement du système de partenariat entre les diverses entités	83
IX.3 Sur le plan économique.....	83
IX.3. 1 La création de marché et des unités de transformation des produits	83
IX.3.2 La réhabilitation des infrastructures productives.....	83
IX.3.3 La mise en place d'une structure organisée pour la commercialisation des produits.....	84

Conclusion partielle	85
Conclusion générale.....	86
Bibliographie	
Annexe	

ANNEXES

ANNEXE N°1

- Pluies mensuelles
- Pluies annuelles
- Température moyenne normale des années 1986-2000

Tableau n°1 : Pluies mensuelles (Station d'Ambohitsilaozana)

Année	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	
1986	185,8	318,0	342,2	14,8	8,0	2,8	5,1	4,2	0,7	146,5	17,3	179,9	
1987	308,1	190,0	127,2	100,5	3,6	2,2	2,9	10,8	0,8	6,7	21,9	74,8	
1988	332,0	159,1	120,0	26,0	28,8	3,6	18,4	2,9	26,0	8,2	128,2	187,0	
1989	306,4	212,5	148,3	3,9	35,5	10,8	5,0	11,9	26,5	25,2	97,5	273,8	
1990	132,0	178,2	79,8	65,0	6,7	6,3	5,9	3,4	1,0	22,3	67,5	174,7	
1991	53,3	308,9	187,6	133,0	3,4	16,3	4,3	0,5	trace	30,6	15,2	162,0	
1992	301,0	239,2	134,1	6,5	4,3	9,6	12,4	5,2	0,9	0,6	48,9	129,0	
1993	320,0	188,0	235,5	16,0	11,0	10,1	9,9	6,9	19,0	66,3	33,2	131,5	
1994	432,8	266,1	190,4	4,5	21,4	7,9	23,1	7,3	4,4	169,0	3,5	110,0	
1995	459,8	217,9	78,0	47,9	28,9	9,9	4,1	3,0	0,8	4,2	3,2	515,2	
1996	486,2	128,8	226,8	17,5	3,7	2,8	4,5	2,2	0,8	0,2	21,9	408,9	
1997	480,6	254,0	18,6	41,2	4,2	2,2	9,5	6,3	17,4	23,6	85,2	148,9	
1998	294,2	452,3	16,9	3,1	11,8	5,1	2,9	8,6	36,4	trace	0,6	210,9	
1999	226,0	35,4	103,3	12,1	39,4	9,7	4,8	5,8	2,1	1,1	6,7	98,6	
2000	110,0	185,2	188,3	13,3	2,8	10,7	16,1	7,3	3,7	1,1	6,7	98,6	
Total	4428,2	3333,6	2197	505,6	213,5	110	128,9	86,3	140,5	505,6	557,5	2903,8	
Moyenne mensuelle	295,2	222,2	146,4	33,7	14,2	7,3	8,5	5,7	9,3	33,7	37,1	193,5	=1006,8

Source : Service de la météorologie**Tableau n°3 Pluies annuelles (station d'Ambohitsilaozana)**

Année	J	F	M	A	M	J	JT	A	S	O	N	D	Total annuel	Moyenne annuelle
1986	185,8	318,0	342,2	14,8	8,0	2,8	5,1	4,2	0,7	146,5	17,3	179,9	1225,3	102,1
1987	308,1	190,0	127,2	100,5	3,6	2,2	2,9	10,8	0,8	6,7	21,9	74,8	849,5	70,7
1988	332,0	159,1	120,0	26,0	28,8	3,6	18,4	2,9	26,0	8,2	128,2	187,0	1040,2	86,6
1989	306,4	212,5	148,3	3,9	35,5	10,8	5,0	11,9	26,5	25,2	97,5	273,8	1157,3	96,4
1990	132,0	178,2	79,8	65,0	6,7	6,3	5,9	3,4	1,0	22,3	67,5	174,7	742,8	61,9
1991	53,3	308,9	187,6	133,0	3,4	16,3	4,3	0,5	trace	30,6	15,2	162,0	915,1	76,2
1992	301,0	239,2	134,1	6,5	4,3	9,6	12,4	5,2	0,9	0,6	48,9	129,0	891,7	74,3
1993	320,0	188,0	235,5	16,0	11,0	10,1	9,9	6,9	19,0	66,3	33,2	131,5	1047,4	87,2
1994	432,8	266,1	190,4	4,5	21,4	7,9	23,1	7,3	4,4	169,0	3,5	110,0	1240,4	103,3
1995	459,8	217,9	78,0	47,9	28,9	9,9	4,1	3,0	0,8	4,2	3,2	515,2	1372,9	114,4
1996	486,2	128,8	226,8	17,5	3,7	2,8	4,5	2,2	0,8	0,2	21,9	408,9	1304,3	108,6
1997	480,6	254,0	18,6	41,2	4,2	2,2	9,5	6,3	17,4	23,6	85,2	148,9	1092	91
1998	294,2	452,3	16,9	3,1	11,8	5,1	2,9	8,6	36,4	trace	0,6	210,9	1042,8	86,9
1999	226,0	35,4	103,3	12,1	39,4	9,7	4,8	5,8	2,1	1,1	6,7	98,6	545	45,4
2000	110,0	185,2	188,3	13,3	2,8	10,7	16,1	7,3	3,7	1,1	6,7	98,6	643,8	53,6
													=15110	1258,6
														83,9

Source : Service de la météorologie**Tableau n°5 : Température moyenne normale des années 1986-2000.**

Mois	J	F	M	A	M	J	J ^t	A	S	O	N	D
TXA	23,7	23,8	22,9	21,9	20	17,8	16,7	17,9	19,5	20,6	22,2	23,5

Source : Service météorologique

ANNEXE N°2

- Questionnaire d'enquête auprès des techniciens agricoles
- Questionnaire d'enquête communale
- Questionnaire d'enquête ménage

Questionnaire d'enquête auprès des techniciens

1) Renseignements sur la personne

Nom et prénom

- ☐ Organisme
- ☐ ONG
- ☐ Association

2) Où assurez-vous l'encadrement ?

- ☐ Les noms de Fokontany

3) Genre de l'encadrement assuré

- ☐ Formation
- ☐ Etude
- ☐ Essai

4) Les techniques ou l'agronomie des cultures de contre-saison

- Préparation du sol-----
- Semence-----
- Plantation-----
- Entretien-----
- Récolte-----
- Stockage-----
- Transport-----

5) Les problèmes rencontrés par les paysans des cultures de contre-saison :

- ☐ Terrains de culture
- ☐ Fond d'investissement
- ☐ Encadrement insuffisant
- ☐ Intrants
- ☐ Semence
- ☐ Marché
- ☐ Autres

6) Quelques mentalités des paysans :

- ☐ Solidaire
- ☐ Ingénieux
- ☐ Individuel

7) Que pensez-vous sur la politique de l'Etat ?

8) Avenir de la filière cultures de contre-saison dans la commune de Feramanga-Nord

- ☐ Positif
- ☐ Négatif

Pourquoi ?-----

9) Autres renseignements disponibles

10) Observation générale sur l'enquête

Questionnaire d'enquête communale

- 1) Nom et prénom du Maire
- 2) Quel est le nombre de la population ?
le nombre de Fokontany ?
la taille du ménage ?
- 3) Quel est le nombre des écoles privées ?
Primaire ?
Secondaire ?
- 4) Taux de scolarisation
- 5) Taux de natalité ? Taux de mortalité ? Les causes ?
- 6) Surface agricole utilisée ? En ha
- 7) Existe-t-il des ONG ?
- 8) Existe-il un moyen de protéger l'environnement ?
- 9) Comment trouvez-vous la pratique des cultures de contre-saison dans votre commune où vous dirigez ?

Questionnaire d'enquête ménage

1) Renseignements sur la personne

Nom et prénom :

Nombre d'enfants : Fille :

 Garçon :

2) Causes de la pratique des cultures de contre-saison

- ☐ Habitude
- ☐ Vente
- ☐ Consommation
- ☐ Autres

3) Les espèces et les variétés les plus pratiquées

- ☐ Tomate
- ☐ Concombre
- ☐ Haricot
- ☐ Autres

4) Pourquoi ce choix ?

- ☐ Climat
- ☐ Sol
- ☐ Besoin du marché local
- ☐ Besoin du marché national

5) Les modes de production

- ✓ Préparation du sol-----
- ✓ Intrants-----
- ✓ Techniques culturales
- ✓ Production-----en tonne-----Kg/pied
-----T/ha

6) Etes-vous encadré ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui par qui ?

- ☐ Organismes
- ☐ Techniciens
- ☐ ONG
- ☐ Autres
- ☐ Associations

7) Evaluation de l'encadrement reçu :

- ☐ Facile
- ☐ Difficile
- ☐ Trop scientifique
- ☐ Demande beaucoup de temps
- ☐ Demande beaucoup d'effort
- ☐ Coûteux
- ☐ Autres

8) Les aspects juridiques de terrains des cultures de contre-saison

- ☐ Mode de faire valoir direct
- ☐ Mode de faire valoir indirect

9) Pratiquez-vous d'autres cultures ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui lesquelles et pourquoi ?

Si non quelles sont les raisons ?

10) La place des cultures de contre-saison dans l'économie de Feramanga-Nord

- ✓ Sur les marchés locaux-----
- ✓ Sur les marchés nationaux-----

11) Connaissances sur la filière cultures de contre-saison

- ✓ Les autres secteurs qui pourraient les redynamiser
 - ☐ Encadrement
 - ☐ Etat
 - ☐ Financements
 - ☐ Autres
- ✓ Les atouts de la filière cultures de contre-saison-----
- ✓ Les faiblesses de la filière cultures de contre-saison-----
- ✓ Les autres secteurs qui pourraient la freiner :
 - ☐ Economique
 - ☐ Politique
 - ☐ Social
 - ☐ Autres

12) Rentabilité de la filière

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui votre bénéfice annuel ?

Si non pourquoi ?

13) Avez-vous déjà bénéficié de crédits ou de micro-financements pour cette activité :

- ☐ Oui
- ☐ Non

Si oui, quand ?-----

Crédit ?-----

Partenaires ?-----

Si non pourquoi ?

14) D'après-vous, quel est le rôle de l'Etat ?

de ladite filière -----

15) Que pensez-vous de l'avenir des cultures de contre-saison ?-----

16) Autres remarques du paysan enquêté

ANNEXE N°3

- Article de la filière tomate à Madagascar



Tomate :

PRODUIRE 10 TONNES A L'HECTARE EST POSSIBLE

En modernisant la filière tomate, il est possible d'augmenter de 20% la production à l'hectare de tomate à Madagascar.



Des produits de qualité

La production maraîchère à Madagascar a commencé bien avant l'époque de la colonisation. Pratiquée pour l'autoconsommation des ménages surtout, elle se développa pendant et après la colonisation. Pour ce qui est de la filière tomate en particulier, elle a bénéficié, vers la fin des années 80, pour certaines zones (telle Ambositra) des appuis de l'Opération de développement rural dans la pratique de la culture de contre-saison des rizières, ce qui a permis à la filière d'améliorer la qualité des produits.

Dans les régions de grande production, la tomate est cultivée à des fins commerciales. Les grandes villes (Antananarivo, Fianarantsoa, Antsirabe, etc.) constituent les principales destinations de la production. La demande nouvelle du marché d'Ilakaka depuis la fin 2000 est en outre importante et offre une opportunité pour les productions de l'axe sud. Produit périssable mais très prisé par les ménages malgaches, la tomate est encore essentiellement vendue sous la forme non transformée. Les variétés varient selon les régions. Les prix fluctuent beaucoup avec les saisons. Les essais de transformation en concentré de tomates n'ont pas jusqu'ici été concluants et le marché est fortement concurrencé par les produits importés. Les pays fournisseurs sont nombreux

(Europe, Maurice, Kenya, Chine, Malaisie, etc.).

L'Italie est le principal fournisseur de tomates transformées à Madagascar mais il commence à être concurrencé par les produits asiatiques. La filière tomate a subi, à l'instar de pratiquement toutes les filières économiques, les conséquences de la crise de 2002. Les barrages routiers et la pénurie de carburant ne permettaient pas aux paysans d'évacuer leur production. Seuls les producteurs des régions périphériques d'Antananarivo parvenaient à acheminer leur production vers les principaux marchés. Pour relancer le secteur agricole, l'Etat a mis en place un système d'exonération de taxes pour les intrants agricoles mais les petits agriculteurs qui constituent la majeure partie des producteurs de tomate semblent ne pas ressentir l'effet de la mesure. La tomate est cultivée sur les hauts plateaux principalement. Antananarivo et ses environs (Ilasy, Vakinankaratra, Ambatomanoina, etc.).

Le volume de production de ces cinq dernières années tourne autour de 22 000 tonnes pour une superficie cultivée de 2 500 ha, soit un rendement de 8,5 tonnes/ha. Cultivée surtout en saison sèche, la tomate peut cependant se cultiver toute l'année. La durée du cycle de production est de 4 à 6 mois. Entre

TIRELIRE

février et avril, le rendement atteint 480 kg/are. Entre septembre et novembre, la production ne dépasse pas 150 kg/are. Dans certaines régions de production (Antananarivo, Itasy), nombre de paysans pratiquent le mélayage.

Les frais de production sont entièrement supportés par le paysan-producteur, alors que la part du propriétaire sur la production peut aller jusqu'à tiers. La culture de tomate requiert beaucoup de main d'œuvre. Le salariat est souvent pratiqué pour renforcer la main d'œuvre familiale. La culture de tomate est encore très peu mécanisée. Le morcellement des parcelles cultivees le faible pouvoir d'investissement des paysans n'incite pas les agriculteurs à acheter des matériels agricoles modernes. Les producteurs vendent directement leurs produits aux consommateurs. Ce circuit est adapté aux marchés de proximité des zones de production. Les producteurs des environs d'Antananarivo peuvent aussi vendre aux détaillants de leur village. Mais c'est le circuit classique de commercialisation qui fait intervenir différents acteurs (producteurs, collecteurs, grossistes, semi-grossistes, détaillants) qui est le plus utilisé. Le marché de gros d'Anosibe constitue le principal point de groupage et de redistribution des légumes (approvisionnement pour les différents marchés de détails et pour les autres régions comme Mahajanga, Antsiranana ou Toamasina).

Plusieurs projets et études sont actuellement menés pour développer la filière maraîchère dans l'agglomération d'Antananarivo. Pour connaître par exemple les systèmes de production maraîchers périurbains d'Antananarivo, une étude exploratoire a été menée dans plusieurs villages qui produisent notamment des tomates. Dans les familles agricoles, les systèmes d'activités sont diversifiés, valorisant la proximité urbaine. Et le premier constat est que la pluriactivité est aujourd'hui fréquente, du fait des possibilités d'emploi dans les zones industrielles qui se sont installées dans l'agglomération. L'agglomération d'Antananarivo comporte la ville elle-même et 17 communes voisines, occupent environ 50 000 hectares.

Dans les systèmes de production maraîchers les plus intensifs, incluant notamment la tomate, deux évolutions importantes sont en cours : la mise en culture croissante des "tany" (collines) pour faire face à la pression foncière sur les terres alluviales traditionnellement maraîchères et la recherche accrue de matières fertilisantes, notamment à travers l'acquisition ou la prise en contrat d'une

ou deux vaches laitières à double fonction (lait pour la vente et fumier pour le maraîchage). Cependant, d'autres voies sont aussi explorées, dont le recours aux déchets urbains.

Un travail a été réalisé afin de mieux analyser la gestion de la fertilisation dans ces systèmes et expérimenter l'usage de ces déchets urbains. Par ailleurs, dans le cadre d'un projet d'études sur l'agriculture urbaine et périurbaine, une étude spécifique sur les systèmes de production maraîchers des collines a été menée. Traditionnellement en effet, ces zones collinaires fournissent une grande partie des produits maraîchers consommés dans l'agglomération. Cependant, des zones restent largement méconnues et l'encadrement agricole est à peu près inexistant. Les paysans producteurs de tomate d'Antananarivo bénéficient également aujourd'hui du projet Aduraa (Analyse de la durabilité de l'agriculture dans l'agglomération d'Antananarivo) qui est un programme de recherche à visées opérationnelles portant sur la connaissance de l'agriculture intra- et périurbaine de la capitale de Madagascar. Soutenu depuis 2003 par un programme CORUS (Coopération pour la recherche universitaire et scientifique) du ministère français des Affaires étrangères, ce projet rassemble l'Inra-Sad, le Cirad, côté français, et, côté malgache, trois départements de l'université d'Antananarivo (géographie, chimie de l'environnement, laboratoire des radioisotopes associé à l'Ecole supérieure des sciences agronomiques) et le Fofifa (Centre de recherches agronomiques appliquées au développement). Un partenariat étroit, manifesté notamment par une participation directe au comité de pilotage du projet, est construit avec les ministères concernés à Madagascar (Agriculture, Environnement, Enseignement supérieur et Recherche Scientifique) et avec les municipalités de l'agglomération.

Liva RAKOTONDRASATA



ANNEXE N°4

- Informations sur l'association TANIVAO : Un exemple des associations paysannes de Feramanga-Nord



Fikambanana TANIVAO

**TETIK'ASAN'NY FIKAMBANANA MAHAZO TOSIKA ARA - BOLA
AVY AMIN'NY PSDR**

TOERANA MISY NY FIKAMBANANA MANAO NY TETIK'ASA

Faritany : TOAMASINA
Faritra : ALAOTRA
Vakim-pileovana : AMBATONDRAZAKA
Kaominina : FERAMANGA NORD
Fokontany : Mangalaza
Tanàna : Mangalaza

TOETOETRY NY MPAHAZO FANAMPIANA

Karazany : Fikambanana Tantsaha
Anarany : TANIVAO
-Vanin'andro nananganana azy : 21 Novembre 2002
Sata(vita ara-panjakana) : 16 Mars 2004
-N° rosia ara-panjakana : 47 / 04 / ASS
Adiresy : Monsieur RASOLOFONINDRINA Eugène, Président de l'Association TANIVAO
Mangalaza : CR de FERAMANGA NORD

Firafitry ny birao

ANDRAIKITRA	ANARANA	N° KARA-PANONDRO
Filoha	RASOLOFONINDRINA Eugène	313 301 005 342 du 14/12/76 à Feramanga Nord
Mpitantsoratra	RASOANANDRIANINA Raharinelina	313 032 000 245 du 30/09/80 à Ambatondrazaka
Mpitambola	RAMIARINA Clotilde	313 302 003 579 du 16/12/72 à Ambatondrazaka
Mpanaramaso ny vola	RAKOTO Armand	313 301 004 997 du 23/02/76 à Feramanga Nord

Isan'ny mpikambana

FITAMBARANY	LEHILAHY	%	VEHIVAVY	%
15	06	40	09	60

Fikambanana TANIVAO



LISTRY NY MPIKAMBANA

ANARANA SY FANAMPINY	L/V	TAONA	ASA ATAO	FARI- PAHAIZANA	FONENANA
RASOLOFONINDRINA Eugene	M	47	Mpamboly	Terminale	Mangalaza
RAMARINA Clotilde	F	51	Mpamboly	BAC+2	Mangalaza
RASOANANDRIANINA Raharinelina	F	45	Mpamboly	4e	Mangalaza
RAKOTO Armand	M	49	Mpamboly	7e	Ambararata
RAZANATIANA Suzanne	F	56	Mpamboly	5e	Ambararata
RAHANJARISOA Juliana	F	23	Mpamboly	3e	Mangalaza
RANDRIANAIVO Solofo	M	46	Mpamboly	7e	Mangalaza
RAVONIARIVELO Justine	F	46	Mpamboly	3e	Mangalaza
RANDRIAMEVA Patrick	M	24	Mpamboly	Terminale	Ambararata
RAKOTOARILALA Harison Bertrand	M	32	Mpamboly	3e	Mangalaza
RAHAJARISOA Lafao Ermine	F	38	Mpamboly	Terminale	Mangalaza
RABEARIMANANA Germain	M	40	Mpamboly	3e	Mangalaza
RASOANIRINA Isabelle	F	28	Mpamboly	3e	Mangalaza
RATIANARISOA Suzanne	F	36	Mpamboly	3e	Mangalaza
RAFANOMEZANTSOA Francine	F	27	Mpamboly	4e	Mangalaza

ANTOM-PISIAN'NY MPAHAZO FANAMPIANA

Tantarany

Saiky efa nijoro volana na taona vitsivitsy ny fikambanana vokatry ny fanentanana natao tamin'ny onjam-peo na orin'asa niampy ny tsirin-kevitra sy ny fanapahan-kevitra mba hivondrona amahana ireo olana ara-pihariana ho an'ny fianakaviana sy ho an'ny fahatsaram-pivelomana amin'ny ankapobeny. Taty aoriana kely dia raikitra fa hanao volavolan-tetik'asa azo vatsiana ny fikambanana ary efa niara-niasa tamin'ny VOUCHER ka nahazo famatsiana zezika ho entina hambolem-bary rehefa izany dia nandefa taratasy fangatahana tosika ara-bola tao amin'ny PSDR ihany koa ary dia nifanojo indrindra tamin'ny paik'adin'ny fanjakana ny tokony hanampiana ny tantsaha mpamboly vary sy hampiakarana ny voka-bary eto Madagasikara vokatry ny tsy fahampian-bary

Tanjona: hanatsara sy hampitombo ny vokatra mba ahafahana miady amin'ny fahantrana sy ny tsy fahampian-tsakafo

Sahan'asa efa vita na an-dalam-pamitana: tsy mbola misy

Sehatr'asa iveloman' ireo mpangataka tetik'asa

Fototr'asa : - fambolem-bary
-Voly an-tanety sy baibohe katsaka, tsaramaso, voanjo,...

Fanampin'asa : - fiompiana akoho amam-borona



Fikambanana TANIVAO

- fanjonoana
- fanaovana biriky

FANADIHADIANA ARA-TOEKARENA SY ARA-TSOSIALY

Rafi-pandaminana

Rafitra ara-pitantanana : Filohan'ny Fonkontany sy ny komity

Rafitra nentim-paharazana : Tangalamena

Sampan-draharaha :

- Fampianarana : EPP
- Fahasalamana : CSB2 Ambandrika
- Orin'asa tsy miankina : SAF FJKM
- Tetik'asa : tsy misy

FHAZALAZANA NY MAHA ARA-DALANA NY TETIK'ASA

Tantaran'ny tetik'asa

Rehefa natao ny fanadihadiana sy ny adi-hevitra rehetra dia tsapa fa misy ny lesoka ~~tolony~~ narenina tamin'ny mpikambana tao amin'ny birao sy ny fanaovana ho ara-dalana ny fikambanana ara-panjakana. Ankoatry ny legioma sy voamaina dia ny fambolena vary no asa iforaran'ireo mpikambana noho ny fananany baiboho sy tanety azo ampiharana izany. ~~Manana~~ sata sy fitsipika anaty ifampifehezana ny fikambanana izay tsy maintsy iainany mba hampisy ny fiaraha-monina mirindra. Ny fikambanana dia voatsangana vokatry ny fikarizana'ny olona vitsivitsy izay nahatsapa ny maha-zava-dehibe ny fiarahana mba ahazoana vokatra mivaingana sy azo tsapain-tanana ary ahafahana miroso lalin-dalina kokoa eo amin'ny sehatry ny maha-tantsaha tena mahafehy ny asa ataony.

Olana misy sy ny antony : - tsy fahampia-tsakafo izay miteraka aretina

- tsy fahafaha-mitrandraka ny tany tokony hovolena
- ny tsy fahampian'ny fidiram-bola

Vaha olana : manoloana ireo olana ireo dia tapakev itra ireo tantsaha fa hivondrona ka hangataka tohana ara-bola amin'ny PSDR mba hanatontosana ny tetik'asan'izy ireo

Tanjon'ny tetik'asa : - ady amin'ny fahantrana
 - hanatsara ny fariipiainana
 - hampitombo ny fidiram-bola

Pak'ady amin'ny tetik'asa :

- Tanjona ankapobeny : Fampandrosoana aratoekarena sy ara-tsosialy ny tantsaha
 Mba ahafahana miady amin'ny fahantrana
- Tanjona manokana : hampitombo ny velarantany volena
- Vokatra andrasana : - vokatra mitombo
 - Fiofanana azo
 - fariipiainana mihatsara
- Asa miandry : - famonjena fiofanana
 - fanantaterahana ny asa



Fikambanana TANIVAO

FAHAIZA-MANAON'NY PIKAMBANA

ANARANA SY FANAMPINY	ANDRAIKITRA AO ANATIN'NY FIKAMBANANA	FAHAIZA-MANAO
RASOLOFONINDRINA Eugene	Filoha	Fahalalana amin'ny fambolena
RAMIARINA Clotilde	Mpitambola	Fahalalana amin'ny fambolena
RASOANANDRIANINA Raharinelina	Mpitantsoratra	Fahalalana amin'ny fambolena
RAKOTO Amand	Mpanaramaso ny vola	Fahalalana amin'ny fambolena
RAZANATIANA Suzanne	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RAHANJARISOA Juliana	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RANDRIANAIVO Solofo	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RAVONIARIVELO Justine	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RANDRIAMEVA Patrick	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RAKOTOARILALA Harison Bertrand	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RAHAJARISOA Lalao Emine	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RABEARIMANANA Gemaln	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RASOANIRINA Isabelle	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RATIANARISOA Suzanne	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena
RAFANOMEZANTSOA Francine	Mpikambana tsotra	Fahalalana amin'ny fambolena

FAHARETAN'NY TETIK'ASA

Fanombohany : Nov 04

Fiafarany : Aogositra 05

FANADIHADIANA MOMBA NY TSENA

Raha ny voka-bary no asian-teny dia miteny lango eo imason'ny vary tokoa satria dia lafo ary mihotra ny tokony ho izy na dia eo amin'ny tsena iraisam-pirenena aza ny vidiny. Ny eto Ambatondrazaka manokana dia tsy maharaka aza ny filana anatin'ny satria dia ifandrombahana ny fanangonam-bary. Amin'izao fotoana izao dia misy mahasahy miividy 700 ny iray kilao amin'ny akotry. Ny vokatra anefa dia azo tahirizina tsara ary azo antenaina fa mety mbola hiakatra ambonany naho izany ny vidiny rehefa tonga ny maitso ahitra. Naho izany dia azo lazaina ho malalaka tsara ny tsena ho azy ireo (ny fikambanana). Farany dia tena foto-tsakafon'ny malagasy ny vary tsy dia atahorana ny fanjifana azy eto amin'ny tsena anatin'ny.

FIANTRAIKAN'NY TETIK'ASA EO AMIN'NY TONTOLO IAINANA

Amin'ny ankapobeny dia tsy atahorana loatra ny mety ho fiantarikan'ny tetik'asa amin'ny fahasimban'ny tontolo iainana. Ny fampiasana zezika simika sy fanafody famonoana bibikely dia efa azo lazaina ho voafehin'ny tantsaha ary hihezaka ny mpamboly mba hanaraka tsara ny fampiasana ireo akora ireo amin'ny alalan'ny fiofanana izay norantoviny sy amin'ny fampiasana ny fitaovana mifanaraka amin'izany. Anisan'izany ary tafiditra amin'ny fandraisan'anjaran'ny fikambanana ny fanamboarana otri-jezika.



Fikambanana TANIVAO

BITANISANA IREO FILANA AMIN'NY TETIK'ASA

- Manao fanadihadiana mikasika ny fisian'ny fikambanana
- Mamboatra ny firafitry ny fikambanana
- Manazava ny mikasika ny famatsiam-bola ataon'ny PSDR
- Mandrafitra ny tetik'asa
- Manao sonia ireo taratsy mikasika ny famatsiam-bola oh: bokin' andraikitra, fifanarahana
- Mana fiofanana teknika, fiainam-pikambanana, fitantanam-bola
- Manatanteraka ny tetik'asa (famoaham-bola, fividianana fitaovana, ...)
- Manaraha-maso ny fizotry ny tetik'asa
- Mijery ny tombam-bokatra
- Fandraisana ny tetik'asa

MIKASIKA NY TETIK'ASA

- Haben'ny tany volena : 18ha
- Karazany: voly vary nohatsaraina
- Ireo dingana arahina

Vanim-potoana	DINGANA	ASA	FOTOANA	FANAMARIHANA
FIKARAKARANA NY TANY SY MASOMBOLY	FIKARAKARANA NY TANIN-JANA-BARY	-Famafazana ny zezi-pahitra - asa tany sy ragiragy - fanaovana ria-potaka	Septembre Alohan'ny Octobre Fandohan'ny Novembre	Miaraka amin'ny NPK
	FIKARAKARANA MASOMBOLY	- Fividianana masomboly - fiasana ody biby ny masomboly - fampitsimohana ny masomboly	- alohan'ny famafazana - alohan'ny famafazana	Any amin'ireo toby mpamokatra masomboly
	FIKARAKARANA NY TANY HANETSANA	-Famafazana ny zezi-pahitra - asa tany sy ragiragy - fanaovana ria-potaka	Alohan'ny Octobre Alohan'ny fanetsana	Miaraka amin'ny NPK
FANATANTERA HANA	FIKARAKARANA NY TANIN-JANA-BARY	- Fafy amin'ny tanin-jan-bary - fikarakarana ny rano - famafazana ny zezi-pahitra	- Fandohan'ny Novembre - herinandro mialoha ny fafy - 10 andro aorian'ny fafy	- ho an'ny fafy an-tanety - ho an'ny ketsa 8 andro
	FANETSANA	- Fanaovana tovy tantana ny tany hanetsana - Fanetsana tanana manara-dinina	- alohan'ny hanetsana - alohan'ny faran'ny novembre	Alohan'ny 15 Janvier ho an'ny makaloka MK 34
	FAIVANA	- Ava tanana - ava mekanika - ava tanana	- 15 andro aorian'ny fanetsana - 20 andro aorian'ny fanetsana - 30 andro aorian'ny fanetsana	Manara-dinina