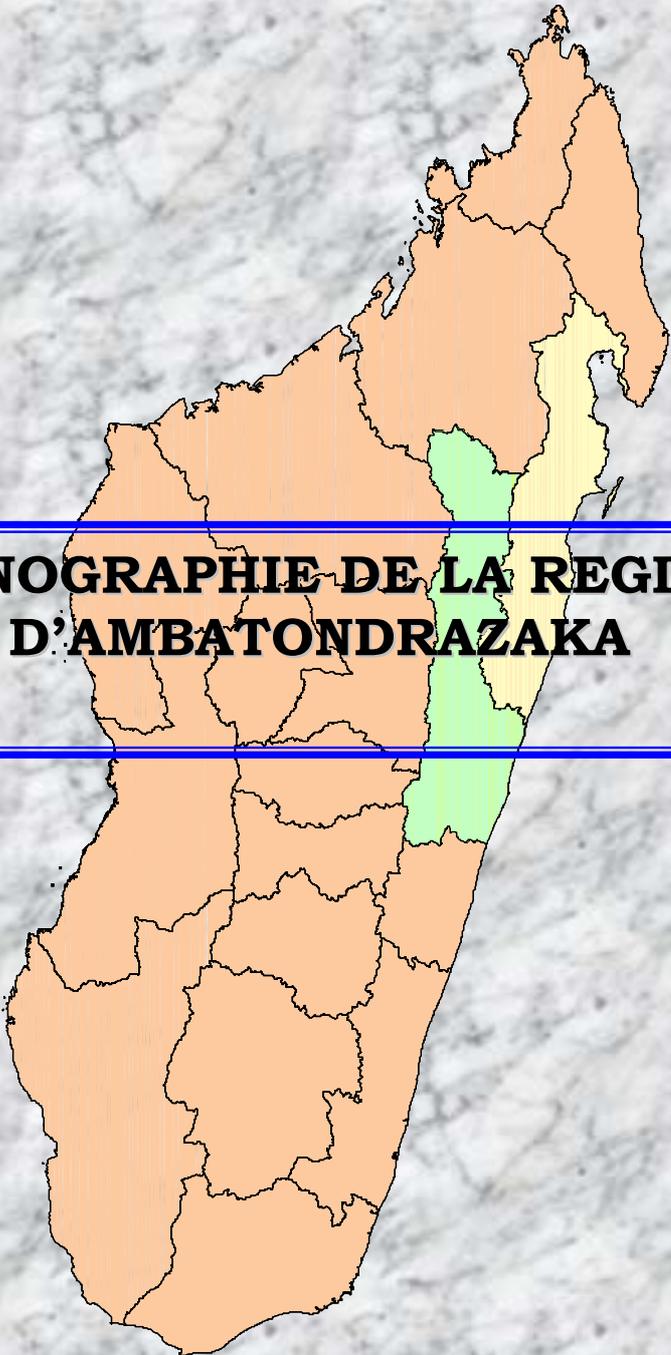


REOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
*Tanindrazana - Fahafahana - Fandrosoana*

**MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE et DE LA PECHE**

**UNITE DE POLITIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL  
(UPDR)**



**MONOGRAPHIE DE LA REGION  
D'AMBATONDRAZAKA**

# TABLES DES MATIERES

<b>LA REGION.....</b>	<b>1</b>
<b>1 MILIEU PHYSIQUE.....</b>	<b>5</b>
1.1 RELIEF ET PAYSAGES.....	5
1.1.1 Zones du plateau intermédiaire.....	5
1.1.2 Zones montagneuses.....	6
1.1.3 Zones côtières.....	6
1.2 GEOLOGIE.....	6
1.3 CLIMAT.....	7
1.3.1 Réseau de stations météorologiques.....	7
1.3.2 Température.....	7
1.3.3 Pluviométrie.....	8
1.3.4 Diagrammes ombrothermiques.....	9
1.3.5 Vents.....	11
1.3.6 Cyclones.....	11
1.3.7 Humidité atmosphérique.....	12
1.4 HYDROLOGIE.....	12
1.5 SOLS ET VEGETATIONS.....	13
<b>2 MILIEUX HUMAIN ET SOCIAL.....</b>	<b>15</b>
2.1 POPULATION ET DEMOGRAPHIE.....	15
2.1.1 Effectif et évolution.....	15
2.1.2 Croissance démographique.....	16
2.1.2.1 Croissance démographique.....	16
2.1.2.2 Mortalité.....	17
2.1.2.3 Taux d'accroissement naturel.....	17
2.1.3 Composition et répartition.....	18
2.1.3.1 Population urbaine et population rurale.....	18
2.1.3.2 Répartition par classes d'âge et par sexe, en milieu rural et urbain.....	19
2.1.3.3 Composition ethnique.....	19
2.1.4 Caractéristiques des ménages.....	19
2.1.4.1 Taille des ménages.....	19
2.1.4.2 Sexe du chef du ménage.....	20
2.1.4.3 Niveau d'instruction.....	21

2.1.4.4	Activité du chef de ménage.....	21
2.1.4.5	Profession du chef de ménage.....	22
2.1.5	<i>Mouvement migratoire</i> .....	22
2.1.5.1	A l'intérieur de la Région.....	23
2.1.5.2	A l'extérieur de la Région.....	23
2.2	<b>SERVICES SOCIAUX</b> .....	23
2.2.1	<i>Santé</i> .....	23
2.2.1.1	Infrastructures.....	23
2.2.1.2	Personnel.....	25
2.2.1.3	Couverture sanitaire.....	26
2.2.1.4	Eau potable.....	27
2.2.1.5	Etat sanitaire.....	28
2.2.2	<i>Enseignement et éducation</i> .....	28
2.2.2.1	Infrastructures.....	28
2.2.2.2	Personnel dans le primaire.....	29
2.2.2.3	Taux de scolarisation primaire.....	30
2.2.2.4	Enseignement spécialisé.....	31
2.2.3	<i>Infrastructures socioculturelles</i> .....	31
2.2.3.1	Infrastructures.....	31
2.2.3.2	Autres aspects culturels.....	31
2.2.4	<i>Religions</i> .....	32
2.2.4.1	ECAR ( Eglise Catholique Apostolique Romaine).....	32
2.2.4.2	F.J.K.M (Fiangonan'i Jesoa Kristy eto Madagasikara).....	34
2.2.4.3	F.L.M. (Fiangonana Loterana Malagasy).....	35
2.2.4.4	E.E.M. (Eklesia Episkopaly Malagasy ou Eglise Anglicane).....	35
2.2.4.5	F.F.K.M. (Fiombonan'ny Fiangonana Kristiana eto Madagasikara).....	35
2.2.4.6	Eglise Adventiste.....	35
2.2.5	<i>Service de sécurité</i> .....	36
2.2.5.1	Police.....	36
2.2.5.2	Gendarmerie.....	36
2.2.5.3	- Armée.....	36
<b>3</b>	<b>SECTEUR ECONOMIQUE</b> .....	<b>37</b>
3.1	<b>SECTEUR AGRICOLE</b> .....	<b>37</b>
3.1.1	<i>Agriculture</i> .....	37
3.1.1.1	Caractéristiques globales.....	37

3.1.1.2	Production .....	39
3.1.2	<i>Elevage</i> .....	64
3.1.2.1	Caractéristiques globales.....	64
3.1.2.2	Production .....	66
3.1.3	<i>Pêche et Ressources Halieutiques</i> .....	68
3.1.4	<i>Foresterie</i> .....	70
3.1.4.1	Caractéristiques globales.....	70
3.1.4.2	Production .....	71
3.1.5	<i>Le Foncier</i> .....	74
3.2	<b>AUTRES SECTEURS ECONOMIQUES</b> .....	74
3.2.1	<i>Industrie et artisanat</i> .....	74
3.2.1.1	Agro- Industrie .....	74
3.2.2	<i>Ressources du sous-sol</i> .....	76
3.2.3	<i>Transports et commerce</i> .....	77
3.2.3.1	Routes.....	77
3.2.3.2	Trafic fluvial .....	82
3.2.3.3	Transport aérien .....	82
3.2.3.4	Transport ferroviaire .....	83
3.2.3.5	Marché .....	84
3.2.4	<i>Tourisme</i> .....	86
<b>4</b>	<b>ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>87</b>
4.1	ETAT DE L'ENVIRONNEMENT .....	87
4.2	PROBLEMES RENCONTRES .....	88
4.3	REALISATIONS ET PERSPECTIVE .....	90
4.3.1	<i>Programme I</i> .....	90
4.3.2	<i>Programme II</i> .....	90
<b>5</b>	<b>STRUCTURES D'INTERVENTION EN MILIEU RURAL</b> .....	<b>91</b>
5.1	SERVICES DECENTRALISES DES MINISTERES TECHNIQUES.....	91
5.1.1	<i>Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche ( MAEP)</i> .....	91
5.1.2	<i>Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts</i> .....	93
5.1.3	<i>Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique</i> .....	93
5.1.4	<i>Autres ministères</i> .....	93
5.2	LES PROJETS .....	94
5.2.1	<i>Projets sous tutelle inscrits dans le PIP 2003</i> .....	94
5.2.2	<i>Projet de Soutien au Développement Rural (PSDR)</i> .....	95

5.3	LES DISTRIBUTEURS D'INTRANTS .....	95
5.4	LES O.N.G.....	96
5.5	LES ORGANISMES DE CREDITS.....	97
5.5.1	<i>Le crédit rural</i> .....	97
5.5.2	<i>La Banque</i> .....	97
5.5.3	<i>Les structures mutualistes</i> .....	97
5.5.4	<i>Structures de réflexion – concertation - coordination</i> .....	98
5.5.5	<i>Structuration paysanne</i> .....	99
	SYSTEME D'INFORMATION.....	100
	ANNEXES	

# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Répartition de la superficie par sous-préfecture .....	1
Tableau 2 : Distance des sous-préfectures.....	1
Tableau 3 : Liste des communes par sous-préfecture.....	2
Tableau 4: Liste des stations météorologiques .....	7
Tableau 5 : Station fonctionnelle dans la région de Mangoro.....	7
Tableau 6 : Evolution de la température moyenne annuelle .....	8
Tableau 7 : Température moyenne annuelle.....	8
Tableau 8 : Evolution de la pluviométrie mensuelle (en mm et 1/10) .....	9
Tableau 9: Répartition annuelle pluviométrie et Température.....	9
Tableau 10: Bilan Thermique – 1999-2000.....	10
Tableau 11: Bilan Hydrique mensuel – 1999-2000.....	10
Tableau 12: Répartition spatiale de la population .....	15
Tableau 13 : Evolution de la population.....	16
Tableau 14: Evolution de la densité .....	16
Tableau 15: Taux de fécondité et de natalité.....	17
Tableau 16 : Taux de mortalité.....	17
Tableau 17 : Taux d'accroissement naturel.....	18
Tableau 18: Taux d'urbanisation.....	18
Tableau 19 : Taille et répartition des ménages .....	20
Tableau 20 : Répartition des ménages par sexe.....	20
Tableau 21: répartition en milieu rural et urbain.....	20
Tableau 22: Taux de scolarisation .....	21
Tableau 23: Situation vis à vis de l'emploi .....	21
Tableau 24: Pourcentage des chefs de ménage occupés par une profession .....	22
Tableau 25: Activités professionnelles du chef de ménage.....	22
Tableau 26 : Infrastructures sanitaires.....	24
Tableau 27: Etablissements sanitaires publics.....	24
Tableau 28 : Etablissements sanitaires privés .....	25
Tableau 29: Rapport Etablissement sanitaire publique/ personnel soignant .....	25
Tableau 30: Personnel soignant.....	26
Tableau 31: Couverture du Service Sanitaire du District.....	27
Tableau 32: Sources d'approvisionnement en eau potable .....	27
Tableau 33: Mortalité infantile .....	28

Tableau 34: Etablissements scolaires publics (Année Scolaire 97 – 98) .....	29
Tableau 35 : Etablissements scolaires privés (Année Scolaire 97 – 98) .....	29
Tableau 36 : Personnel dans l'Enseignement Primaire Publique .....	29
Tableau 37 : Autres entités d'enseignement primaire .....	30
Tableau 38 : Taux de scolarisation primaire par sexe .....	30
Tableau 39: Effectif et enseignant dans l'enseignement spécialisé.....	31
Tableau 40: Effectif et enseignant dans l'enseignement spécialisé.....	31
Tableau 41: Diocèse d'Ambatondrazaka.....	32
Tableau 42 : Région sud Diocèse de Toamasina.....	33
Tableau 43 : Synodam-partitany FJKM .....	34
Tableau 44 : Synodam-paritany FLM .....	35
Tableau 45 : Diozezy E.E.M .....	35
Tableau 46: Superficie agricole.....	37
Tableau 47: Répartition des surfaces cultivées par types de culture (unité : ha).....	38
Tableau 48 : Mode de faire valoir .....	38
Tableau 49 : Population rurale et agricole.....	39
Tableau 50 : Répartition des superficies par spéculation (Unité : ha).....	39
Tableau 51 : Répartition de la riziculture selon toposéquence.....	40
Tableau 52 :Composante technico-économique de chaque système de production rizicole.....	41
Tableau 53 :Evolution de la production et du rendement rizicole.....	41
Tableau 54: Prix du kilo de paddy au producteur (1997) .....	43
Tableau 55 :Prix du riz à la consommation .....	43
Tableau 56 : Production et besoin en paddy.....	44
Tableau 57 : Fonction et agent de la filière .....	45
Tableau 58 :Production de semence .....	45
Tableau 59 :Indicateurs globaux de performance : .....	47
Tableau 60 : Surface périmètre aménagée.....	49
Tableau 61 : Maîtrise d'eau .....	51
Tableau 62 : Association des usagés de l'eau dans l'Alaotra.....	52
Tableau 63 :Taux de recouvrement des frais d'entretien des réseaux dans l'Alaotra .....	53
Tableau 64 : Situation des périmètres dans l'Alaotra.....	53
Tableau 65 : Périmètres Microhydrauliques dans l'Alaotra.....	54
Tableau 66 : Périmètres Microhydrauliques dans l'Alaotra.....	54
Tableau 67: Evolution de la production et du rendement de manioc, maïs et patate douce.....	57
Tableau 68 :Evolution de la production et du rendement des cultures de rentes .....	59

Tableau 69 : Evolution de la production et du rendement d'Arachide et de canne à sucre .....	60
Tableau 70: Evolution de la production et rendement de haricot et pomme de terre.....	61
Tableau 71 : Culture de contre saison (CIRAGRI Ambatondrazaka) .....	62
Tableau 72 :Répartition des superficies des fruits en ha (1989 ).....	63
Tableau 73 : Exploitation d'arbre fruitiers .....	63
Tableau 74 : Evolution du nombre de cheptel au niveau national.....	65
Tableau 75 : Evolution du nombre de cheptel dans la province autonome de Toamasina.....	65
Tableau 76: Evolution des cheptels par CIREL .....	65
Tableau 77 : Effectif des ruminants par CIREL en 2001 .....	66
Tableau 78 : Nombre de volailles et petit élevage par SPP (1999) .....	68
Tableau 79 : Nombre des autres élevages .....	68
Tableau 80 :Evolution de la production par catégorie de pêche au niveau national (en tonnes) .....	69
Tableau 81 : Situation de la pêche continentale .....	70
Tableau 82 :Usage du bois et essences forestières .....	71
Tableau 83 : Evolution de la production forestière au niveau national .....	72
Tableau 84 : Production forestière.....	72
Tableau 85: Evolution des défichements Province de tamatave .....	72
Tableau 86 : Situation des exploitations forestières .....	73
Tableau 87 : Valeur ajoutée dégagée au niveau des decortiquerie.....	75
Tableau 88 : Compte d'exploitation type des décortiqueries dans le lac alaotra .....	76
Tableau 89 : Exploitation des ressources minières.....	77
Tableau 90 :Limite du tronçon des RIP.....	79
Tableau 91 : Tarif de transport par axe.....	82
Tableau 92 : Zones d'embouchure .....	82
Tableau 93 : Taxation des colis transporté par Air Madagascar .....	83
Tableau 94 : Gares.....	83
Tableau 95 : Marché dans la Région .....	84
Tableau 96 : Infrastructure touristique .....	86
Tableau 97 : Caractéristiques principales des bassins versants.....	87
Tableau 98 : Aire protégée .....	88
Tableau 99 : Ruissellement et érosion dans l'Alaotra .....	89
Tableau 100 : Interventions des ONG .....	96
Tableau 101 : Structure de réflexion - concertation - coordination.....	98
Tableau 102 : Organisation paysanne dans la DIRA Ambatondrazaka .....	99
Tableau 103 :Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces.....	102

## **LISTE DES CARTES**

- Carte 1 : Localisation de la région
- Carte 2 : Géologie de la région
- Carte 3 : Température
- Carte 4 : Pluviométrie
- Carte 5 : Hydrographie
- Carte 6 : Pédologie
- Carte 7 : Couverture Végétale
- Carte 8 : Démographie
- Carte 9 : Migration
- Carte 10 : Infrastructures sanitaires
- Carte 11 : Infrastructures scolaires
- Carte 12 : Infrastructures culturelles
- Carte 13 : Infrastructures de sécurité
- Carte 14 : Production agricole
- Carte 15 : Cheptel par type d'élevage
- Carte 16 : Infrastructures de transport
- Carte 17 : Problématique environnementale

## **LISTE DES FIGURES**

- Figure 1: Courbe température et pluviométrie .....9
- Figure 2 : STATION AMBOHITSILAOZANA .....10
- Figure 3 : Période cyclonique.....11

## LA REGION

### PRESENTATION DE LA REGION

L'ensemble de la Direction Régionale du Développement Rural d'Ambatondrazaka (45 048 km<sup>2</sup>) représente 58 % de la superficie de la Province Autonome de Toamasina dont il fait partie et 8% de la superficie de Madagascar.

Limites géographiques :

- Entre 16°22 et 20°47 latitude sud
- Entre 47°63 et 48°99 longitude est

La DRDR d'Ambatondrazaka est composée de neuf (9) sous-préfectures et 113 Communes .

**Tableau 1: Répartition de la superficie par sous-préfecture**

REGIONS	SOUS PREFECTURE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	Pourcentage
MANGORO	Moramanga	9450	21%
	Anosibe an'ala	2620	6%
	Vatomandry	2732	6%
	Antanambao manampotsy	1641	4%
	Marolambo	3764	8%
	Mahanoro	3857	9%
ALAOIRA	Ambatondrazaka	6492	14%
	Amparafaravola	6966	15%
	Andilamena	7526	17%
<b>ENSEMBLE DE LA REGION</b>		<b>45 048</b>	<b>100%</b>
<b>PROVINCE TOAMASINA</b>		<b>77 181</b>	<b>58%</b>
<b>MADAGASCAR</b>		<b>58 7000</b>	<b>8%</b>

*Source : Inventaire des Fivondronana de Madagascar, 2001*

Par rapport à Ambatondrazaka, Toamasina et Antananarivo, les distances de certains chefs lieux de sous-préfecture sont données par le tableau suivant :

**Tableau 2 : Distance des sous-préfectures**

Sous-préfecture	Distance par rapport à Ambatondrazaka (km)	Distance par rapport à Toamasina (km)	Distance par rapport à Antananarivo (km)
Anosibe an'Ala	228	441	186
Moramanga	157	254	115
Vatomandry		182	
Antanambao Manampotsy			
Marolambo			
Mahanoro		256	
Ambatondrazaka	0	411	272
Amparafaravola	74	437	298
Andilamena	166	553	414

*Source : Madagascar, carte routière au 1/2 000 000.*

D'après l'inventaire des Fivondronana de Madagascar édité par le Ministère des Finances et de l'Economie en novembre 2001, la liste des Communes par sous-préfecture est donnée par le tableau suivant :

**Tableau 3 : Liste des communes par sous-préfecture**

sous-préfecture	Communes	Superficie (km <sup>2</sup> )	Pourcentage
MORAMANGA		9450	100%
	Moramanga	1356	14%
	Ambohibary	820	9%
	Ampasimpotsy	300	3%
	Andasibe	300	3%
	Anosibe – Ifody	140	1%
	Morarano gara	882	9%
	Belavabary	187	2%
	Sabotsy Anjiro	611	6%
	Ambohidronono	205	2%
	Beforona	347	4%
	Ambatovola	443	5%
	Lakato	704	7%
	Amboasary	310	3%
	Fierenana	452	5%
	Mandilaza	480	5%
	Antanandava	250	3%
	Beparasy	278	3%
	Andaingo	835	9%
	Antaniditra	142	2%
	Ampasipotsy	300	3%
	Vodiriana	108	1%
ANOSIBE AN'ALA		2620	100%
	Anosibe an'Ala	572	22%
	Ampasimaneva	293	11%
	Ampandroatraka	227	9%
	Tratramarina	180	7%
	Antandrokomby	401	15%
	Niarovana	222	8%
	Ambalaomby	206	8%
	Longozabe	369	14%
	Ambatoaranana	150	6%
VATOMANDRY		2732	
	Vatomandry		
	Niheremana		
	Ambodivoananto		
	Antanambao- Mahatsara		
	Ampasimazava		
	Ifasina II		
	Ilaka-Est		
	Ampasimadinika		
	Sahamatevina		
	Maintinandry		
	Antanambao vatrakaka		
	Ambalabe		
	Ifasina I		
	Tsivangiana		
	Ambalavolo		
	Amboditavolo		

ANTANAMBAO MANAMPOTSY		1641	100%
	Antanambao-Manampotsy	292	18%
	Saivaza	490	30%
	Mahela	387	24%
	Antanandehibe	270	16%
	Manakana	202	12%
MAROLAMBO		3764	100%
	Marolambo	376	10%
	Betampona	592	16%
	Andonabe-Sud	350	9%
	Lohavanana	250	7%
	Ambohimilanja	420	11%
	Androrangavola	325	9%
	Ambalapaiso II	246	7%
	Ambodinonoka	641	17%
	Sahakevo	284	8%
	AmbatofisakaII	280	7%
MAHANORO		3857	
	Mahanoro		
	Ambodiharina		
	Masomeloka		
	Ambinanindrano		
	Befotaka		
	Ankazotsifantatra		
	Betsizaraina		
	Tsaravinany		
	Manjakandriana		
	Ambodibonara		
	Ambinanidilana		
AMBATONDRAZAKA		6492	
	Ambatondrazaka	9	
	Suburbaine		
	Feramanga Avaratra	176	
	Ambandrika		
	Ampitatsimo	101	
	Ambohitsilaozana	134	
	Amparihitsokaka		
	Ilafy	161	
	Manakambahiny Andrefana	371	
	Ambatosoratra	250	
	Andilanatoby	581	
	Didy	2581	
	Imerimandroso	545	
	Andromba		
	Antanandava		
	Manakambahiny Atsinanana	685	
	Antsangasanga		
	Soalazaina	898	
	Tanambao besakay		
	Befofo		

AMPARAFARAVOLA		6966	
	Amparafavola	641	
	Ambatomainy	189	
	Ambohitrarivo	967	
	Morarano – Chrome	772	
	Ambohijanahary	483	
	Tanambe	645	
	Amboavory	734	
	Vohimena	517	
	Bedidy		
	Ranomainty		
	Vohitsara		
	Beanana		
	Andreimbakely		
ANDILAMENA		7526	100%
	Andilamena	843	11%
	Bemaitso	421	6%
	Antanimenabaka	1228	16%
	Tanananifololahy	614	8%
	Miarinarivo	1538	20%
	Maitsokely	768	10%
	Maroadabo	1268	17%
	Marovato	846	11%

Les sous-préfectures de Moramanga, d'Ambatondrazaka et de Vatomandry sont les plus importantes en terme de nombre de Communes. Les chefs lieux des sous-préfectures de Moramanga et d'Ambatondrazaka sont par ailleurs des Communes urbaines, les autres étant des Communes rurales.

### **TYOLOGIE SOUS-REGIONALE**

On peut distinguer quatre (4) sous régions dans la DRDR d'Ambatondrazaka:

L'Alaotra et les cuvettes d'Andilamena et de Didy

C'est une région caractérisée par des sols hydromorphes où la principale activité reste la riziculture associée à des cultures sèches de plateau (manioc) et à l'élevage intensif.

Les parties septentrionale et occidentale d'Andilamena et d'Amparafaravola

Avec un climat nettement plus sec et des formations végétales surtout constituées de savanes, cette zone reste vouée à l'élevage bovin.

Le Haut Mangoro et Moramanga

C'est une sous-région climatique de la "zone au vent" de l'alizé. Le nombre du mois biologiquement secs est inférieur à deux et il en découle des formations denses de ligneux. Les activités principales demeurent l'exploitation forestière et la culture traditionnelle du riz sur tavy.

Les zones Sud- Est et littorales

La zone sud (Marolambo) est caractérisée par la prépondérance du riz tavy et la très faible part prise par la riziculture. Les zones côtières (Mahanoro et Vatomandry) se distinguent par la présence relativement importante du riz irrigué ainsi qu'une diversification de plus en plus importante des cultures de rente.

---

# 1 Milieu physique

---

## 1.1 RELIEF ET PAYSAGES

### 1.1.1 Zones du plateau intermédiaire

Le relief est surtout caractérisé par la cuvette de l'Alaotra qui est un vaste plateau intermédiaire, situé au milieu des plateaux de la région centrale de Madagascar avec une altitude moyenne de 700 m. Des massifs latéritiques forment les abords aux bassins versants lesquels couvrent une superficie de 7 000 km<sup>2</sup> environ.

Au pied de l'Angavo, la cuvette de l'Alaotra correspond à un fossé tectonique de direction N.20°E conjugué avec le rejet de mouvements N.20°O responsables de la formation des cuvettes annexes d'Andilamena et de Didy. La cuvette de l'Alaotra est remblayée par des sédiments lacustres pléistocènes qui forment des buttes résiduelles culminant entre 800 et 970m. Dans la cuvette, une vaste dépression à fond plat s'étend sur une superficie approximative de 1 800 km<sup>2</sup> (long de 70 km et large de 30 km environ). En avançant vers l'intérieur, dans la zone la plus basse de la cuvette se trouvent les eaux libres ayant une superficie de 200 km<sup>2</sup>

Au nord de la zone, entre le Sandratsino et le Sakaleona, l'escarpement oriental se dédouble en deux ressauts successifs parallèles à la côte : à l'ouest la "falaise" de l'Angavo entre 1.300 et 1.600 m et à l'est la "falaise" intérieure Betsimisaraka d'altitude variable.

Au nord-ouest de l'Alaotra, la chaîne de Tampoketsa et le haut bassin de la Bemarivo constituent une autre unité morphologique. Le Tampoketsa est un témoin isolé d'une surface de pénéplanation à pente faible. Plus à l'Est, le haut bassin de la Bemarivo entaille le domaine des hautes terres. Il comporte une zone externe au relief accusé, matérialisé par une succession de chaînons granitiques ou migmatites

Du côté Andilamena qui se trouve à 905 m, certains points culminants sont à mentionner :

- les monts d'Andrahabarana à 1 325 m (Commune de Bemaitso)
- le Tangorombohitri'i Marovato dans les monts d'Ambetrandraka à 1 285 m (Commune de Marovato)
- le Lembalemban'Analaromaso dans le mont de Masokoamena à 1 301 m (Commune de Maroadabo)
- les monts d'Andranokely à 1 284 m (Commune de Miarinarivo).

Il y a lieu de souligner que le phénomène de "lavaka" est très alarmant au niveau de la région et se trouve à l'origine d'un fort ensablement des cuvettes.

Plus au sud, dans la région de Moramanga, un relief "polyédrique" présente des dénivelations considérables (50 à 100 m) entre les crêtes et les talwegs. Le relief de la région est dicté par la succession de failles de direction générale nord 20°E donnant naissance à des escarpements dont l'Angavo. Sa topographie est homogène, caractérisée par des versants à pente forte >50% en général, et des dépressions marécageuses occupant du nord au sud le revers des escarpements. Ces cuvettes très marécageuses reçoivent de nombreuses rivières s'écoulant difficilement vers l'est, barrées par un seuil rocheux. La remarquable continuité de l'escarpement est interrompue uniquement au niveau des vallées.

Des fleuves s'écoulant vers la côte est, des reliefs multifaces résultant d'une très forte dissection qui fragmente le versant en vallons orthogonaux, caractérisent cette unité morphologique. Le relief évolue suivant un phénomène de soutirage déclenchant des glissements et favorisant le redressement des bas de versant.

### **1.1.2 Zones montagneuses**

Ces zones se situent à près de 800 m à 1200 m d'altitude à cheval entre les hauts plateaux et la côte est dans la partie méridionale de la DRDR d'Ambatondrazaka. Ce sont des zones montagneuses peu accidentées et discontinues comprenant des vallées aménageables et des rizières de faible superficie. Ces zones sont constituées par le prolongement de l'escarpement de faille de l'Angavo. Cet étage domine de près de 1000 m le cours supérieur du Mangoro, encaissé dans un graben effilé, suivi au sud par de multiples rivières. Ce gradin supérieur est encore suivi par un palier intermédiaire de 800 à 1 000 m, au-dessus du deuxième graben, suivi par les rivières Manambolo et Nosivolo .

### **1.1.3 Zones côtières**

Les zones côtières présentent un relief accidenté avec une succession de vallons et de vallées et un littoral de largeur variant de 5 à 15 km avec une altitude dépassant rarement 50m.

Le long du littoral, il n'y a pas de plaine continue mais une série de petites plaines étroites, isolées les unes des autres et séparées par un relief de basses collines. Elles sont d'origine fluviale ou marine et ne sont pas uniformes, le long des grandes vallées, on a des plaines alluviales de type argileux ou sableux.

Les plages sont bordées de dunes peu stables, sans ouverture autre que celle des embouchures. Le long de la côte, les fleuves ont déversé des alluvions qui, reprises par les courants et les vents, ont édifié un cordon littoral en arrière duquel des lagunes sont emprisonnées.

La mer, souvent forte, occasionne à certaines périodes de l'année la formation d'une barre aux embouchures et certaines rivières comme l'Ivoloina, dont le courant est lent au voisinage de la mer, ne parviennent plus à déverser leurs eaux et les marécages tourbeux sont alors inondés. Ce phénomène très particulier à la région de Toamasina, limite l'aménagement des rizières de bas-fonds et leur entretien (cas de Mahanoro, Vatomandry).

La côte rectiligne sablonneuse et inhospitalière est restée battue par l'Alizé du sud-est à longueur d'année. D'où une houle qui a créé un cordon derrière lequel s'étend des marécages et étangs.

Cette région basse est ainsi composée, en alternance d'étendues marécageuses et de lagunes qui forment un chapelet et qui ont contribué à l'aménagement du Canal des Pangalanes. Ce canal, long de 400 km a été en partie créé artificiellement et réunit les lagunes le long de la partie centrale de la côte. Il présente l'avantage d'être en toute saison suffisamment alimenté par les eaux fluviales avant qu'elles ne se déversent dans l'Océan indien.

## **1.2 GEOLOGIE**

Concernant les bassins versants d'Ambatondrazaka (Sahamaloto) qui font partie de la bordure du fossé du Lac Alaotra, cinq formations lithologiques les couvrent : alluvions récentes et anciennes sur la partie Est, les migmatites, les gneiss, les migmatites granitoïdes et les granites migmatitiques.

La région du Mangoro fait partie du socle précambrien malgache. D'une manière générale, elle est constituée par des roches gneissiques plus ou moins métamorphosées. Les caractéristiques géologiques et géomorphologiques, suivant le transect Moramanga vers Brickaville montrent :

sur les escarpements et les reliefs multifaces (600 à 1 200m d'altitude) : un passage de gneiss à graphites à la formation calcaro-ferro-magnésienne d'Alaotra-Beforona, une faille de direction N20°E ayant un regard vers l'est.

sur les collines convexes (150 à 600 m) : des formations métamorphiques variées constituant les synclinoriaux emboîtés d'Alaotra-Beforona, avec de nombreuses zones de fractures.

Les types de terrains sédimentaires se rencontrent dans la partie Sud de la région. Ils sont caractérisés par du volcanisme néogène à quaternaire et par un volcanisme crétacé. Le premier caractère prédomine. Ces terrains se présentent sous forme de KARROO de type Sakamena. On rencontre également des types crétacé et de pliocène continental bordant la côte de Mahanoro jusqu'à Toamasina.

## 1.3 CLIMAT

### 1.3.1 Réseau de stations météorologiques

Le dispositif du Service Météorologique inclut divers types de stations.

**Tableau 4: Liste des stations météorologiques**

Nom Station	sous-préfecture	Latitude Sud	Longitude Est	Altitude (en m)	Année début	Type
Ambohitsilaozana	Ambatondrazaka	17° 38'	48° 30'	786	1928	Station Synoptique
Ambatomafana	Ambatondrazaka	17° 23'	48° 41'	800	1949	Station pluviométrique
Antanimanabaka	Andilamena	16° 55'	48° 30'	1 000	1956	Station pluviométrique
Morarano-Sud	Amparafaravola	17° 46'	48° 09'	820	1949	Station pluviométrique
Moramanga	Moramanga	18° 57'	48° 13'	912	1927	Station auxiliaire
Ambodimandresy (Mangoro)	Moramanga				1969	Station climatologique
Ambongalava	Amparafaravola	17° 39'	48° 12'	780	1963	Station climatologique
Analamazaotra	Moramanga	18° 49'	47° 25'	928	1928	Station climatologique
Analameva	Moramanga				1977	Station climatologique
Andilamena	Andilamena	17° 00'	48° 34'		1934	Station climatologique
Antsampsazana	Moramanga	18° 54'	48° 16'	902	1986	Station climatologique
Beforona	Moramanga				1973	Station climatologique
Vohidiala	Ambatondrazaka	17° 51'	48° 15'	773	1939	Station climatologique
Mahanoro-Aéro	Mahanoro	19° 50'	48° 48'	5	1903	Station synoptique
Ilaka-Est (IFCC)	Vatomandry	19° 33'	48° 52'	4	1963	Station climatologique

*Source : Service Météo*

Au niveau de la Région du Mangoro, cinq stations météo sont fonctionnelles :

**Tableau 5 : Stations fonctionnelles dans la région de Mangoro**

Nom Station	Latitude Sud	Longitude Est	Altitude (en m)	Pluies (en mm)	Nb jours pluies	T°C min	T°C max	T°C moyenne
Marovitsika	18° 50'	48° 06'	923			14,2	25,3	19,8
Anjiro	18° 53'	47° 57'	960	2 002	144			
Fanovàna	18° 54'	48° 31'	720	2 936	201			
Analamazaotra	18° 56'	48° 24'	928	1 713	160	13,8	24,5	19,2
Moramanga	18° 57'	48° 13'	912	1 504	136	14,0	24,8	19,4

*Source : Monographie GTDR Moramanga*

### 1.3.2 Température

Les maxima moyens annuels sont partout supérieurs à 22°C dans leur plus forte valeur:

26° C pour la station d'Ambohitsilaozana Ambatondrazaka, 24°C pour Andasibe, 28°C pour Mahanoro.

**Tableau 6 : Evolution de la température moyenne annuelle**

STATIONS	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>Ambohitsilaozana</b>												
AN 2000	23,9	23,1	22,3	21,8	20,5	18,4	17,4	17,3	18,5	21,1	22,0	24,2
AN 2001	24,1	24,1	24,0	22,5	20,9	18,2	17,4	18,8	19,8	20,9	22,0	24,6
AN 2002	24,6	23,9	23,6	22,2	20,1	18,2	17,4	17,6	19,3	20,7	23,6	23,9
<b>Mahanoro</b>												
AN 2000	27,3	26,5	25,7	24,9	22,9	21,3	20,5	20,5	21,3	22,8	24,3	25,7
AN 2001	26,6	26,8	26,7	25,0	24,1	21,4	20,9	21,7	21,8	23,3	24,1	26,2
AN 2002	26,6	26,4	26,0	24,7	23,1	21,1	21,0	21,0	21,7	23,0	24,9	25,8

*Source : Direction des exploitations météorologiques*

Le maximum moyen le plus fort se situe en décembre ou janvier (Ambatondrazaka 30°C ; Andilamena 29°C ; Moramanga 27°C ; 32°C Vatomandry ; 31°C Mahanoro), tandis que Juillet ou Août demeurent partout le mois le plus frais. La température moyenne annuelle est de 17,4°C à Ambatondrazaka, ; 15°C à Moramanga ; 15,9 à Andilamena; 20°C à Mahanoro). Le minimum du mois le plus froid est de 14°C (en haute altitude : Marolambo et Antanambao-Manampotsy). Dans les zones côtières, la température moyenne est comprise entre 23°C et 24°C.

**Tableau 7 : Température moyenne annuelle**

Station	Altitude (m)	Période	Température moyenne				
			Annuelle	Mois le plus chaud		Mois le plus froid	
Ambohitsilaozana	786	1993	21°2	Mars	23°9	Août	18°0
		1994	20°4	Janv.	24°0	Juil.	17°5
		1995	20°9	Déc.	23°9	Juil.	16°8
		1996		Mars	23°9		
		1997	21°4	Déc.	23°9	Juil.	17°
		2000	20°8	Déc.	24°2	Août	17°3
		2001	21°4	Déc.	24°6	Juil.	17°4
		2002	21°2	Janv.	24°6	Juil.	17°4
Mahanoro		2000	23°6	Jan.	27°3	Juil.	20°5
		2001	24°	Janv.	26°6	Juil.	20°9
		2002	23°8	Janv.	26°6	Juil.	21°

*Source : Service Météo*

### 1.3.3 Pluviométrie

Au niveau de la Région, c'est l'exposition ou l'abri par rapport aux vents d'Est qui entre fondamentalement en ligne de compte. Les stations tournées vers l'est présentent des caractères qui ne les différencient pas fondamentalement des stations littorales situées à la même latitude ; elles s'intègrent étroitement dans le domaine oriental et ce sont les températures qui les caractérisent. En revanche, les stations placées sous le vent d'un chaînon dans un fossé, voire sous le simple abri d'une butte, voient leurs totaux baisser, leur saison sèche s'accroître. Ceci est particulièrement vrai pour la vallée de Mangoro qui prolonge la dépression de l'Alaotra.

**Tableau 8 : Evolution de la pluviométrie mensuelle (en mm et 1/10)**

STATIONS	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Hauteur	T° Moy annuelle
Ambohitsilaozana														
AN 2000	109,8	185,2	198,8	13,3	2,8	10,9	15,1	7,3	3,2	1,1	19,3	196,5	763,3	63,6
AN 2001	711,1	129,1	52,7	28,8	2,7	5,7	1,1	4,3	1,3	18,1	0,1	189,8	1144,8	95,4
AN 2002	29,9	474,1	83,9	53,1	13,2	9,2	13,4	11,8	8,6	0,9	45,8	389,6	1133,5	94,5
Mahanoro														
AN 2000	78,2	128,1	114,2	143,2	184,3	180,4	128,7	185,6	105,3	97,9	69,6	65,6	1481,1	123,4
AN 2001	272,1	60,6	198,2	112	119,6	72,7	81,3	69,5	6,4	30,6	27,3	111	1161,3	96,8
AN 2002	58	322,7	437,3	189,1	208,2	127,3	91,7	122,8	65,7	65,1	85,7	292,6	2066,2	172,2

*Source : Direction des exploitations météorologiques*

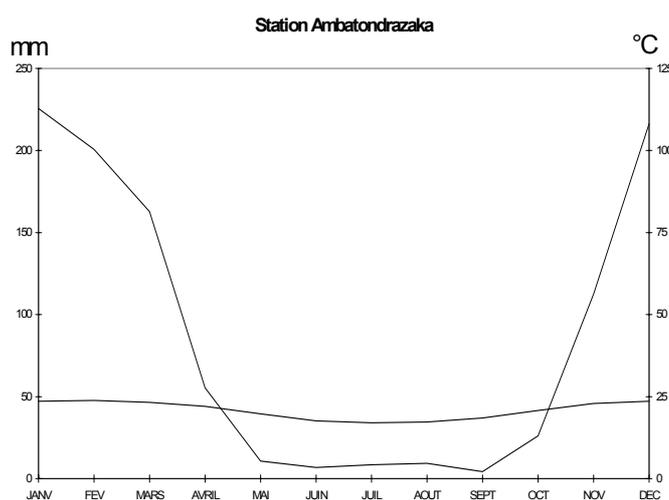
Les hauteurs moyennes des précipitations annuelles sont respectivement de 1 825 mm pour Andasibe, 1 626 mm pour Moramanga, 1 091 mm pour Ambatondrazaka et 920 mm pour Andilamena. Les maxima se situent toujours au mois de janvier (Moramanga, 309 mm ; Andilamena 249 mm ; Ambatondrazaka 228 mm), tandis que les minima sont toujours enregistrés en septembre (Andilamena 7 mm ; Ambatondrazaka 2,5 mm ; Moramanga, 29 mm). Si à Moramanga, les pluies sont assez bien réparties dans l'année, le fossé de l'Alaotra en revanche appartient climatiquement au domaine sous le vent de l'Alizé.

### 1.3.4 Diagrammes ombrothermiques

**Tableau 9: Répartition annuelle : Pluviométrie et Température**

Station : Ambatondrazaka Aéroport	Période : 1961-1988												
	JANV	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANN
Pluviométrie moyenne (mm)	225,6	200,8	162,8	55,3	10,8	6,8	8,5	9,4	4,3	26	112,5	216,2	1039
Température moyenne (°c)	23,6	23,9	23,3	22,1	19,8	17,6	17	17,3	18,5	20,8	22,9	23,6	20,87

**Figure 1: Courbe température et pluviométrie**



**Tableau 10: Bilan Thermique – 1999-2000**

STATION	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DEC	JANV	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
<b>Ambohitsilaozana (67)</b>												
T°M	17,2	17,8	19,8	20,5	21,7	23,8	23,3	24,6	22,4	21,6	20,7	18,3
T°M/N	17,4	17,6	18,8	20,9	22,6	23,5	23,5	23,6	23,1	22,1	20,1	18,2
T°M-T°M/N	-0,2	0,2	1	-0,4	-0,9	0,3	-0,2	1	-0,7	-0,5	0,6	0,1

T°M = Température moyenne mensuelle

T°M/N = Température moyenne normale (moyenne mensuelle des 30 dernières années)

T°M - T°M/N = Ecart entre la température moyenne mensuelle et la température moyenne normale

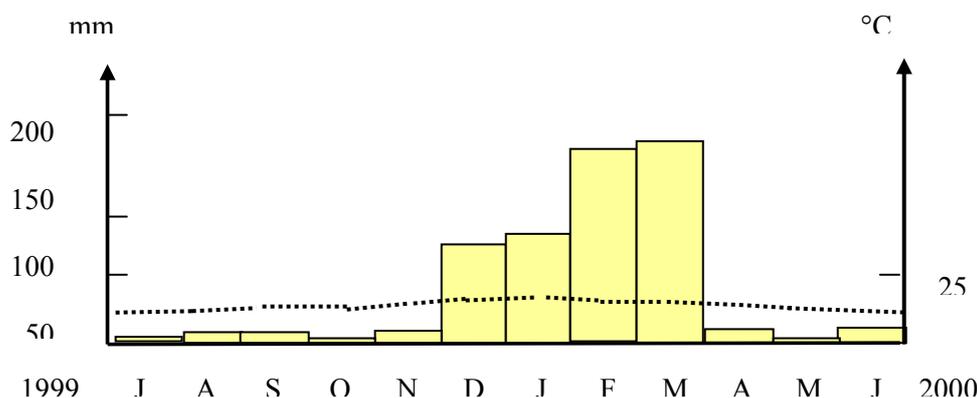
**Tableau 11: Bilan Hydrique mensuel – 1999-2000**

STATION	1999						2000					
	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin
Ambohitsilaozana (67)												
R.R		-5,3	-5,4	-34,6	-103,3	-123,1	-149,2	-59,5	38,8	-39,8	-10,4	10,7
J		1	-3	-3	-5	-9	-4	-2	-4	-7	-2	3

R.R = Variation entre hauteur de pluie mensuelle et hauteur de pluie moyenne normale (moyenne mensuelle des 30 dernières années)

J = Variation entre nombre de jours de précipitations mensuels et nombre de jours de Précipitations moyens normaux (moyenne mensuelle des 30 dernières années)

**Figure 2 : STATION AMBOHITSILAOZANA**



REGION STATION	1998						1999					
	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin
Mahanoro (113) R.R	-38,9	19,4	23,7	-74,3	-	-	-	-	-	-45,8	-	-
J.	-	-	-	-	-12	-4	0	-4	-4	9	1	-1

On peut distinguer quatre régions climatiques :

Tampoketsa : La pluviométrie y est inférieure à 1000mm. La période sèche s'étale sur plus de 7 mois avec une température du mois le plus froid supérieure à 16°C.

Alaotra : La pluviométrie annuelle est comprise entre 900 et 1400 mm avec à 7 mois secs. La température du mois le plus froid est supérieure à 16°C

Moramanga : La pluviométrie annuelle est supérieure à 1500 mm. La période sèche dure 2 mois avec une température du mois le plus froid inférieure à 16°C

Zone côtière : La pluviométrie est supérieure à 1500mm et il n'y a pas de période sèche. La température du mois le plus froid est supérieure à 19°C.

### 1.3.5 Vents

La Région montre une prépondérance écrasante des vents de secteur Est au sol quel que soit le mois considéré. En été, l'apparition parfois au sol des courants de mousson interrompt cette prédominance sans l'annihiler. Qu'ils soient d'Est ou d'autres secteurs, les vents restent faibles à modérés.

Le vent d'est ou « Varatraza » prédomine dans la partie Est et côtière en toutes saisons avec des composantes Nord ou Sud selon la latitude. Pendant la période de juin à septembre, l'Alizé, vent du sud-est apporte une humidité constante et abondante. Parfois le vent d'ouest ou « Talio » peut apparaître au sol. Ces vents véhiculent des masses d'air humide qui, lorsqu'elles rencontrent un relief suffisamment élevé, se refroidissent par élévation et provoquent des précipitations sur le versant au vent. Durant la période chaude, de novembre à avril, l'alizé est moins fort et plus irrégulier de direction N-N-E. Il est renforcé par une mousson locale qui souffle de la mer vers l'intérieur des terres.

L'Océan indien présente en toutes saisons des températures de surface élevées (24°C), ce qui constitue une des conditions pour la cyclogénèse tropicale. Les vents se chargent de chaleur et d'humidité, les masses d'air se réchauffent.

### 1.3.6 Cyclones

Les cyclones, formés dans l'Océan indien, peuvent être très dévastateurs et frapper très fort dans la Région. Sur 18 cyclones célèbres à Madagascar entre 1985 et 2000, 6 ont concerné Ambohitsilaozana et 9 ont touché la partie sud est dans les zones côtières (Mahanoro Vatomandry) en amenant des vents violents et de fortes précipitations. La période de janvier à mars est la plus exposée.

Figure 3 : Période cyclonique

Saison cyclonique	Nom des perturbations	Date de passage	Zones influencées	Pluies maximum en 24 heures	Vent maximum instantané	
1985 – 1986	Cyclone tropicale	9/03/86	Ambohitsilaozana..	-	100 km/h	
	HONORININA	Au 17/03/86	Mahanoro	57 mm	226 km/h	
1987 – 1988	Cyclone tropicale	11/01/88	Ambohitsilaozana..	86 mm	-	
	CALIDERA	Au 20/01/88	Mahanoro	147 mm	61 km/h	
1989 – 1990	Cyclone tropicale ALIBERA	16/12/89 Au 6/01/90	Mahanoro	160 mm	85 km/h	
1993 – 1994	Cyclone tropicale DAISY	7/01/94 Au 17/01/94	Mahanoro	32 mm	100 km/h	
	Cyclone tropical intense GERALDA	27/01/94 Au 7/02/94	Ambohitsilaozana.. Mahanoro	- 68 mm	120 km/h 80 km/h	
	Dépression tropicale KELVINA	5/03/94 Au 10/03/94	Mahanoro	127 mm	63 km/h	
	Cyclone tropical LITANNE	9/03/94 Au 18/03/94	Mahanoro	143 mm	80 km/h	
	1995 – 1996	Cyclone tropical BONITA	5/01/96 Au 14/01/96	Ambohitsilaozana	93 mm	-
		Cyclone tropical EDWIGE	21/02/96 Au 29/02/96	Mahanoro	164 mm	97 km/h

1999 – 2000	Cyclone tropical	17/02/00	Mahanoro		
	ELINE	au 18/02/00	Vatomandry	-	> 200 km/h
			Ambohitsilaozana..	35,8 mm	60 km/h
	Tempête tropicale modérée	1/03/00	Ambohitsilaozana..	130,9 mm	60 km/h
GLORIA	Au 5/03/00				

*Source : Service de la Météorologie*

### 1.3.7 Humidité atmosphérique

En général, l'humidité relative reste supérieure à 65% toute l'année sauf dans la sous-préfecture d'Andilamena qui subit des forts effets de fœhn. Dans la zone de Moramanga, cette humidité atteint en moyenne 97% à 7 heures, 73% à midi et 88% à 17 heures, soit une moyenne journalière de 86%.

## 1.4 HYDROLOGIE

Au nord de l'Alaotra, les principales rivières (Bemarivo, Marijao, Amboasary, Manompy... ) possèdent un cours supérieur dans le domaine des hauts plateaux latéritiques, proche de l'équilibre.

Sur la partie orientale des plateaux, les rivières subissent un rajeunissement qui se matérialise par un encaissement progressif de 100 à 200 m dans le plateau disséqué et l'apparition de successions de biefs calmes coupés de barres rocheuses. Le début de la zone des massifs internes se marque par des chutes spectaculaires (100 m). Abondamment alimentées pendant la majeure partie de l'année, ces rivières possèdent un débit d'étiage peu prononcé en octobre- novembre. Ce schéma général de l'hydrographie s'applique aussi au cours inférieur et moyen des rivières qui au sud (Onibe, Maningory, Ivondro) drainent la cuvette de l'Alaotra et ses annexes. Les crues de saison des pluies, aggravées occasionnellement par les cyclones, peuvent être très brutales.

Ambatondrazaka : le relief forme dans ses bassins versants un réseau de nombreux cours d'eau dont les plus importants sont :

- la **Sahabe** : un des principaux tributaires du Lac Alaotra, elle se prolonge dans le Lac par un chenal de 3 km, constituant une voie d'eau pour les pirogues des pêcheurs.
- la **Sahasomanga** : cette rivière trouve son importance dans l'irrigation de quelques 4 000 ha de rizières (PC 15).
- la **Maningory** (sur la limite nord de la sous-préfecture) : seul exutoire du Lac qui se jette dans l'Océan indien.

Amparafaravola : le Lac Alaotra se trouve dans cette sous-préfecture entre les communes de Tanambe, Ambohitrarivo et de Vohimena. Plusieurs affluents déversent leurs eaux dans le Lac.

Andilamena : Nombreuses rivières sillonnent la sous-préfecture et se déversent dans la **Bemarivo** qui les conduit dans la province de Mahajanga pour se jeter dans le Canal de Mozambique.

**Marovoalavo**, **Befanihy** et **Amboasary** prennent leurs sources dans la commune de Maroadabo

**Andranolava**, **Marijao**, **Manopy**, **Ankoboka**, **Amboroka** et **Savalaina** sillonnent les plateaux de Beveromay et d'Analaromaso et arrosent les plaines d'Andilamena et d'Antanimenabaka avant de se déverser dans le Bemarivo. Elles alimentent plusieurs lacs : Antsomangana, Maromandia, Ambodivato, Andranomadio, Ambalavia, Ambondrondava, Bemenatra, Amparihimadio, Ambohimanjaka.

Moramanga : deux grands fleuves, **Mangoro** ( à l'ouest et au sud-ouest de Moramanga) et **Vohitra** (à l'est de Morarano-Gare) et cinq rivières, **Sahatandra**, **Antsampsazana**, **Sahamarirana**, **Sandrangato** et **Ranomena**, existent dans la région. La superficie du bassin versant de Mangoro est de 17 175 Km<sup>2</sup>. Les fleuves sont en grande partie non navigables, coupés de chutes et de rapides dangereuses. Les cours

s'étalent d'est en ouest perpendiculairement à la côte dans leur partie amont. Le cours inférieur devient plus sinueux au sortir des basses collines. Quelques lacs artificiels sont aussi à signaler comme Analandrazina et Ambodiakondro. Le Mangoro arrose presque les 2/3 des plaines.

Anosibe An'Ala : Les fleuves alimentent la partie sud en traversant la longueur de la sous-préfecture. Les principales rivières sont : **Menakoranga**, **Sandranora** et **Menambolosa**.

Antanambao Manampotsy : Deux principaux fleuves caractérisent cette zone : **Manampotsy** dont la source se trouve dans la sous-préfecture d'Anosibe an'ala, et **Manandra** qui prend sa source dans la forêt classée d'Ambalavato. Avec le **Mangoro** qui traverse aussi cette sous-préfecture, ces cours d'eaux se versent dans l'Océan indien en passant par les sous-préfectures de Vatomandry Mahanoro et de Marolambo. D'autres rivières comme **Onive**, **Ranomintina** et **Sandranamby** sont aussi présentes.

Marolambo : cette sous-préfecture est traversée par Mangoro, Onive, Ranomintina, et Sandranamby mais le fleuve de **Nosivolo** la caractérise.

Mahanoro. Les fleuves de Mangoro et Manandra drainent quelques Communes dans la sous-préfecture de Mahanoro en plus de deux autres: **Masora** et **Lohotra**. Le **Canal de Pangalane** longe le littoral Est sur une longueur de 165 Km. Il constitue le principal voie de communication. Quelques plans d'eau sont présents dans cette sous-préfecture : Andanibe : (lagunes de Pangalanes : 290 ha), Andranotsara (étang 31 ha), Antalamamy (lac 98 ha) Ihosy ( lac 1189 ha)

Vatomandry : Les Fleuves Manampotsy et Manandra drainent cette sous-préfecture avec d'autres cours d'eaux dont les plus importants sont **Sandramanangy**, **Sahanila** et **Iakora**. Le Canal de pangalane passe par la zone littorale de la sous-préfecture de Vatomandry qui abrite des lacs comme Vangoana, Salakontaka et Kotoboana.

La navigation dans la plupart des rivières et fleuves de la région de Mangoro est toutefois limitée à cause des reliefs et par la présence de nombreux seuils de rochers.

## 1.5 SOLS ET VEGETATIONS

La forêt dense ombrophile occupe une superficie notable sur les bordures orientales de la zone. Sa limite régresse régulièrement à la suite des abattages et brûlis, laissant place à la "savoka". Dans la partie Sud Est 296 360 ha de forêts sont recensées dont les principales se trouvent dans les sous-préfectures de Vatomandry (118 000 ha), Mahanoro ( 150 000 ha ), Antanambao Manampotsy (28 360 ha). Ces belles réserves ne cessent pourtant de reculer en raison des "tavy". Les essences les plus fréquemment rencontrées sont : Hintsina, Nanto, Kijy, Varongy, Rotra, Palissandre, Ramy.... Ces régions présentent des sols évolués de type ferrallitique. Dans l'ensemble, il s'agit des sols rouges et des sols jaunes sur rouges, caractéristiques des régions chaudes et humides. L'altération chimique du substrat géologique est très poussée et entraîne une importante épaisseur du sol.

Dans les zones littorales non atteintes par la mer, les végétations sont adaptées au type de sols peu évolués, dunaires ou sableux. Il s'y développe une forêt assez touffue qui rappelle les formations secondaires des collines. Ce sont des prairies côtières à *Stenotaphrum* et *Axonopus*. Dans les zones marécageuses sur sols hydromorphes, la végétation est adaptée à l'excès d'eau : "Viha", "Tatamo". Des mangroves existent près des embouchures.

Dans les plaines fluvio-lacustres, on rencontre :

- Les sols hydromorphes moyennement organiques. Ce sont des sols à texture très argileuse fine, aptes à la riziculture.
- Les sols hydromorphes tourbeux ont une aptitude bonne à moyenne pour la riziculture inondée, moyenne pour l'agriculture de contre-saison sans irrigation.

Sur les glaciis-plaines, les sols sont hydromorphes minéraux. Ce sont des sols massifs et compacts, engorgés en saison pluvieuse. L'aptitude principale reste la riziculture inondée.

Dans les reliefs modérés de dissection, on trouve :

- Des sols ferrallitiques jaunes ocre/rose difficilement exploitables pour l'agriculture,
- Des sols ferrallitiques jaunes limono-sableux, associés à des sols peu évolués d'érosion à sable grossier.

Les versants sont souvent découpés par des "lavaka". Hormis les sommets connexes moins pentus, ces zones ne présentent aucun intérêt agricole.

Au nord d'Andilamena où plus de 5 mois sont secs, les formations graminéennes couvrent une très grande superficie. Elles ont été définies sous les termes de savanes, de steppes ou de prairies. C'est pour assurer le rejet des jeunes pousses que l'on brûle fréquemment en saison sèche, ces vastes étendues réservées à l'élevage extensif des bœufs.

Dans les sous-préfectures au sud de la Région, les pseudo-steppes forment un couvert végétal relativement dense sur des sols souvent cuirassés ou concrétionnés.

---

# 2 Milieux Humain et Social

---

## 2.1 POPULATION ET DEMOGRAPHIE

### 2.1.1 Effectif et évolution

Selon le recensement général de la population et de l'habitat ( RGPH) réalisé en 1993, les régions concernées par la DRDR d'Ambatondrazaka comptent 1 003 944 habitants dans une superficie de 45 048 Km<sup>2</sup> ce qui donne une densité de 22,29 Hab/Km<sup>2</sup>. Cette densité est légèrement supérieure à la densité nationale qui est de 20,06 hab./Km<sup>2</sup> mais nettement inférieure à la moyenne de la province qui se situe à 28 hab./km<sup>2</sup>.

**Tableau 12: Répartition spatiale de la population**

sous-préfecture	Population résidente	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité (hbts/km <sup>2</sup> )
Moramanga	167723	9450	17,75
Anosibe an'Ala	65397	2620	24,96
Vatomandry	99383	2732	36,38
Antanambao-Manampotsy	35533	1641	21,65
Mahanoro	163233	3764	43,37
Marolambo	92384	3857	23,95
Ambatondrazaka	184784	6492	28,46
Amparafaravola	163852	6966	23,52
Andilamena	31655	7526	4,21
<b>Ensemble de la région</b>	<b>1003944</b>	<b>45048</b>	<b>22,29</b>

*Source : RGPH 93*

Ambatondrazaka et Moramanga sont les sous-préfectures les plus peuplées. Cette situation s'explique par la potentialité agricole élevée de ces sous-préfectures et le développement des autres secteurs non agricoles ainsi que le développement des infrastructures sociales dans les chefs-lieux de sous-préfecture.

La grande potentialité agricole de la sous-préfecture d'Amparafaravola se traduit par une densité assez élevée dans cette sous-préfecture.

La grande concentration humaine dans la sous-préfecture de Mahanoro provient de la nature du sol favorable à la culture de rente à haute valeur marchande en particulier le Café. Compte tenu de la superficie de cette sous-préfecture, il présente la densité la plus élevée de la Région.

Andilamena, avec ses 4,21 hab/km<sup>2</sup>, présente la densité la plus faible. Cette dernière s'explique par l'insécurité qui y règne (zone rouge) et par sa spécialisation en élevage bovin extensif.

Les taux de croissance démographique sont supérieurs à la moyenne nationale qui est de 2,8% à l'exception d'Andilamena. Les taux sont calculés à partir du nombre de la population entre 1975 et 1993 mais pour les zones Sud-Est de la région Mangoro, les taux sont alignés au taux d'accroissement naturel dans la province de Toamasina faute de donnée.

**Tableau 13 : Evolution de la population**

Années	1975	1993	Taux moyen %	Projections				
				1994	1995	1996	1999	2000*
sous-préfecture			(75 - 93)	1994	1995	1996	1999	2000*
Moramanga	90922	167723	3,5	173527	179531	185 743	204267	203700
Anosibe an'Ala	35586	65397	3,4	67646	69972	72378	79646	80776
Vatomandry		99383	3	102364	105435	108 598	121037	143882
Mahanoro		163233	3	168130	173174	178 369	198798	198893
Ant/Manampotsy		35533	3	36599	37697	38 828	43275	40569
Marolambo		92384	3	95155	98010	100 950	112513	103389
Ambatondrazaka		184784	5,2	194356	204423	215013	265045	321517
Amparafaravola	140407	163852	5,2	172345	181272	190662	199552	206400
Andilamena	28097	31655	0,7	31865	32077	32290	38552	68352
<b>Ensemble de la Région</b>		<b>1003944</b>		<b>1041987</b>	<b>1081591</b>	<b>1122831</b>	<b>1262685</b>	<b>1367478</b>

Source RGPH 93

\* Recensement administratif (Inventaire des Fivondronana de Madagascar 2001)

Le taux de croissance de la population dans les sous-préfectures d'Amparafaravola et d'Ambatondrazaka est plus élevé par rapport à l'ensemble de la Région. Ceci s'explique en partie par une immigration importante vers ces zones à forte potentialité agricole. Dans la sous-préfecture d'Andilamena, la faiblesse du taux de croissance de la population peut être due l'insécurité qui favorise l'émigration vers d'autres régions.

De 1993 à 2000, l'augmentation de la population est très marquée dans les sous-préfectures d'Ambatondrazaka, de Vatomandry et d'Andilamena. Le nombre de la population a augmenté de 1,7 à Ambatondrazaka, de 1,4 à Vatomandry et de 2,2 à Andilamena entre ces deux années. Les autres sous-préfectures connaissent une augmentation moyenne de 1,2.

Les densités de la population pour l'année 2000 sont données par le tableau suivant :

**Tableau 14: Evolution de la densité**

	1993	2000
sous-préfecture	Densité (hbts/km <sup>2</sup> )	Densité (hbts/km <sup>2</sup> )
Moramanga	17,75	21,56
Anosibe an'Ala	24,96	30,83
Vatomandry	36,38	52,67
Antanambao-Manampotsy	21,65	24,72
Mahanoro	43,37	52,84
Marolambo	23,95	26,81
Ambatondrazaka	28,46	49,53
Amparafaravola	23,52	29,63
Andilamena	4,21	9,08
<b>Ensemble de la région</b>	<b>22,29</b>	<b>30,36</b>

La densité de la population a augmenté de 8 points de 1993 à 2000. Cette augmentation est très marquée dans les sous-préfectures d'Ambatondrazaka et de Vatomandry.

## 2.1.2 Croissance démographique

### 2.1.2.1 Croissance démographique

L'ensemble de la Région présente un taux de natalité moyen de 3,96 %. Ce taux est légèrement inférieur à la moyenne nationale qui se situe à 4,33 % selon l'enquête nationale démographique et sanitaire de 1992 .

**Tableau 15: Taux de fécondité et de natalité**

sous-préfecture	Population totale	Femmes 15 à 49ans	Naissances 12 Derniers mois	Taux de fécondité (%)	Taux de natalité (%)
Anosibe an'Ala	65397	14090	2806	19.91	4.29
Moramanga	167723	38450	6820	17.74	4.06
Vatomandry	99383	22589	3797	16.8	3.8
Marolambo	92384	20200	3712	18.4	4
Antanambao/Manam	35533	7684	1293	16.8	3.6
Mahanoro	163233	35878	7092	19.8	4.3
Ambatondrazaka	184784	43495	6668	15.33	3.61
Amparafaravola	163852	37853	6558	17.32	4.06
Andilamena	31655	7549	990	13.11	3.13
<b>Total de l'ensemble</b>	<b>1003944</b>	<b>227788</b>	<b>39736</b>	<b>17%</b>	<b>3.96%</b>

Source : RGPH 93

Le chiffre particulièrement faible d'Andilamena s'explique probablement par une non - déclaration systématique des naissances. Le taux d'Ambatondrazaka (3,61 %) pourrait être influencé par la pratique du planning familial et à l'existence d'infrastructures de loisirs (sport, télévision...) Ce taux de natalité relativement faible justifie l'importance de l'immigration dans l'accroissement démographique de cette sous-préfecture.

### 2.1.2.2 Mortalité

Le taux de mortalité de l'ensemble de la région est très inférieur au taux moyen national en 1992 qui est de 1,53%.

**Tableau 16 : Taux de mortalité**

sous-préfecture	Population totale	Décès des douze derniers mois	Taux de mortalité
Anosibe an'Ala	65397	558	0.85
Moramanga	167723	1637	0.98
Vatomandry	99383	896	0.9%
Mahanoro	163233	1159	0.7%
Marolambo	92384	920	1.0%
Antanambao/Manam	35533	348	1.0%
Ambatondrazaka	184784	1112	0.6
Amparafaravola	163852	1090	0.67
Andilamena	31655	157	0.5
<b>Total de l'ensemble</b>	<b>1003944</b>	<b>7877</b>	<b>0.5</b>

Source : RGPH 93

Le taux de mortalité est plus fort à Marolambo, Vatomandry et Antanambao- Manampotsy, c'est à dire le Sud Est de la région. L'absence d'eau potable constitue une des causes de cette mortalité dans ces zones.

Des réserves sont pourtant émises sur ces chiffres à cause des non déclarations de décès. Par contre, le taux de Moramanga peut être réaliste compte tenu de l'existence des infrastructures sociales assez développées .

### 2.1.2.3 Taux d'accroissement naturel

Compte tenu de la sous-évaluation des taux de natalité et du caractère tout à fait irréaliste des taux de mortalité, les taux d'accroissement naturel à partir des données du RGPH 1993 ne doivent pas refléter toute la réalité. Pourtant les taux dans les sous-préfectures de Moramanga et d'Ambatondrazaka peuvent

donner une indication de l'ensemble de la région à cause du niveau assez élevé de l'éducation et des infrastructures de communication.

**Tableau 17 : Taux d'accroissement naturel**

Sous-préfectures	Taux de natalité	Taux de mortalité	Taux d'accroissement naturel
Anosibe an'Ala	4.29	0.85	3.44
Moramanga	4.06	0.98	3.08
Vatomandry	3.8	0.9	2.9
Mahanoro	4.3	0.7	3.6
Marolambo	4	1	3
Antanambao/Man.	3.6	0.9	2.7
Ambatondrazaka	3.61	0.6	3.01
Amparafaravola	4.06	0.67	3.39
Andilamena	3.13	0.5	2.63
Ensemble de la Région	3.96	0.5	3.46

## 2.1.3 COMPOSITION ET REPARTITION

### 2.1.3.1 Population urbaine et population rurale

La population rurale constitue 83% de la population totale de la région. Le RGPH considère par convention, comme urbaine la population de la Commune (ex Firaisana) qui contient les chefs-lieux des sous-préfectures. Ainsi, 17 personnes en milieu urbain correspondent à 83 personnes en milieu rural.

**Tableau 18: Taux d'urbanisation**

sous-préfecture	Total population	Population urbaine	Population rurale	Taux d'urbanisation
Anosibe an'Ala	65397	16 949	48 448	26%
Moramanga	167723	18 852	148 871	11%
Vatomandry	99383	7 470	91 913	8%
Mahanoro	163233	25 650	137 582	16%
Marolambo	92384	16 803	75 582	18%
Antanambao/Manam	35533	9 205	26 328	26%
Ambatondrazaka	184784	27 632	157 153	15%
Amparafaravola	163852	33 101	130 751	20%
Andilamena	31655	12 694	18 961	40%
<b>Ensemble région</b>	<b>1003944</b>	<b>168356</b>	<b>835589</b>	<b>17%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>100%</b>	<b>17%</b>	<b>83%</b>	

Source : RGPH 93

Les taux d'urbanisation d'Anosibe An'Ala, d'Andilamena et Antanambao Manampotsy expriment ainsi une forte concentration de la population dans le chef-lieu des sous-préfectures. Cette concentration reflète en partie les difficultés sociale et économique rencontrées dans le milieu rural dans ces sous-préfectures et en particulier l'insécurité.

### **2.1.3.2 Répartition par classes d'âge et par sexe, en milieu rural et urbain**

Les pyramides des âges, par sous-préfecture et par milieu (urbain et rural), telles qu'établies à partir des données du RGPH 1993, figurent en Annexe.

### **2.1.3.3 Composition ethnique**

Dans l'Alaotra, les Sihanaka constituent la grande majorité de la population. Les Merina suivent de très loin, et les Betsimisaraka en troisième position, avant les Betsileo et les Antandroy. Le reste est composé de groupes minoritaires de diverses provenances de l'île.

Antsihanaka ou la région de l'Alaotra est localisé au nord de l'Imerina et du pays Bezanozano, au sud de la région des Tsimihety, à l'est du terroir des Sakalava et à l'ouest des Betsimisaraka. Cette position géographique attribue un aspect cosmopolite à la population.

On peut distinguer 3 groupes différents au sein de l'ethnie Sihanaka :

- les Tamoronala habitant près de la forêt équatoriale et qui ressemblent plutôt au Betsimisaraka.
- les Tetivohitra occupant les collines, et dont les traits et les habitudes s'apparentent à ceux des Merina.
- les Tanororo qui exercent au bord du Lac Alaotra le métier de pasteur sous l'influence Tsimihety et Sakalava.

Au temps de la colonisation, plusieurs groupes ethniques comme les Sakalava, les Betsileo, les Antemoro... immigraient dans la région. Ces migrants se sont installés sur une montagne couverte d'orangers (orange = voangy) et de citronniers, encerclée d'eau infestée de caïmans formant une sorte d'îlot (îlot = nosy). Ce fût le premier peuplement où les habitants prenaient leur ethnie "TANOSIMBOANGY". En deuxième temps, la population s'est multipliée. Elle s'est déplacée sur une montagne beaucoup plus vaste et presque rocheuse, qu'elle appelle "AMBATOHARANANA". Et à force de se multiplier, des extensions se font appréciées sur la chaîne de montagnes où se trouve actuellement ANDILAMENA. (Ce nom provient de l'aspect de la chaîne de montagnes dentelées par cinq vallées rouges du sol latéritiques : Vallée = dilana).

Dans la partie Sud Est de la Région (Vatomandry, Mahanoro, Marolambo, Antanambao Manampotsy) la population est principalement composée des Betsimisaraka et à moindre mesure d'immigrants Betsileo et Merina.

En guise de rappel historique, il faut mentionner que la façade orientale Betsimisaraka a constitué la porte d'entrée et le premier lieu d'établissement de divers groupes débarqués successivement sur la grande île et qui ont constitué les premiers noyaux de peuplement. Initialement, trois zones géographiques se distinguaient : l'Antatsimo, le Tsitambala et l'Antavaratra. C'étaient des zones d'échange avec le monde extérieur et les groupes de l'intérieur. Vers le XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles apparut le groupe Malata, issu de l'union des pirates et aventuriers qui s'étaient acclimatés et s'étaient mariés avec des femmes malgaches (partie nord). Ratsimilaho était un des chefs Malata qui a pu fédérer les chefferies existantes et donner le nom de "Betsimisaraka"<sup>1</sup>

## **2.1.4 Caractéristiques des ménages**

### **2.1.4.1 Taille des ménages**

La taille moyenne des ménages est de 5,22 pour une population de 1 003 944. Elle est supérieure à la moyenne nationale en milieu urbain (4,5) et largement inférieure à la moyenne nationale en milieu rural (7,7).

---

<sup>1</sup> Article de M<sup>me</sup> Monique LUPO RAVELOARIMANANA in *Capricorne* n° 10 de Juillet 1999)

**Tableau 19 : Taille et répartition des ménages**

sous-préfecture	Total population	Nombre de ménage	Nombre de personnes par ménage
Anosibe An'Ala	65397	11 747	5,6
Moramanga	167723	33 687	5,0
Vatomandry	99383	20 850	4,8
Mahanoro	163233	31 206	5,2
Marolambo	92384	17 348	5,3
Antanambao manampotsy	35533	6 749	5,3
Ambatondrazaka	184784	34 910	5,3
Amparafaravola	163852	30 746	5,3
Andilamena	31655	6 446	4,9
<b>Ensemble région</b>	<b>1003944</b>	<b>193689</b>	<b>5,2</b>

Source : RGPH 93

La taille des ménages varie très peu d'une sous-préfecture à une autre. Elle est plus élevée pour Anosibe An'ala et moindre pour Andilamena et Vatomandry. Ces tailles plus faibles peuvent être les conséquences du taux de mortalité relativement plus élevé pour Vatomandry et le taux de natalité plus bas pour Andilamena. L'activité liée à l'agriculture a une influence sur la taille des ménages dans le milieu rural, ce qui explique en partie la taille moindre constatée dans les sous-préfectures où d'autres activités comme l'élevage (Andilamena) ou la sylviculture (Moramanga) prennent une place importante dans le secteur économique.

#### 2.1.4.2 Sexe du chef du ménage

Les chefs de ménages sont surtout des hommes mais dans les sous-préfectures où la potentialité agricole est très élevée, la proportion de femme chef de ménage est plus élevée.

**Tableau 20 : Répartition des ménages par sexe**

sous-préfecture	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Anosibe An'Ala	10 843	92,30	904	7,70	11 747	100
Moramanga	28 046	83,25	5 641	16,75	33 687	100
Ambatondrazaka	27 739	79,49	7 171	20,54	34 910	100
Amparafaravola	25 430	82,71	5 316	17,29	30 746	100
Andilamena	5 101	79,13	1 345	20,87	6 446	100
<b>Ensemble</b>	<b>97 159</b>	<b>82,66</b>	<b>20 377</b>	<b>17,34</b>	<b>117 536</b>	<b>100</b>

**Tableau 21: Répartition en milieu rural et urbain**

sous-préfectures	Milieu urbain			Milieu rural		
	Ensemble	Hommes (%)	Femmes (%)	Ensemble	Hommes (%)	Femmes (%)
Mahanoro	25 650	49	51	137 582	50,2	49,8
Vatomandry	7 470	47,2	52,8	91 913	50	50
Marolambo	16 803	49,5	50,5	75 582	50	50
Antanambao- Manampotsy	9 205	50,3	49,7	26 328	50	50

Source : Monographie de la région de Toamasina 2001

Les données disponibles concernent uniquement les quatre sous-préfectures : Mahanoro, Vatomandry, Marolambo, Antanambao – Manampotsy.

D'après les tableaux ci-dessus, les femmes sont plus nombreuses en milieu urbain que les hommes. Par contre en milieu rural les deux sexes sont en équilibre. Cela peut s'expliquer ainsi en général par la mortalité infantile (0 à 4 ans) qui touche beaucoup plus le sexe masculin que le sexe féminin, puis les femmes ont une longévité beaucoup plus longue que les hommes.

### 2.1.4.3 Niveau d'instruction

Le niveau d'instruction des chefs de ménage est relativement élevé dans la région, 86,7% ayant fréquenté l'école. Le taux d'analphabétisme peut être estimé à moins de 20% au niveau de cette population.

**Tableau 22: Taux de scolarisation**

Sous-préfectures	Nombre de chefs de ménage	CHEF DE MENAGE AYANT FREQUENTE L'ECOLE	Pourcentage
Anosibe An'Ala	11 746	8 850	75,3%
Moramanga	33 687	27 101	80,4%
Vatomandry	20 850	11 641	55,8%
Mahanoro	31 206	17 178	55,0%
Marolambo	17 348	11 891	68,5%
Antanambao/manampotsy	6 749	4 759	70,5%
Ambatondrazaka	34 910	27 811	79,7%
Amparafaravola	30 746	23 758	77,3%
Andilamena	6 446	4 336	67,3%
<b>Ensemble régions</b>	<b>193 688</b>	<b>168 009</b>	<b>86,7%</b>

Source RGPH 93

Les problèmes d'analphabétisme touchent surtout les sous-préfectures de Vatomandry et de Mahanoro et à un degré moindre Andilamena et Marolambo.

Dans cette partie Sud et littorale de la région, 83% des chefs de ménage ayant fréquenté l'école sont restés au niveau primaire. Ceux qui arrivent au niveau secondaire ne représentent que 16% des chefs de ménage ayant fréquenté l'école. Les chefs de ménages ayant bénéficié d'une formation supérieure se limitent à 1%.

### 2.1.4.4 Activité du chef de ménage

Dans l'ensemble 94% des chefs de ménage sont occupés par des activités professionnelles. Ce pourcentage est fortement influencé par la proportion des gens qui pratiquent des activités agricoles sans qu'ils soient vraiment professionnels.

**Tableau 23: Situation vis à vis de l'emploi**

sous-préfecture	Nombre Ménages	Occupé	Chômeur	En quête 1er emploi	Ménagère	Etudiant	Retraité	Incapacité	Autre	ND
Anosibe ahn'Ala	11 746	11 417	34	26	53	3	39	121	5	75
Moramanga	33 687	31 032	217	107	571	44	770	536	170	818
Vatomandry	20 850	19 723	205	73	450	7	170	141	85	69
Mahanoro	31 206	30 426	169	46	176	13	124	147	73	79
Marolambo	17 348	17 092	52	37	46	3	47	73	5	29
Antan/Mana	6 749	6 623	18	14	41	1	6	19	24	16
Ambatondrazaka	34 910	30 925	478	289	1 507	46	493	504	686	271
Amparafaravola	30 746	28 284	416	164	1 017	11	166	284	169	395
Andilamena	6 446	5 953	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
<b>Ensemble région</b>	<b>193 688</b>	<b>181 475</b>	<b>1 589</b>	<b>756</b>	<b>3 861</b>	<b>128</b>	<b>1 815</b>	<b>1 825</b>	<b>1 217</b>	<b>1 752</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>100,0%</b>	<b>93,7%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,4%</b>	<b>2,0%</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,9%</b>

Source : RGPH 93

**Tableau 24: Pourcentage des chefs de ménage occupés par une profession**

sous-préfecture	Nombre Ménages	Occupé	Pourcentage
Anosibe an'Ala	11 746	11 417	97%
Moramanga	33 687	31 032	92%
Vatomandry	20 850	19 723	95%
Mahanoro	31 206	30 426	98%
Marolambo	17 348	17 092	99%
Antan/Mana	6 749	6 623	98%
Ambatondrazaka	34 910	30 925	89%
Amparafaravola	30 746	28 284	92%
Andilamena	6 446	5 953	92%
<b>Ensemble région</b>	<b>193 688</b>	<b>181 475</b>	<b>94%</b>

Source : RGPH 93

### 2.1.4.5 Profession du chef de ménage

Parmi les chefs de ménage occupés, 86% se trouvent dans le secteur agricole. La vie de la population dans la Région est en général liée à cette activité. L'artisanat et le travail salarié (Personnel des services et vendeurs de magasin et au marché et ouvriers et employés non qualifiés d'entreprise) suivent mais de très loin. Ces dernières sont plus marquées dans les sous-préfectures où les chefs-lieux sont des Communes urbaines.

**Tableau 25: Activités professionnelles du chef de ménage**

sous-préfecture	Ménages occupés	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Anosibe an'Ala	11 417	23	15	268	31	22	76	10 868	32	13	45	24
Moramanga	31 032	176	95	592	447	387	1 120	24 730	1 594	651	1 094	146
Vatomandry	19 723	58	33	281	149	151	507	17 738	261	156	338	51
Mahanoro	30 426	30	19	343	96	85	529	28 733	245	62	197	87
Marolambo	17 092	15	5	266	56	42	93	16 490	9	12	74	31
Antan/Mana	6 623	2	6	80	21	22	60	6256	7	2	28	138
Ambatondrazaka	30 925	46	85	808	579	366	1 452	23 405	1 480	535	2028	141
Amparafaravola	28 284	30	55	497	240	141	935	23 829	1 339	385	715	118
Andilamena	5 953	11	6	125	40	19	136	5 192	149	15	244	16
<b>Ens. Région</b>	<b>181 475</b>	<b>391</b>	<b>319</b>	<b>3 260</b>	<b>1 659</b>	<b>1 235</b>	<b>4 908</b>	<b>157 241</b>	<b>5 116</b>	<b>1 831</b>	<b>4 763</b>	<b>752</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>100%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,18%</b>	<b>1,80%</b>	<b>0,91%</b>	<b>0,68%</b>	<b>2,70%</b>	<b>86,65%</b>	<b>2,82%</b>	<b>1,01%</b>	<b>2,62%</b>	<b>0,41%</b>

Source : RGPH 93

- A : Forces armées.
- B : Membres de l'exécutif et des corps législatifs, cadres supérieurs de l'administration publique, dirigeants et cadres supérieurs.
- C : Professions intellectuelles et scientifiques.
- D : Professions intermédiaires.
- E : Employés de type administratif.
- F : Personnel des services et vendeurs de magasin et au marché.
- G : Agriculteurs et ouvriers des métiers de type artisanal de marché
- H : Artisans et ouvriers des métiers de type artisanal de marché
- I : Conducteurs d'installation.
- J : Ouvriers et employés non qualifiés d'entreprise.
- K : Non déterminé.

### 2.1.5 Mouvement migratoire

Le phénomène migratoire est difficile à évaluer numériquement bien qu'il joue un rôle important dans la Région notamment dans l'Alaotra. La situation diffère d'une sous-préfecture à l'autre.

### **2.1.5.1 A l'intérieur de la Région**

A l'intérieur de la région, les déplacements de la population sont importants et à caractère saisonnier du fait de l'agriculture itinérante et de la présence d'unités industrielles, mais parfois aussi à caractère définitif du fait des études et des emplois. Des villages entiers peuvent être ainsi abandonnés tel le Fokontany de Mahelakely dans la sous-préfecture de Mahanoro, dissout en 1988, à l'inverse de nouvelles communes rurales qui se créent. En zone forestière, les mouvements sont plus marqués. En période de soudure qui coïncide avec la saison culturale, les villages sont abandonnés plus qu'à d'autres périodes de l'année. La mobilisation de mains d'œuvre en période de récoltes pour les cultures de rente et industrielles (litchis, café, poivre) est observée dans la partie Sud Est de la Région.

### **2.1.5.2 A l'extérieur de la Région**

A Andilamena, on enregistre l'arrivée des Tsimihety de Mandritsara, de Tsaratanàna et de Mampikony qui vont pratiquer la riziculture irriguée et s'installer définitivement. Le phénomène serait à l'origine de problèmes fonciers d'où une certaine tension sociale.

A Ambatondrazaka et Amparafaravola, près de 20000 personnes en provenance d'Antananarivo, Fianarantsoa et autres sous-préfectures environnantes viennent assurer la main d'œuvre pour le repiquage et la récolte du riz. C'est un phénomène temporaire, les immigrants rentrent chez eux aussitôt les travaux finis. La sous-préfecture de Moramanga, à vocation partiellement forestière, accueille des coupeurs des hautes terres (Merina et Betsileo), venant travailler dans les petites exploitations forestières non mécanisées. Les ouvriers semi-qualifiés d'Antananarivo et de Toamasina, ainsi que des jeunes des sous-préfectures environnantes viennent travailler dans les unités industrielles de Moramanga. Les immigrants, principalement d'Antananarivo et de Fianarantsoa exercent des activités ambulantes à vocation commerciale dans l'ensemble de la Région.

Une minorité est en partance hors sous-préfecture pour chercher d'autres activités. Il est à noter qu'il n'existerait pas de conflits sociaux ouverts entre les "autochtones" et les immigrants dans la mesure où les intérêts sont complémentaires compte tenu de la spécialisation de chaque groupe.

## **2.2 SERVICES SOCIAUX**

### **2.2.1 Santé**

#### **2.2.1.1 Infrastructures**

Les infrastructures sanitaires toutes catégories confondues sont présentes dans les régions à raison de 2,5km par commune. Parmi les 276 infrastructures sanitaires privées et publiques existantes, 84,4% c'est à dire 233 sont fonctionnelles ce qui constitue 2,1 par Commune concernée par le Service Sanitaire du District.

Par ordre décroissant, Ambatondrazaka, Moramanga, Marolambo et Mahanoro sont les sous-préfectures les plus dotées en infrastructure sanitaire dans la Région. Cette situation, compte tenu de la politique de l'Etat se justifie par le nombre de Communes existant dans ces sous-préfectures. Pourtant, pour Marolambo 35% seulement de ces établissements sont fonctionnels.

**Tableau 26 : Infrastructures sanitaires**

sous-préfecture	CSB1	CSB 2	CHD 1	CHD 2	TOTAL	POURCENT AGE	F	%. Fonctionnel
Anosibe An'Ala	16	5	1	0	22	8%	19	86,4%
Moramanga	34	10	0	1	45	16%	40	88,9%
Vatomandry	6	22	0	0	28	10%	28	100,0%
Mahanoro	17	14	1	0	32	12%	31	96,9%
Marolambo	31	5	1	0	37	13%	13	35,1%
Anatanambao/Manampotsy	7	7	1	0	15	5%	15	100,0%
Ambatondrazaka	31	15	0	1	47	17%	43	91,5%
Amparafaravola	17	11	1	0	29	11%	27	93,1%
Andilamena	17	3	1	0	21	8%	17	81,0%
<b>Ens. Région</b>	<b>176</b>	<b>92</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>276</b>	<b>100%</b>	<b>233</b>	<b>84,4%</b>
Pourcentage	<b>64%</b>	<b>33%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>			

*Source : Rapport Annuel 1999 des SSD/DIRDS Toamasina*

CSB1 : Centre de Santé de Base avec paramédical  
 CSB2 : Centre de Santé de Base avec médecin  
 CHD1 : Centre Hospitalier de District pas de chirurgie  
 CHD 2 : Centre Hospitalier de District avec chirurgie  
 F : Fonctionnel

Plus de la moitié de ces établissements sont des CSB1 et le tiers CSB2. Les CHD2 sont présents seulement dans les deux Communes Urbaines de Moramanga et d'Ambatondrazaka.

Les Etablissements sanitaires publiques sont les plus répandus dans la Région avec une proportion de 87%.

**Tableau 27: Etablissements sanitaires publics**

sous-préfecture	CSB1	CSB 2	CHD 1	CHD 2	TOTAL	Pourcentage	F
Anosibe An'Ala	16	3	1	0	20	8%	17
Moramanga	31	7	0	1	39	16%	34
Vatomandry	6	15			21	9%	21
Mahanoro	17	13	1		31	13%	30
Marolambo	30	4	1		35	15%	11
Anatanambao/Manampotsy	7	6	1		14	6%	14
Ambatondrazaka	31	10	0	1	42	18%	38
Amparafaravola	16	8	1	0	25	10%	23
Andilamena	10	3	0	0	13	5%	9
<b>Ens. Région</b>	<b>164</b>	<b>69</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>240</b>	<b>100%</b>	<b>197</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>68%</b>	<b>29%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>		

*Source : Rapport Annuel 1999 des SSD/DIRDS Toamasina*

Ces infrastructures sanitaires publiques constituent 93% des CSB1, 75% des CSB2, 83% des CHD1 et 100% des CDH2 de l'ensemble de la Région.

Par contre, les Etablissements sanitaires non fonctionnels sont tous des Etablissements publiques. Au nombre de 43, ils représentent 18% de ces Etablissements.

Les infrastructures privées sont toutes fonctionnelles mais elles ne représentent que 15% des Etablissements sanitaires fonctionnels dans l'ensemble de la Région.

**Tableau 28 : Etablissements sanitaires privés**

sous-préfecture	CSB 1	CSB 2	CHD 1	CHD2	TOTAL	Pourcentage
Anosibe An'Ala	0	2			2	6%
Moramanga	3	3			6	17%
Vatomandry	0	7			7	19%
Mahanoro		1			1	3%
Marolambo	1	1			2	6%
Anatanambao/Manampotsy		1			1	3%
Ambatondrazaka		5			5	14%
Amparafaravola	1	3			4	11%
Andilamena	7	0	1		8	22%
<b>Ens. Région</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>1</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>33%</b>	<b>64%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	

*Source : Rapport Annuel 1999 des SSD/DIRDS Toamasina*

A la différence des Etablissements publics, plus de la moitié des formations sanitaires privées sont des CSB2. Les CSB1 représentent le tiers.

### 2.2.1.2 Personnel

Dans l'ensemble, quatre personnes en moyenne s'occupent d'un établissement sanitaire public dans la Région. Les sous-préfectures de Moramanga, de Vatomandry et de Marolambo sont les plus dotées en personnel soignant dans le secteur public.

**Tableau 29: Rapport Etablissement sanitaire publique/ personnel soignant**

sous-préfecture	Etablissements fonctionnels	Personnel soignant	Nombre de personnel par établissement
Anosibe An'Ala	17	38	2,2
Moramanga	34	198	5,8
Vatomandry	21	119	5,7
Mahanoro	30	71	2,4
Marolambo	11	73	6,6
Anatanambao/Manampotsy	14	4	0,3
Ambatondrazaka	38	178	4,7
Amparafaravola	23	79	3,4
Andilamena	9	34	3,8
<b>Ensemble Région</b>	<b>197</b>	<b>794</b>	<b>4,0</b>

*Source : Rapport Annuel 1999 des SSD/DIRDS Toamasina*

Dans ces établissements, les infirmiers et les personnels d'appui sont les plus représentés à proportion plus ou moins égale. Suivent après mais de loin les aides soignant et les sages-femmes. Il est constaté un grand déséquilibre dans la répartition entre les sous-préfectures. Plus de la moitié (55%) du personnel soignant sont concentré dans 3 sous-préfectures : Moramanga, Vatomandry et Amparafaravola.

**Tableau 30: Personnel soignant**

sous-préfecture	Méd CES	Méd Gen	Méd AM	Chir Den	Pharmac	Infir	Sag Fem	Aide sanit	Adm>cat IV	Adm<cat IV	Pers Appui	TOTAL	Pourcentage
Anosibe An'Ala	1	3	0	1	0	7	1	16	0	0	9	38	5%
Moramanga	2	20	2	1	0	53	26	12	1	15	66	198	25%
Vatomandry	0	12	0	1	0	24	10	14	0	11	47	119	15%
Mahanoro	1	13	0	1	0	22	3	14	0	0	17	71	9%
Marolambo	0	8	0	1	0	22	2	33	0	3	4	73	9%
Anatanambao/	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	4	1%
Ambatondrazaka	1	16	2	1	0	54	27	14	0	21	42	178	22%
Amparafaravola	0	10	0	1	0	19	14	12	0	5	18	79	10%
Andilamena	0	5	1	0	0	11	1	10	1	1	4	34	4%
<b>Ens. Région</b>	<b>5</b>	<b>88</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>214</b>	<b>84</b>	<b>126</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>207</b>	<b>794</b>	<b>100%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>0,6%</b>	<b>11,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,9%</b>	<b>0,0%</b>	<b>27,0%</b>	<b>10,6%</b>	<b>15,9%</b>	<b>0,3%</b>	<b>7,1%</b>	<b>26,1%</b>	<b>100,0%</b>	

*Source : Synthèse des Rapports Annuels 1999 des SSD Toamasina*

Méd CES : Médecin Chirurgien et Spécialisé  
Méd Gén : Médecin Généraliste  
Méd AM : Médecin Assistance Médicale  
Chir den : Chirurgien Dentiste  
S.F : Sage-femme  
Infir : Infirmier  
Aid San : Aide Sanitaire

Concernant le Personnel soignant dans les établissements sanitaires privés, les données détaillées ne sont pas disponibles. Outre les Cabinets médicaux privés qui se multiplient dans les chefs-lieux des sous-préfectures, il s'agit surtout des personnels au niveau d'établissement confessionnels ECAR ou SALFA ou des services médicaux inter-entreprises.

Au dispensaire d'Amparamanina, SALFA compte 2 médecins, 3 infirmiers et 5 autres personnels soignants ainsi que du personnel administratif et auxiliaire de santé.

### 2.2.1.3 Couverture sanitaire

Sauf Ampitatsimo et Antanandava à Ambatondrazaka, toutes les communes (111) sont dotées d'infrastructures sanitaires publiques ou privées.

Les chefs-Lieux non dotées sont :

- (1) Mangalaza / Commune Feramanga Nord
- (2) Tsiravinany / Commune Niarovana
- (3) Ambodimanga bac / Commune Ambohibary
- Miadana / Commune Ampasimpotsy
- Ambodinifody / Commune Ampasimpotsy Anosibe Ifody

Les sous-préfectures littorales ont profité d'un meilleur service sanitaire en particulier à Vatomandry qui bénéficie d'un hôpital médico-chirurgical (H.M.C.) disposant de 11 médecins et d'un bloc chirurgical moderne. L'équipe chinoise, pour la pratique de l'acupuncture, draine les malades de tout le Faritany.

**Tableau 31: Couverture du Service Sanitaire du District**

sous-préfecture	CSF	CLCSF
Anosibe An'Ala(2)	0	1
Moramanga (3)	0	3
Vatomandry	0	1
Mahanoro	0	0
Marolambo	0	0
Anatanambao/Manampotsy	0	0
Ambatondrazaka(1)	2	1
Amparafaravola	0	0
Andilamena	0	0
<b>Ens. Région</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

*Source : Rapport Annuel 1999 des SSD/DIRDS Toamasina*

CSF : Commune Sans Formation Sanitaire

CLSF : Chef-lieu de Commune Sans Formation Sanitaire

L'insuffisance du personnel de santé pose de graves problèmes pour l'état sanitaire de la population à Antanambao Manampotsy qui dispose un seul médecin généraliste et aucune sage-femme. Vatomandry et Mahanoro sont plus avantagés en bénéficiant même de médecins chinois. Les infirmiers et les aides sanitaires sont en plus grand nombre, ainsi que le personnel d'appui.

Si les infrastructures sont estimées suffisantes en nombre, quelques unes ne sont pas fonctionnelles. Il existe un dentiste par sous-préfecture sauf à Andilamena et Antanambao Manampotsy qui n'en ont pas. Aucun pharmacien n'est recensé.

#### 2.2.1.4 Eau potable

Ambatondrazaka et Moramanga sont desservies par la JIRAMA (respectivement 1 103 et 677 abonnés, en eau potable recensés en 1998). Amparafaravola bénéficie d'installations effectuées par la "microréalisation" en 1989. A Andilamena, l'eau est gérée par la Commune.

On peut trouver 2 modes de captage d'eau :

- le barrage à la source d'un cours d'eau avec un avant-puits à drain sur la berge et dans lequel plongent les conduites d'aspiration. Ce système concerne les villes d'Andilamena et d'Amparafaravola (source à 7 km).
- le forage où l'eau provient de stations de forage et de pompage dotées de pompes immergées. Ce système concerne Ambatondrazaka et Moramanga.

**Tableau 32: Sources d'approvisionnement en eau potable**

sous-préfecture	Total ménages	Eau courante	Pompe publique	Pompe aspirante	Puits	Camion citerne	Source	Cours d'eau	Autres	ND
Anosibe An'Ala	11 746	21	850	1	3	5	2 849	7 780	56	181
Moramanga	33 687	903	4 027	21	3251	35	9 216	14 631	833	771
Vatomandry	20 850	46	199	1 308	3 262	60	7 822	7 786	43	324
Mahanoro	31 206	63	147	59	3 172	32	10 194	16 210	79	1 251
Marolambo	17 348	9	229	1	51	14	6 212	10 431	13	387
Antanambao Man	6 749	9	148	2	1	2	3 309	3 121	-	157
Ambatondrazaka	34 910	1 211	6 545	138	13 474	37	4 694	8 231	212	369
Amparafaravola	30 746	50	4 521	132	14 680	19	3 443	7 367	224	310
Andilamena	6 446	64	986	25	1 190	7	1 054	2 855	163	103
<b>Ensemble région</b>	<b>193 688</b>	<b>2 376</b>	<b>17 652</b>	<b>1 687</b>	<b>39 084</b>	<b>211</b>	<b>48 793</b>	<b>78 412</b>	<b>1 623</b>	<b>3 853</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,23%</b>	<b>9,11%</b>	<b>0,87%</b>	<b>20,18%</b>	<b>0,11%</b>	<b>25,19%</b>	<b>40,48%</b>	<b>0,84%</b>	<b>1,99%</b>

*Source : RGPH 93*

En zone urbaine, l'indice de pénétration est seulement de 5,5 %. Le nombre de bornes-fontaines s'avère très insuffisant. En zone rurale, les adductions d'eau potable sont aussi insuffisantes et sont surtout des réalisations d'ONG.

Les ménages qui utilisent les cours d'eau, puits et source comme eau potable représentent près de 85% de l'ensemble des ménages dans la Région. 10% seulement peuvent bénéficier de l'eau traitée et contrôlée par la JIRAMA y compris les pompes publiques.

Les pompes aspirantes, les puits et les cours d'eau sont périodiquement touchés par des inondations notamment dans la partie Sud Est et les zones littorales de la Région. Ces sources d'approvisionnement sont mal protégées et reçoivent des impuretés de toutes sortes.

### 2.2.1.5 Etat sanitaire

Les principales causes de morbidité dans le Faritany de Toamasina sont dues à la malnutrition, le manque d'éducation sanitaire de base et d'hygiène, l'insuffisance des soins préventifs, la consommation d'eau et d'aliments insalubres et le manque de médicaments. Les paludismes, les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques et les infections cutanées sont parmi les maladies plus courantes. Les affections bucco-dentaires, les toux persistantes, les infections de l'œil, les accidents et traumatismes font aussi partie des dix pathologies principales. La malnutrition apparaît à Ambatondrazaka, Andilamena et Anosibe An'Ala.

**Tableau 33: Mortalité infantile**

	<b>Naissances 12</b>				<b>Mortalité</b>
<b>sous-préfecture</b>	<b>Derniers mois</b>	<b>&lt; 1 an</b>	<b>1 à 4 ans</b>	<b>Total &lt; 5 ans</b>	<b>infantile (‰)</b>
Anosibe An'Ala	2 806	108	126	234	83,4
Moramanga	6 820	341	457	798	117
Vatomandry	3 797	118	283	401	105,6
Mahanoro	7 792	131	302	433	116,6
Marolambo	3 712	236	291	527	141,9
Antanambao-Man	1 293	69	84	153	118,3
Ambatondrazaka	6 669	224	266	490	73,5
Amparafaravola	6 557	235	314	549	83,7
Andilamena	7 549	35	39	74	9,8
<b>Ens. Région</b>	<b>46 995</b>	<b>1 497</b>	<b>2 162</b>	<b>3 659</b>	<b>77,8</b>

*Source : RGPH 93*

Les niveaux de mortalité sont encore élevés surtout dans les sous-préfecture de Moramanga. Sur 1.000 naissances, 31 n'atteignent par leur premier anniversaire et parmi les survivants, 70 meurent avant d'atteindre l'âge de 5 ans. La mortalité infantile est aussi élevée dans la partie Sud Est et littorale de la Région.

## 2.2.2 Enseignement et éducation

### 2.2.2.1 Infrastructures

Dans l'enseignement public, on compte, au cours de l'année scolaire 1997-1998, 1177 établissements scolaires dont 94% sont des Ecoles Primaires Publiques. Parmi ces E.P.P, 83% sont fonctionnelles, les autres établissements de niveau supérieur étant fonctionnels à 100%.

**Tableau 34: Etablissements scolaires publiques (Année Scolaire 97 – 98)**

sous-préfecture	E.P.P	C.E.G	Lycées	TOTAL	Pourcentage	Fonctionnel	Pourcentage
Anosibe An'Ala	99	4	1	104	8,8%	63	61%
Moramanga	167	17	1	185	15,7%	184	99%
Vatomandry	95	3	1	99	8,4%	61	62%
Mahanoro	187	6	1	194	16,5%	122	63%
Marolambo	156	7	1	164	13,9%	156	95%
Antanam/Manampotsy	52	2	1	55	4,7%	55	100%
Ambatondrazaka	155	13	1	169	14,4%	169	100%
Amparafaravola	128	12	1	141	12,0%	128	91%
Andilamena	62	3	1	66	5,6%	42	64%
<b>Ensemble région</b>	<b>1101</b>	<b>67</b>	<b>9</b>	<b>1177</b>	<b>100,0%</b>	<b>980</b>	<b>83%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>94%</b>	<b>6%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>			

Les établissements scolaires privés sont tous fonctionnels et représentent 7% de l'ensemble de l'établissements scolaires dans les régions.

**Tableau 35 : Etablissements scolaires privés (Année Scolaire 97 – 98)**

sous-préfecture	Ecoles primaires	Ecoles secondaires (1ère cycle)	Ecoles secondaires (2ème cycle)	TOTAL	Pourcentage
Anosibe An'Ala	Nd	nd	-		
Moramanga	14	5	3	22	33%
Vatomandry	1	3	1	5	7%
Mahanoro	2	2	1	5	7%
Marolambo	2			2	3%
Antanambao-Man	1	1		2	3%
Ambatondrazaka	14	5	1	20	30%
Amparafaravola	18	5	-	23	34%
Andilamena	2	1	-	3	4%
<b>Ensemble région</b>	<b>48</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>72%</b>	<b>22%</b>	<b>6%</b>	<b>100%</b>	

### 2.2.2.2 Personnel dans le primaire

Dans l'ensemble de la Région, 82% des EPP sont fonctionnels.

**Tableau 36 : Personnel dans l'Enseignement Primaire Publique**

sous-préfecture	Nombre EPP fonctionnel	Effectif scolarisé	Nombre instituteurs	Nombre suppléants
Anosibe An'Ala	58			
Moramanga	166	29 532	677	
Vatomandry	57	328	229	11
Mahanoro	115	711	325	11
Marolambo	148	710	240	2
Antanambao-Man	52	211	79	2
Ambatondrazaka	155	21 659		
Amparafaravola	115	27 977	516	
Andilamena	38	7 312		
<b>Ensemble Région</b>	<b>904</b>	<b>88440</b>	<b>2066</b>	<b>26</b>

Source : Rapport de DIRSEB 1997-1998

**Tableau 37 : Autres entités d'enseignement primaire**

sous-préfecture	Nombre écoles	Effectif scolarisé	Nombre instituteurs	Nombre suppléants
Anosibe An'Ala	Nd			
Moramanga	14	4 079	143	
Vatomandry	2	nd	27	6
Mahanoro	2	nd	20	2
Marolambo	1	nd	2	
Antanambao-Man	-	nd	-	
Ambatondrazaka	14	3 540		
Amparafaravola	18	3 456		
Andilamena	2	561		

*Source : Rapport de DIRSEB 1997-1998*

Nd : non disponible

### 2.2.2.3 Taux de scolarisation primaire

Il n'y a pas une grande différence entre les filles et les garçons vis à vis de la scolarisation. Pourtant, le taux est encore faible dans la Région car près de 40% des enfants de 6 à 14 ans ne sont pas scolarisés. L'analphabétisme est très inquiétant dans la partie Sud Est et à Andilamena.

**Tableau 38 : Taux de scolarisation primaire par sexe**

sous-préfecture	Garçon			Fille		
	Pop. 6-14 ans	Population scolarisée	Taux de scolarisation	Pop. 6-14 ans	Population Scolarisée	taux de scolarisation
Anosibe An'Ala	7 680	5 694	74,14%	7 638	5 609	73,44%
Moramanga	19 790	13 690	69,18%	19 571	13 997	71,52%
Vatomandry	11 279	4 267	37,83%	11 186	4 217	37,70%
Mahanoro	18 298	7 235	39,54%	17 999	7 010	38,95%
Marolambo	10 989	5 990	54,51%	10 704	5 591	52,23%
Antanambao-Manam	4 142	2 228	53,79%	4 187	2 152	51,40%
Ambatondrazaka	22 455	16 961	75,53%	22 109	17 022	76,99%
Amparafaravola	19 654	14 381	73,17%	19 430	14 613	75,21%
Andilamena	3 626	2 508	69,17%	3 597	2 387	66,36%
<b>Ensemble Région</b>	<b>117 913</b>	<b>72 954</b>	<b>61,87%</b>	<b>116 421</b>	<b>72 598</b>	<b>62,36%</b>

*Source : RGPH 93*

Les taux de déperdition scolaire par âge sont alarmants en particulier dans la partie Sud Est et littorale où le taux d'abandon scolaire est inversement proportionnel à l'augmentation de l'âge des enfants scolarisables.

Age	abandon
10 ans	9,6 %
11 ans	13,8 %
12 ans	19,8 %
13 ans	28,4 %
14 ans	39,4 %

Les enfants entrent très jeunes dans la vie active. 54 % des enfants ne fréquentant pas l'école et exercent déjà une activité.

## 2.2.2.4 Enseignement spécialisé

**Tableau 39: Effectif et enseignant dans l'enseignement spécialisé**

Fivondronana	Nombre Etablissement	Effectif	Personnel Enseignant
Vatomandry	1	73	27
Mahanoro			
Marolambo			
Antanambao-Manampotsy	1	6	5
<b>Ensemble région</b>	<b>2</b>	<b>79</b>	<b>32</b>

**Tableau 40: Effectif et enseignant dans l'enseignement spécialisé**

		EFFECTIFS			ENSEIGNANTS	
		1 <sup>ère</sup> Année	2 <sup>ème</sup> Année	3 <sup>ème</sup> Année		
GENIE CIVIL	Bâtiment	} 29	13	18	Technique	15
	T.P.	}	13	18	Général m.	12
	O.B.	17	8	9	Personnel	17
	O.M.	17	8	12	Administratif	
INDUSTRIEL	MANA	14	13	17		
	MA	20	16	-		
<b>TOTAL</b>		<b>97</b>	<b>63</b>	<b>74</b>		<b>44</b>

## 2.2.3 Infrastructures socioculturelles

### 2.2.3.1 Infrastructures

Les infrastructures socio-culturelles sont concentrées dans les Chefs-lieux de sous-préfecture. Moramanga et Ambatondrazaka disposent chacun d'un Centre d'Animation et de Promotion des Jeunes (CAPJ). Le "tranompokonolona" est utilisé pour quelques rares manifestations artistiques (galas de chants, spectacles, arts martiaux...). La salle de cinéma de Moramanga (Ciné Avotra) est désertée au profit des clubs-vidéo où les séances de projection sont moins chères. Des salles d'œuvre existent parfois, de même que les bibliothèques (Centres d'information, Alliance Française...). Les terrains de sport, surtout football, sont beaucoup plus répandus jusqu'au niveau Commune. De fait, les associations sportives sont aussi nombreuses. Le "JIRO-MENA" (bal des jeunes) et les "VIDEO" ambulants sont organisés par des particuliers possédant les matériels dans les milieux ruraux.

### 2.2.3.2 Autres aspects culturels

L'aspect le plus notoire concerne les "jours fady" et autres tabous qui peuvent entraver les actions de développement. Par exemple, trois jours de la semaine sont interdits pour travailler la terre: mardi, jeudi et dimanche.

Bien que majoritaire, les femmes ne sont pas tellement intégrées dans la gestion de la vie collective. L'élection d'une femme à la Mairie de la Commune Rurale de Beforona a d'ailleurs justifié le choix de cette localité pour y célébrer la "Journée Mondiale des Femmes Rurales" le 15 Octobre 2000.

En matière de stèles et diverses "vatolahy", la Région en est riche à commencer par Ambatondrazaka où la pierre de Razaka existait effectivement à un emplacement précis. En fonction de la localisation, de la forme et de l'inclinaison, ces pierres érigées transmettent des messages ou revêtent des significations. Ainsi, on distingue trois sortes de "vatolahy" :

- le "vato firarazana" destiné pour les remerciements,
- le "vato firazanana", obligatoirement recouvert de linge blanc, en mémoire d'un défunt dont le corps n'a pas été retrouvé,

- le "vatom-piraketana" qui est intouchable. On en compte six variétés : "mpifehy", "rangolahy", "tsangambato", "vato hosina", "vato tatao" et "vatohasàna" (pierre plate qui repose sur trois grands "toko").

## 2.2.4 Religions

### 2.2.4.1 ECAR ( Eglise Catholique Apostolique Romaine)

La Région est incluse dans deux Archidiocèses : la région Alaotra avec Moramanga et Anosibe an'ala se trouvent dans l'Archidiocèse d'Antananarivo et les autres sous-préfectures (Marolambo, Vatomandry, Mahanoro et Antanambao Manampotsy) sont intégrées par l'Archidiocèse d'Antsiranana.

Les cinq sous-préfectures sont concernées par le Diocèse :

**Tableau 41: Diocèse d'Ambatondrazaka**

Vondrona	Lieu	Année création	Nombre Curés	Nombre zana-piangonana	Congrégations / Activités
Katedraly Ambato/zaka	- Cathédrale : Paroisse de Sainte Trinité	1964	2		Petites Servantes du Sacré-Cœur : Dispensaire Frères des Ecoles Chrétiennes Soeurs Salésiennes (SMMI) : Ecole Sainte Thérèse
	- Paroisse du Sacré-Cœur	1913	3	30	
	- Paroisse ND du Bon Remède Ampasambazimba	1974	1	10	
	- Paroisse Saint Tamarro Anosindrafo	1999	1	5	
Anosibe An'Ala	- District Sainte Trinité Anosibe An'Ala	1960	2	57	
Moramanga	- Moramanga Paroisse Sacré - Cœur	1912	2		Frères des Ecoles Chrétiennes Trinitaires de Rome: Dispensaire Petites Servantes du Sacré-Cœur : Dispensaire Soeurs Salésiennes: Ecoles Soeurs Petites Filles du Sacré Cœur : Ecoles
	- District Sacré-Cœur		1	14	
	- Paroasy Trinité Masina	1980	3		
	Anjiro: District Saint Michel Archange	1954	1	24	
	Andasibe: District Saint Pierre et Paul	1970	1	26	
	Amboasary : District Sainte Famille	1974	1	14	
	Amparafaravola	Amparafaravola : District Sainte Thérèse de Jésus	1954	3	
Andilanatoby: District ND de Lourdes		1959	2	30	
Andriamena : District ND de Mont Carmel		1929	2	25	
Imerimandroso	Imerimandroso : District Cœur				

	Immaculé de Marie Andreba-Gare : District Sacré- Cœur	1913	2	35	SMMI: Dispensaire
		1959	2 + Frères 2	20	Carmélites de Turin : Dispensaire
	Andilamena : District Saint Jean Evangéliste	1953	2	40	SMMI: Ecoles, Dispensaire

*Source : Annuaire-Atlas ECAR 2000*

#### Ecoles 1998 - 1999

- Maternelles : 11 Elèves : 1 745
- Primaires : 11 Elèves : 5 808
- Secondaires 1<sup>er</sup> cycle : 07 Elèves : 2 763
- Secondaire 2<sup>ème</sup> cycle : 02 Elèves : 516
- Centre de formation ménagère : 04 Elèves : 145
- Centre d'alphabétisation catholiques : 08 Elèves : 10 978 (dont 55,82 %  
Garçons : 5 361 Filles : 5 617)
- Atelier scolaire : 1 (ARTA)

#### Activités sociales

- Dispensaires : 20
- Cabinets dentaires : 02
- Hôpital : 01

La partie Sud Est et littorale de la Région se trouve dans la région sud du Diocèse de Toamasina.

**Tableau 42 : Région sud Diocèse de Toamasina**

Lieu	Paroisse ou district	Année Création	Nombre curé	Nombre zana- piangona	Congrégations
Région Sud	Sacré-Cœur de Jesus	1920	1	55	Filles de la sagesse
Vatomandry	S <sup>t</sup> Louis Marie de Monfort	1950	1	95	Filles de la sagesse
Ilaka Est	Notre dame de l'Assomption	1920	3	116	Filles de la sagesse
Mahanoro	Notre Dame de	1950	3	119	
Ambinaninandro	l'Espérance	1934	5	241	
Marolambo	S <sup>t</sup> Pierre et Paul	1957	2	51	
Masomeloka	S <sup>t</sup> Pierre				

*Source : Annuaire-Atlas ECAR 2000*

Congrégations qui travaillent dans le Diocèse et leurs activités  
 Prêtres Diocésains- O.M.I. - Monfortains : Paroisse et centres missionnaires  
 Frères des Ecoles Chrétiennes : Ecole secondaire et Technique- Atelier Bois  
 Saint Gabriel : Centre de développement- Apostolat de la mer-Centre culturel et social  
 Filles de la Sagesse : Ecole- Dispensaire- P.M.I.- Centre culturel et social  
 Soeurs S<sup>t</sup> Joseph de Cluny : Ecole Primaire  
 Soeurs Hospitalières de la Miséricorde : Hôpital

Notre Dame de Cénacle : Catéchèse - Retraite - Récollecion

Carmélites Mineures : Enfants Handicapés.

Statistiques du Diocèse

Population 1 300 000 • Catholiques : 360 000 • Protestants : 182 000

Prêtres Diocésains : 10 • Religieux O.M.I. : 20 • Monfortains : 12

Grands Séminaristes : 24 • Catéchèses : 12 • Catéchistes : 500 • Inspecteurs : 85

Ecoles

Maternelles 13, élèves 3 277, instituteurs 42

Primaires 13, élèves 8 751, instituteurs 191

Secondaires 1<sup>er</sup> cycle 02, élèves 1 775, instituteurs 34 ; 2<sup>e</sup> cycle 01, élèves 530, instituteurs 10

Techniques 01, élèves 140, instituteurs 03

Associations

Nombre des Associés : Enfants : 2500 ; Jeunes : 1 200 ; Adultes : 400

Dispensaires :4

Soeurs Ursulines : Morarano (1979) - Anivorano (1976)

Filles de la Sagesse : Centre d'Antsiramandroso (1963) - Marotsiry (1974)

Léproserie : 1

Ampanalana (1964) : Fille de la Sagesse.

#### 2.2.4.2 F.J.K.M (Fianganon'i Jesoa Kristy eto Madagasikara)

L'organisation générale comporte 35 "Synodam-paritany" ou Synodes Régionaux dans toute l'île, dont 3 concernent la région étudiée.

**Tableau 43 : Synodam-partitany FJKM**

N° Réf	Synodam-paritany	sous-préfecture	Nombre Fitandremana	Nombre temples	Nombre Pasteurs	Nombre écoles
3	Alaotra Chrome	Amparafaravola Andriamena	45	100	24	1
5	Ambatondrazaka Vaovao	Ambatondrazaka	53	96	23	3
24	Mangoro Moramanga	Anosiba Moramanga	An'Ala 40	136	20	1
32	Toamasina Atsimo Kristy Fanantenantsika	Vatomandry Mahanoro	19	206	9	1

*Source : Foibe FJKM, Diary 2000*

Au sujet des activités du SAF ou "Sampan'Asa Fampadrosoana", Département chargé du développement, les activités sont multiples :

- Vondrom-paritra ALAOTRA (VII) :
  - 1- Imerimandroso Sehatrasa Fahasalamana
  - 2- Imerimandroso
  - 3- Ambatondrazaka Sehatrasa Fahasalamana
  - 4- Amparafaravola
- Vondrom-paritra Mangoro Moramanga (X) :
  - 1- Andasibe Sehatrasa Fahasalamana
  - 2- Moramanga
  - 3- Beforona

### 2.2.4.3 F.L.M. (Fiangonana Loterana Malagasy)

L'organisation générale comprend un "Birafo Foibe" au niveau central et 15 "Synodam-paritany" ou Synodes régionaux.

Pour ce qui concerne la Région l'organisation est la suivante :

**Tableau 44 : Synodam-paritany FLM**

Synodam-paritany	Fileovana	Fitandremana
Toamasina	Moramanga	Moramanga
	Antsihanaka	Amparamanina, Ambohitrarivo, Mahatsinjo, Ambohijanahary
	Ambatondrazaka	Antsahatanteraka, Antanambehivavy
Toamasina	Mahanoro	Mahanoro, Vatomandry

### 2.2.4.4 E.E.M. (Eklesia Episkopaly Malagasy ou Eglise Anglicane)

L'organisation se présente comme suit :

**Tableau 45 : Diozezy E.E.M**

Diozezy	Distrika	Paroasy
Toamasina	Andevoranto	Moramanga, Beforona
	Mahanoro	Mahanoro, Ambodiharina, Betsizaraina, Befotaka, Marolambo
Antananarivo	Anosibe An'Ala	Ambohitsara, Anosibe An'Ala, Ambinanindrano, Mahela II, Fiadanana I
	Antananarivo	Andreba, Manohisoa, Ambatondrazaka

A noter que l'EEM dispose un Département de développement ainsi que d'écoles.

### 2.2.4.5 F.F.K.M. (Fiombonan'ny Fiangonana Kristiana eto Madagasikara)

Agréé par l'arrêté n° 179 / 85 du 11 Janvier 1985, et regroupant les quatre églises précédentes EKAR, FKJM, FLM et EEM, le FFKM a été instauré pour l'oecuménisme et les activités y afférentes. Un bureau régional ou "Komitim-paritany FFKM" existe à Ambatondrazaka.

### 2.2.4.6 Eglise Adventiste

L'organisation générale part de l'Union de l'Océan indien qui inclut la Fédération de Madagascar qui est subdivisée en trois :

- Fédération Madagascar Nord : Mahajanga et Antsiranana
- Fédération Madagascar Centre: Antananarivo et Toamasina
- Fédération Madagascar Sud : Fianarantsoa et Toliara

Globalement, le Centre comporte 38 Districts avec environ 35 pasteurs, 743 églises et 7 écoles.

Ambatondrazaka compte 20 églises, Amparafaravola 30, Andilamena 6 et Moramanga 32. Vatomandry : 6

L'église adventiste dispose d'une branche de développement dénommée ADRA dont les activités sont retracées en tant qu'ONG .

## **2.2.5 Service de sécurité**

Les services de sécurité sont nécessaires en raison des phénomènes de banditisme en zone d'élevage et en zone forestière, surtout qu'il y a enclavement et manque de communication.

### **2.2.5.1 Police**

Les chefs-lieux de sous-préfecture disposent en général d'un Commissariat de Police à l'exception de Marolambo, Mahanoro et Antanambao Manampotsy. (mesures préventives de sécurité, patrouilles, rondes, barrages, service de proximité). La police communale existe au niveau des Communes rurales et se fait aider par les quartiers mobiles.

### **2.2.5.2 Gendarmerie**

Le Groupement de Gendarmerie est installé à Ambatondrazaka et des Brigades de Gendarmerie existent au niveau de chaque sous-préfecture. Des Pelotons et des Postes avancés à plus petite échelle sont éparpillés dans les Communes rurales surtout dans l'Alaotra.

Une Ecole Supérieure de la Gendarmerie est implantée à Moramanga.

### **2.2.5.3 - Armée**

Un camp militaire de la 316<sup>ème</sup> Compagnie se trouve à Analangoaika/Andilamena qui est une "zone rouge" en matière d'insécurité. Des Brigades mixtes de Gendarmes et de Militaires sont alors composées et mobilisées dans le cadre des "opérations" de ratissage menées sous l'égide du Service de la Défense.

Le phénomène de "dahalo" est très marqué sur les marges occidentales d'Amparafaravola, au Nord de la sous-préfecture d'Andilamena et à Vatomandry.

---

# 3 Secteurs économiques

---

## 3.1 SECTEUR AGRICOLE

### 3.1.1 Agriculture

#### 3.1.1.1 Caractéristiques globales

##### 3.1.1.1.1 Surface agricole et type de culture

Globalement, les terres cultivables sont très limitées, ne représentant que 8% de la superficie totale de la Région. Les superficies cultivées en occupent jusqu'à 79% qui sont inégalement réparties entre différentes cultures vivrières, de rente et industrielles.

Tableau 46: Superficie agricole

sous-préfecture	Superficie totale	Superficie cultivable*		Surf.totale	
	(ha)	(ha)	% sup.totale SSP	Cultivée(ha)**	% Sup. cultivée
Anosibe An'Ala	262 000	25 000	10%	13 405	54%
Moramanga	945 000	94 000	10%	47 435	50%
Vatomandry	273 200	35 455	13%	35 235	99%
Antanambao-Manampotsy	164 100	9 585	6%	9 585	100%
Mahanoro	385 700	47 755	12%	47 790	100%
Marolambo	376 400	22 700	6%	22 670	100%
Ambatondrazaka	649 200	58 845	9%	58 845	100%
Amparafaravola	696 600	70 048	10%	49 150	70%
Andilamena	752 600	11 940	2%	11 940	100%
<b>Ensemble région</b>	<b>4 504 800</b>	<b>375 328</b>	<b>8%</b>	<b>296 055</b>	<b>79%</b>

Source : \* Fiche technique DIRA Ambatondrazaka , Régions et Développement Faritany de Toamasina

\*\* Annuaire Statistique Agricole 2001, MinAgri/DPEE

Andilamena est la sous-préfecture où la potentialité agricole est très faible. Cela justifie sa vocation pastorale. L'exploitation agricole atteint presque le seuil de saturation en terme de surface dans cinq sous-préfectures. Moramanga et Anosibe an'Ala présentent encore une potentialité énorme en matière d'exploitation agricole (50%). Amparafaravola dispose encore de 30% de surface cultivable non exploitée.

**Tableau 47: Répartition des surfaces cultivées par types de culture (unité : ha)**

sous-préfecture	Surf. Tot. Cultivée	Cultures vivrières	Cultures de rente	Cultures industrielles
Anosibe An'Ala	13 405	10 495	1970	940
Moramanga	47 435	45 180	1705	550
Vatomandry	35 235	25 245	9370	620
Antanambao/Manampotsy	9 585	7680	1450	455
Mahanoro	47 790	39780	7840	170
Marolambo	22 670	18895	3675	100
Ambatondrazaka	58 845	55 170	180	3495
Amparafaravola	49 150	48 445	170	535
Andilamena	11 940	11 075	130	735
<b>Ensemble région</b>	<b>296 055</b>	<b>261 965</b>	<b>26 490</b>	<b>7 600</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>100%</b>	<b>88%</b>	<b>9%</b>	<b>3%</b>

Sources : *Annuaire Statistique Agricole 2001, DPEE/Min Agri*

Les cultures vivrières occupent 88% des surfaces cultivées. La source n'ayant pas mentionné les fruits, les chiffres s'y rapportant n'ont pas pu figurer dans le tableau.

### 3.1.1.2 Caractéristiques des exploitations

Par régime d'exploitation, on constate les modes de faire-valoir suivants : la faisance-valoir directe, le métayage ; le fermage/location des terres.

Le système le plus répandu est le mode de faire-valoir direct par lequel les propriétaires exploitent eux-mêmes leurs propres terres avec l'aide de leur famille. Ce régime d'exploitation tend actuellement à diminuer, notamment dans les grandes zones rizicoles à forte immigration (Ambatondrazaka, Amparafaravola) au profit du système fermage et métayage.

Le métayage est un mode indirect de faire-valoir des terres où les propriétaires mettent leurs terres à la disposition d'exploitants moyennant un contrat. Généralement, dans la zone de planification, la teneur de ce contrat est le système de partage de récolte en deux (miasaka). Parfois, le propriétaire fournit les semences.

Le fermage-location est une autre forme d'exploitation des terres par un système de location annuelle, moyennant une redevance en nature ou en espèce selon les termes du contrat. Ce système est très répandu dans la sous-préfecture de Vatomandry. A Ambatondrazaka, le coût annuel à l'hectare de location d'une rizière varie de 50 000 Fmg à 150 000 Fmg selon la productivité de cette rizière<sup>2</sup>.

D'une façon générale, les données statistiques actuelles sont des estimations. Toutefois, on peut les recouper à partir des enquêtes menées auprès de différents responsables de l'agriculture. L'importance de ces trois modes de faire-valoir est donc estimée en 1989 comme suit (source : Enquêtes DIRASSET/PNUD septembre 1990) :

**Tableau 48 : Mode de faire valoir**

Sous-préfectures	Faire-valoir direct	Métayage	Fermage	Total
Ambatondrazaka	35%	16%	49%	100%
Amparafaravola	28%	27%	45%	100%
Andilamena	32%	4%	64	100%
Moramanga	93%	7%		100%
<b>Total zone (moyenne)</b>	<b>52%</b>	<b>15%</b>	<b>33%</b>	<b>100%</b>

Source : *monographie de la région du moyen est/Direction inter-Régionale Ambatondrazaka*

On remarque que le fermage est important dans les sous-préfectures d'Ambatondrazaka, Amparafaravola et Andilamena, du fait que bon nombre de propriétaires de grandes superficies de rizières (plus de 3 hectares) et leurs familles n'arrivent pas à les mettre en valeur, alors qu'à Moramanga, on estime que chaque famille, ne possédant que 0, 80 hectares arrive à l'exploiter.

<sup>2</sup> *Monographie de la région du sud est/Direction régionale de l'Agriculture d'Ambatondrazaka*

Pour la culture de riz, la main d'œuvre est surtout assurée par les membres de la famille. Cette main d'œuvre familiale assure les 68% des travaux pour le semis- direct et 56% des travaux pour le repiquage. L'entraide ne représente que 10% de la main d'œuvre nécessaire pour cette culture<sup>3</sup>.

### 3.1.1.3 Population agricole

Les informations récentes concernant la population agricole ne sont pas disponibles notamment pour les sous-préfectures de Vatamandry, Marolambo, Mahanoro. Les données les plus récentes proviennent du RGPH 93. Néanmoins, on peut toujours affirmer que la population agricole représente plus de 90% de la population rurale dans l'ensemble de la Région malgré la diminution constatée depuis le RNA 84-85.

**Tableau 49 : Population rurale et agricole**

sous-préfectures	RNA 1984-1985			RGPH 93		
	Pop.rurale	Pop. agricole		Pop.rurale	Pop. Agricole	
		Effectif	% pop.rurale		Effectif	% pop.rurale
Anosibe an'Ala	68 040	65 948	96,9	45 448	61 420	135,14
Moramanga	151 726	147 571	97,3	148 871	123 155	82,72
Vatomandry	106 015	105 855	99,8			
Mahanoro	115 203	114 529	99,4			
Marolambo	95 268	94 432	99,1			
Antanambao manamp	Non recensé	non recensé				
Ambatondrazaka	181 412	165 557	91,3	157 153	123 812	78,78
Amparafaravola	155 544	140 165	90,1	130 751	127 008	97,13
Andilamena	17 213	16 715	97,1	18 960	25 492	134,45
<b>Ens. Région</b>	<b>890 421</b>	<b>850 772</b>	<b>95,5</b>	<b>504 183</b>	<b>460 887</b>	<b>91,41</b>

Source : Monographie de la région du moyenne est 2001

Pour Anosibe an'Ala et Andilamena, les chefs-lieux de ces sous-préfectures sont considérés comme centre urbain par le RGPH93 alors que la majorité de la population pratique l'agriculture. Ce fait explique le pourcentage supérieur à 100 calculé dans ces sous-préfectures.

### 3.1.1.2 Production

#### 3.1.1.2.1 Cultures vivrières

La riziculture prédomine dans les cultures vivrières. Les plus grandes étendues en surface rizicole sont localisées à Amparafaravola et Ambatondrazaka, et un peu moins à Moramanga et Mahanoro. Le manioc suit de très loin le riz. Cette spéculation se développe surtout dans la sous-préfecture de Moramanga notamment à Sabotsy Anjiro où est implantée une féculerie et dans la sous-préfecture de Vatamandry. Le maïs dont Ambatondrazaka se trouve en tête en terme de superficie cultivée arrive en troisième position.

**Tableau 50 : Répartition des superficies par spéculation (Unité : ha)**

Fivondronana	Surf.tot.vivrières	Riz	Manioc	Maïs	Patate	Haricot	Pomme de terre
Anosibe An'Ala	10 495	7 130	2 010	690	135	530	-
Moramanga	45 180	37 780	3 640	2 070	220	1 320	150
Vatomandry	25 245	18 730	3 820	1 670	840	185	
Mahanoro	39 780	37 320	2 040	40	340	40	
Marolambo	18 895	16 420	1 230	565	180	500	
Antanambao/Manampotsy	7 680	6 845	490	285	20	40	
Ambatondrazaka	55 170	40 690	2 630	4 830	170	6775	75
Amparafaravola	48 445	46 470	660	640	170	435	70
Andilamena	11 075	9 870	460	435	50	220	40
<b>Ensemble région</b>	<b>261 965</b>	<b>221 255</b>	<b>16 980</b>	<b>11 225</b>	<b>2 125</b>	<b>10 045</b>	<b>335</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>100%</b>	<b>84,5%</b>	<b>6,5%</b>	<b>4,3%</b>	<b>0,8%</b>	<b>3,8%</b>	<b>0,1%</b>

Source : Annuaire des Statistiques Agricoles, 2001

<sup>3</sup> Enquêtes DIRASSET/PNUD Septembre 1990)

## Riz

### Types de riziculture

L'analyse-diagnostic effectuée dans le cadre de l'Etude Filière Riz, FAO-UPDR 2000, a recensé 18 modèles d'exploitation et six systèmes de culture différenciés au niveau national. Dans les sous-préfectures du Moyen Est d'Antananarivo, à part Anosibe an'ala (Ambatondrazaka, Moramanga, Amparafaravola, Andilamena), la proportion de ces systèmes se présente comme suit :

Riz aquatique en foule	80 000 ha	54 % surfaces cultivées
Riz aquatique en semis directs	33 000 ha	22 % surfaces cultivées
Riz pluvial tanety	14 000 ha	9,5% surfaces cultivées
Riz tavy	11 000 ha	7 % surfaces cultivées
Riz aquatique SRA	8 850 ha	6 % surfaces cultivées
Riz aquatique SRI	1 630 ha	1,1% surfaces cultivées

Dans la partie sud et littorale de la Région, on rencontre la riziculture Tavy, la riziculture sur tanety et la riziculture de bas fonds et plaines suivant les reliefs et les caractéristiques des sols.

Les surfaces agricoles occupées par la riziculture peuvent être appréciées de différentes manières selon le système de production.

Il faut noter que les surfaces dans le tableau suivant sont données à titre indicatif à partir des informations insuffisantes et très partielles de la DIRA d'Ambatondrazaka et Régions et Développement PNUD 1991. Le total ne représente pas le total de l'ensemble des surfaces rizicoles. Néanmoins, les proportions traduisent les caractéristiques de la région

**Tableau 51 : Répartition de la riziculture selon toposéquence**

sous-préfecture	Riz de bas-fonds et plaines	Riz de tanety	Riz de tavy	Total
Anosibe An'Ala	1 140	580	n.d.	1 720
Moramanga	18 672	602	n.d.	19 274
Vatomandry		-	10 592	10 592
Antanambao-Manampotsy	151	-	6 200	6 351
Mahanoro	18 536	-	21 000	39 536
Marolambo	850	-	16 440	17 290
Ambatondrazaka	26 320	2 357	635	29 312
Amparafaravola	44 399	1 372	-	45 771
Andilamena	7 868	65	-	7 933
<b>Ensemble région</b>	<b>117 936</b>	<b>4 976</b>	<b>54 867</b>	<b>177 779</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>66%</b>	<b>3%</b>	<b>31%</b>	<b>100%</b>

*Source : DIRA Ambatondrazaka et Régions et Développement PNUD 1991*

La riziculture de bas fonds et plaines prédominant dans l'ensemble de la Région. Ce type de riziculture caractérise l'Alaotra. Le système tavy est très répandu dans la zone montagneuse de la partie sud est de la Région et les zones littorales.

D'autres critères peuvent être pris pour caractériser les surfaces occupées par la riziculture et le système de production. Ces critères comme le mode d'irrigation, les saisons culturales, la technique culturale ne sont pas considérés ici compte tenu de la non disponibilité de plusieurs données et l'incohérence des chiffres existants.

### Rendements et productivité

Le rendement est très différent suivant le système de production. Le tableau suivant décrit les composantes technico-économiques de chaque système de production.

**Tableau 52 : Composante technico-économique de chaque système de production rizicole**

	Riz semi-direct	Riz semi en foule	Rizière SRA	Rizière SRI	Riz Pluvial	Riz Tavy
Rendement moyen (kg)	1 863	2 818	3 656	4 274	1 958	619
Vol. net kg paddy/J trav	39	31	38	18	20	3
Coût monét/kg net paddy	128	258	139	247	318	326
Marge brute/ha	1 340 674	1 796 772	2 806 440	2 875 248	1 090 974	343 116
Marge/jour trav.fam.	<b>74 482</b>	<b>78 121</b>	<b>70 161</b>	<b>23 376</b>	<b>29 461</b>	<b>2 079</b>

Source : Monographie de la région du moyen est 2001

Le SRI et le SRA donnent le rendement meilleur mais le système de semi-direct présente une productivité travail la plus élevée. Le rendement de ce dernier système s'aligne avec celui de la culture de riz pluvial. La productivité faible du SRI constitue un facteur limitant au développement de ce système.

Dans l'ensemble de la Région, le rendement est supérieur à 2 tonnes et reste relativement stable.

**Tableau 53 : Evolution de la production et du rendement rizicole**

sous-préfectures		1998	1999	2000	2001
Anosibe An'Ala	Surface total (ha)	7040	7070	7100	7 130
	Production (tonne)	12500	13000	13055	13 895
	Rendement (t/ha)	1,8	1,8	1,8	1,9
Moramanga	Surface total (ha)	37490	37600	37690	37 780
	Production (tonne)	63465	69465	69630	69 675
	Rendement (t/ha)	1,7	1,8	1,8	1,8
Vatomandry	Surface total (ha)	18685	18700	18715	18 730
	Production (tonne)	27660	27845	19950	30 440
	Rendement (t/ha)	1,5	1,5	1,1	1,6
Mahanoro	Surface total (ha)	37140	37200	37260	37 320
	Production (tonne)	51550	51750	36285	54 660
	Rendement (t/ha)	1,4	1,4	1,0	1,5
Marolambo	Surface total (ha)	16400	16400	16410	16 420
	Production (tonne)	23080	23125	16200	24 400
	Rendement (t/ha)	1,4	1,4	1,0	1,5
Antanambao Manampotsy	Surface total (ha)	6610	6700	6770	6 845
	Production (tonne)	14300	14930	10560	15 915
	Rendement (t/ha)	2,2	2,2	1,6	2,3
Ambatondrazaka	Surface total (ha)	40410	40550	39850	40 690
	Production (tonne)	115980	125950	115450	126 775
	Rendement (t/ha)	2,9	3,1	2,9	3,1
Amparafaravola	Surface total (ha)	46185	46350	46410	46 470
	Production (tonne)	133650	150150	135650	151 100
	Rendement (t/ha)	2,9	3,2	2,9	3,3
Andilamena	Surface total (ha)	9705	9760	9815	9 870
	Production (tonne)	20095	26000	21600	26 165
	Rendement (t/ha)	2,1	2,7	2,2	2,7
<b>Ensemble région</b>	<b>SURFACE TOTAL (HA)</b>	<b>219665</b>	<b>220330</b>	<b>220020</b>	<b>221255</b>
	<b>Production (t)</b>	<b>462280</b>	<b>502215</b>	<b>438380</b>	<b>513025</b>
	<b>Rendement (t/ha)</b>	<b>2,1</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>

Source : Annuaire statistique agricole 2001

Le niveau de la production pour la saison 2000 résulte du déficit hydrique presque dans toute l'Ile. Le rendement est inférieur à 2 tonnes dans les sous-préfectures loin de l'Alaotra à part Antanambao manampotsy. Cette situation s'explique par l'importance dans ces zones de la riziculture sur brûlis (Tavy) dont le rendement est très faible. Par ailleurs, les techniques culturales traditionnelles dans la riziculture irriguée prédominent (sans labour, repiquage en foule, sans sarclage, semences tout venant,...).

## Commercialisation

La commercialisation du paddy se fait suivant deux schéma. Dans le premier schéma, le producteur amène directement le paddy à un transformateur (Décortiqueries ou rizerie). Le prix se fait suivant le cours. Il n'existe aucun contrat entre les deux parties. Dans le deuxième schéma, les collecteurs qui travaillent pour le compte d'un rizier ou d'un grossiste (sous collecteurs) ou les collecteurs indépendants achètent le paddy chez les producteurs. Les transactions se font selon le libre cours du marché et s'effectuent soit au village soit dans les lieux où sont implantés les sous/collecteurs. Généralement ce sont les paysans qui viennent apporter leur paddy.

Dans la région de Mangoro, sur les 208 980 de tonnes de paddy produits en 2001<sup>4</sup>, près de 10% soit 20 898 tonnes seulement sont commercialisés. Dans l'Alaoatra le pourcentage de paddy commercialisés est de 56,9% sur une production de 304040 tonnes en 2001<sup>5</sup>.

Dans le moyen est (Alaoatra avec Moramanga et Anosibe an'ala), sur les bases de l'enquête producteur FAO UPDR extrapolée avec les données statistiques du dénombrement EAB 99 (SSA, DPEE MinAgri), le volume total de paddy disponible au niveau des producteurs est de 337 300 tonnes, après pertes et réserves de semences. Le volume commercialisé par les producteurs correspond à l'équivalent paddy de 225 350 Tonnes comprenant 220660 tonnes de paddy et 4 730 tonnes de riz.

Sur ce volume mobilisé par les collecteurs, une partie du paddy sera transformé auprès des décortiqueries (95 700 tonnes), les collecteurs remettant sur le marché un volume de 124 900 tonnes de paddy et de 67 300 tonnes de riz.

Les grossistes achètent aux collecteurs 24 700 tonnes de paddy qu'ils transforment auprès des décortiqueries ainsi que 60 850 tonnes de riz. Ils achètent par ailleurs aux transformateurs 65 500 tonnes de riz.

Avec un disponible de 141 800 tonnes de riz, ils vendent 17 000 tonnes de riz aux détaillants locaux et 124 800 tonnes de riz sur le marché interrégional généralement auprès des grossistes couvrant les régions déficitaires.

Les détaillants s'approvisionnent auprès des collecteurs (3 900 T de riz), des transformateurs (2700 T) et des grossistes (17 000 T) ; ils vendent ainsi 23 600 tonnes aux consommateurs. Le marché du détail est aussi directement alimenté par 2 600 tonnes provenant des collecteurs. Le volume de détail serait vendu à hauteur de 9 200 tonnes aux ménages riziculteurs en soudure, pour 700 tonnes aux autres ruraux et pour 17 200 tonnes aux ménages urbains et semi-urbains de la région.

On a constaté un foisonnement des collecteurs comprenant des collecteurs indépendants et des collecteurs contractuels ou collecteurs sous contrat (prix déterminés à l'avance) avec les riziers en zone rurale.

Le collecteur indépendant va au devant des paysans pour acheter le paddy. Il peut s'agir d'un collecteur qui achète et qui livre le paddy aux riziers ou grossistes parce qu'il dispose d'un moyen de transport. Les prix se négocient selon le cours défini entre les deux opérateurs, selon un contrat. Généralement, les commissions sont plus intéressantes puisque le collecteur indépendant dispose d'un moyen d'arbitrage. Il peut également acheter de par ses propres moyens (souvent des crédits) et revendre quand le cours est meilleur. A ce moment là, il n'y a pas de contrat entre les deux parties. Le collecteur indépendant peut également disposer d'un réseau de sous collecteurs avec des contrats statuant les commissions selon le tonnage.

Parmi ces collecteurs indépendants, on a identifié les tirs au vol qui passent et enlèvent le paddy, souvent à des prix attractifs. Il n'existe aucun contrat et les transactions se font souvent en bord de route ou au village.

---

<sup>4</sup> SSS MINAGRI

<sup>5</sup> Recensement des communes, Programme ILO, Cornell University, /FOFIFA/INSTAT

En ce qui concerne les sous collecteurs, il existe un contrat entre ces derniers et les riziers. On les reconnaît souvent selon les balances dont ils disposent. Le contrat porte souvent sur les commissions et le tonnage effectué et les riziers viennent récupérer régulièrement le paddy. Ces sous collecteurs bénéficient souvent d'une avance de fonds de la part de l'opérateur pour effectuer l'achat de paddy. Généralement, l'opérateur octroie une avance au sous collecteur pour payer ses patentes et droits de balance qu'il récupère après mais dans certains cas, il paie à la place du sous collecteur ces charges fiscales.

Le volume moyen de paddy traité par collecteur est estimé à près de 170 tonnes sur le Lac Alaotra<sup>6</sup>. Sur la base des volumes commercialisés, les collecteurs sont estimés à près de 1 300 opérateurs sur l'ensemble de la région. L'enquête a permis de définir une clé de répartition des ventes ou livraisons des collecteurs auprès des transformateurs (82%) et des grossistes (18%). Les transformateurs semblent très organisés en terme de réseau de collecteurs directs au lac Alaotra. La relation collecteur-grossiste est plus forte dans d'autres régions comme le Centre-Ouest et le Nord où le réseau de transformateurs est moins important.

## Prix

Le prix du paddy au producteur atteint son maximum pendant la période de soudure (novembre, décembre, janvier, février).

**Tableau 54: Prix du kilo de paddy au producteur (1997)**

sous-préfecture	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Ambatondrazaka				850 à 1 000	750 à 800	535 à 650	650 à 800	700 à 800	700 à 800	750 à 875	1 000 à 1 010	1.070 à 1.100

Source : Monographie du moyen Est 2001

Pendant la période de soudure, le prix du riz blanc se situe entre 1750 Fmg et 2800 Fmg dans la Région à l'exception de la sous-préfecture d'Ambatondrazaka où ce prix est inférieur à 1750 Fmg. Pendant la période de récolte le prix du kilogramme de riz est en général moins de 1500 Fmg dans l'ensemble de la région sauf dans la partie occidentale d'Andilamena et quelques commune de Mahanoro, Vatomandry, Antanambao Manampotsy où il est compris entre 1400Fmg et 1750Fmg<sup>7</sup>

**Tableau 55 :Prix d'I kapoaka de riz blanc de qualité C2**

Sous-préfecture	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Moramanga	750	750	750	400	400	400	550	550	550	750	750	750
Andilamena	750	750	750	400	400	400	450	450	450	800	800	800
Anosibe An'Ala	850	850	850	500	500	500	700	700	700	850	850	850
Vatomandry	650	650	650	400	400	400	700	700	700	750	750	750
Antanambao Manampotsy	900	900	900	350	350	350	500	500	500	900	900	900
Marolambo	950	950	950	4700	400	400	750	750	750	800	800	800
Mahanoro	750	750	750	450	450	450	700	700	700	800	800	800
Ambatondrazaka	550	550	550	350	350	350	450	450	450	600	600	600
Amparafaravola	750	750	750	350	350	350	450	450	450	750	750	750

Source : Enquête auprès des communes 2001, Programme Ilo-Cornell University /FOFIFA/ INSTAT

<sup>6</sup> monographie de la région du moyen est 2001

<sup>7</sup> Recensement des communes 2001. Programme Ilo , Cornell university/FOFIFA/INSTAT

## Niveau d'autosuffisance en riz

Tableau 56 : Production et besoin en paddy

sous-préfecture	Population Projection 1999	Besoins en paddy (t)	Production paddy (t)	Excédent/Déficit (t)
Anosibe An'Ala	79 646	16 767	13 000	-3 767
Moramanga	204 267	44 458	69 465	25 007
Vatomandry	121 037	26 386	27 845	1 459
Mahanoro	198 798	43 338	51 750	8 412
Marolambo	112 513	24 528	23 325	-1 203
Antanambao/Man	43 275	9 434	14 930	5 496
Ambatondrazaka	225 045	48 577	125950	77 373
Amparafaravola	199 552	35 523	150 151	114 628
Andilamena	38 552	7 851	26 000	18 149
<b>Ensemble région</b>	<b>1 222 685</b>	<b>256 862</b>	<b>502 416</b>	<b>245 554</b>

Source : Annuaire Statistiques Agricoles 1998

Le calcul des besoins en paddy part de l'analyse diagnostic Filière Riz. Pour les consommateurs ruraux, la consommation moyenne est de 145 Kg/tête/an tandis qu'en milieu urbain elle est de 113,5 Kg de riz/personne/an. Compte tenu de cette différenciation, le taux d'urbanisation RGPH 93 permet de distinguer approximativement la population urbaine et la population rurale et d'établir les besoins en conséquence.

Du fait de la multiplicité d'unités de transformation, le rendement moyen considéré est de 65% pour le décorticage. La région est largement excédentaire en riz, ce qui justifie l'appellation de "grenier à riz" de Madagascar pour l'Alaotra. Seules les sous-préfecteurs d'Anosibe an'ala et de Marolambo sont déficitaires, certainement en raison de l'inexistence de grandes plaines d'une part et du faible rendement des tavy d'autres part.

Dans la région du Moyen-Est (Alaotra, Moramanga et Anosibe an'ala), l'affectation moyenne de production obtenue en pourcentage pour un hectare de rizière exploitée selon deux systèmes de faire-valoir se répartit comme suit :

	Auto-consommation	Ventes	Semences	Redevances métayage	Total
Faire-valoir direct	55%	40%	5%	-	100%
Métayage	27%	20%	5%	48%	100%

On remarque d'une manière générale que la part de l'auto-consommation a beaucoup de place quel que soit le mode de faire-valoir, la redevance de métayage varie toujours de 45 à 50%, la part d semences s'établit à 5% de la production.

Aussi, le système de métayage n'avantage nullement la personne engagée, car il n'assure pas l'autosuffisance alimentaire du ménage qui compte 5 à 6 personnes en moyenne. La surface généralement exploitée n'atteint pas un hectare.

En outre, il est difficile d'établir un plan d'intensification sur plusieurs années avec des métayers qui n'exploitent les terres qu'à titre "provisoire".

## Organisation de la filière

La sous-filière régionale est présentée en termes de stades de filière de fonctions et d'agents identifiés dans le tableau de synthèse ci-après.

**Tableau 57 : Fonction et agent de la filière**

Stade	Fonctions	Type d'agents (hors filière en Italique)	Nombre estimé d'agents
Amont	Vente d'intrants	- <i>Vendeurs d'intrants, rizeries</i>	4
	Entretien des infrastructures Vulgarisation, recherche-devt Crédit	- <i>AUE, FAUE, projets</i> - <i>PNVA, FOFIFA</i> - <i>BTM, OTIV, Rizeries</i>	4
Production	Production-Stockage	- <i>Producteurs simple riziculture aquatique</i>	60 600
		- <i>Producteurs simple riziculture aquatique + tanety pluvial</i>	15 400
Collecte	Achat-transport de paddy	- <i>Collecteurs semi-grossistes</i>	1 300
Transformation	Décorticage surtout en prestation	- <i>Décortiqueries</i>	200
	Décorticage-Polissage-Stockage, Ventes de riz et sous produits	- <i>Rizeries</i>	4
Commercialisation	Gros	- <i>Grossistes</i>	16
	Semi-gros	- <i>Collecteurs semi-grossistes</i>	1 300
	Détail	- <i>Détaillants</i>	3 350
	Importation de riz	- <i>Importateurs</i>	?

Source : monographie du moyen est 2001/ Etude filière riz FAO UPDR 1999

**a) Production de semence dans l' ex- DIRA Ambatondrazaka**

**Tableau 58 : Production de semence**

**1°/ GPS**

* Nombre groupements :							
* Nombre membres :							
	Campagne 99/00			Campagne 00/01			Observations
	S <sup>cie</sup> (Ha)	Prod <sup>o</sup> (T)	R <sup>dt</sup> (T/Ha)	S <sup>cie</sup> (Ha)	Prod <sup>o</sup> (T)	R <sup>dt</sup> (T/Ha)	
<b>* RIZ IRRIGUE</b>							
- X 265	10	10	0,94	0	0	0,00	détails ABT
- MK 34	0	0	0,00	0	0	0,00	Voir semences ABT
- Autres	3	8	2,58	93	516	5,58	Tsemaka
<b>TOTAL</b>	13	18	1,32	100,2	553	5,52	

**2°/ CMS**

* Nombre groupements :							
	Campagne 99/00			Campagne 00/01			Observations
	S <sup>cie</sup> (Ha)	Prod <sup>o</sup> (T)	R <sup>dt</sup> (T/Ha)	S <sup>cie</sup> (Ha)	Prod <sup>o</sup> (T)	R <sup>dt</sup> (T/Ha)	
<b>TOTAL RI</b>	13	18	1,32	100	553	5,52	

**b) Approvisionnement**

En amont en matière d'approvisionnement d'intrants, les producteurs s'adressent souvent aux vendeurs d'intrants, souvent des détaillants (sauf le CMS), mais la quantité vendue reste limitée. La plupart des vendeurs d'intrants acceptent d'accorder des crédits mais les échéances dépassent rarement les 3 mois. Certains d'entre eux acceptent aussi qu'on les paie en nature, souvent du paddy ou du riz blanc.

### c) Les contraintes par type d'agent

#### Les contraintes par type d'agent

<u>Agents</u>	<u>Contraintes</u>
<u>Producteurs</u>	: eau, route, prix des intrants, crédits, sécurisation foncière;
<u>Collecteurs</u>	: diminution de la qualité du paddy, crédits, route, tirs au vol,
<u>Transformateurs</u>	: charge fiscale, obsolescence des équipements industriels, absence d'une protection effective (taxe d'importation), charges structurelles qui pénalisent les exportations (frais portuaires)
<u>Vendeurs d'intrants</u>	: approvisionnement d'intrants, faiblesse de la demande
<u>Commerçants</u>	: concurrence du riz importé

### d) Les problèmes centraux de la sous filière régionale :

- Les infrastructures physiques : aménagements hydrauliques et routes
- le rôle de l'Etat et des prestataires en appui, suivi et gestion : crédit, déconcentration, politique macro-économique (taxation)
- la gestion des ressources naturelles : forte dégradation des bassins versants et sécurisation foncière.

### e) le potentiel et les dynamiques régionales

D'abord, il existe une superficie cultivable importante (irriguée et pluviale). Certaines zones irrigables peuvent être exploitées d'une manière intensive avec une bonne maîtrise d'eau et donner un rendement élevé. Ensuite, la région possède plusieurs centres de marché avec une forte population qui témoigne d'une demande potentielle.

Quatre points peuvent être mentionnés :

- Dynamique d'investissement, avec implication croissante du secteur privé. Plusieurs opérateurs à très forte capacité d'investissement sont capables de procéder à une agriculture mécanisée et intensive sous condition que les investissements soient sécurisés. PRORILAC veut contribuer à la mise en place d'une politique agricole.
- Dynamique organisationnelle (dans chaque segment de la filière)
- Gestion des infrastructures hydrauliques (après désengagement de l'Etat et transfert aux usagers jusqu'au réseau primaire dans la vallée du Sud-Est).
- Une reprise des fonctions pérennes par l'Etat (contrôle)

Les pistes de développement régionales peuvent en outre porter sur trois aspects : le mode de financement en mode rural, la stratégie de vulgarisation agricole, la sécurisation foncière.

## Appui à la production

### Actions de vulgarisation

Au niveau des 3 CirAgri : Ambatondrazaka, Amparafaravola, Moramanga.

#### Objectifs :

- Améliorer la productivité agricole des paysans par l'application des thèmes simples adaptés à leurs possibilités techniques et financières, répondant à leurs besoins
- Renforcer et améliorer les services d'appui aux paysans.

**Tableau 59 : Indicateurs globaux de performance :**

INDICATEURS	Ambatondrazaka		Amparafaravola		Moramanga	
	Réal 97/98	Réal 98/99	Réal 97/98	Réal 98/99	Réal 97/98	Réal 98/99
EA totaux	29 850	29 850	26 600	26 600	33 600	33 630
EA encadrés	28 500	28 500	23 500	26 600	15 800	18 000
Taux d'encadrement	95	95	88	100	47	55
Nombre AVB	57	58	45	45	24	29
Total GC	1 095	1 113	894	765	520	551
EA membres GC	4 643	5 914	4 354	3 825	2 600	3 050
Nombre PD	6 230	5 913	6 976	3 821	5 178	3 033
Nombre TMP	120	17	57	49	34	63
EA adoptants	14 600	13 400	9 040	10 000	11 500	11 000
Nombre contrats-progr SOP/OP	110	190	93		116	7
EA/GC	4	7	5	5	5	5
GC/AVB	19	19	20	17	22	19
PD/AVB	109	101	155	37	216	220
Production additionnelle						
Riz : Total	16 200	16 120	21 880	16 700		
dont PPI	3 240	-				
Paddy					12 440	7 120
Haricot					31	223
Maïs	1 520	700	237	530	-	-
Manioc	-	3 380	200	12	17 000	22 450
Etable fumière améliorée (T)	-	240	60	22	-	292
Compost (m <sup>2</sup> )	-	1 470	40	-	-	750
- <u>Thèmes les plus adoptés</u> :	Riz : Plants jeunes		Riz : Plants jeunes - Variétés			

*Source : Monographie du GTDR de Moramanga*

Pour la CirAgri de Vatamandry, il s'agit de mettre des connaissances techniques et scientifiques à la portée des non spécialistes et auprès du plus grand nombre possible d'agriculteurs.

L'approche de la vulgarisation repose sur deux actions :

- la première action relève de la recherche, mais les résultats ne doivent pas y rester confinés ; la mise au point des thèmes de vulgarisation doit être faite selon une approche Recherche-Développement, selon laquelle les thèmes sont identifiés chez les paysans et avec eux.
- la seconde action concerne la vulgarisation proprement dite. Elle met en contact deux interlocuteurs :
  - l'agent vulgarisateur, chargé de diffuser les messages techniques
  - le paysan (ou le groupe de paysans) qui reçoit le message

On a connu aussi des approches de vulgarisation très variées :

- contact individuel de masse en "porte à porte"
- contact individuel de paysans-pilotes, chargés d'entraîner les paysans-suiveurs
- contact par groupe d'intérêt commun, à une périodicité variable au cours de la campagne agricole, en fonction des centres d'intérêts des groupes.

En dernier lieu, après la réussite de la phase pilote, on a mis en place le système Training and Visit dans sa forme standard puis adapté au contexte national, depuis le mois de mai 1997 pour la CIRAGRI de Vatamandry.

Les thèmes qui ont été vulgarisés depuis la mise en place du système sont les suivants

I- Riziculture	Thèmes
I-1. <u>Riz irrigué</u>	- S.R.I - variété nouvelle 2.787 - Plants jeunes - pépinière - Répiquage à 2 brins - Sarclage à temps - Densité de semis - Sélection massale - Amélioration façon culturale - Respect calendrier cultural
I-2. Riz pluvial	- Densité de semis - Sarclage à temps - Sélection massale - Amélioration façon culturale - Respect calendrier cultural

### **Problèmes :**

Au niveau du contenu du message technique :

- Insuffisante participation et implication des agriculteurs dans le dialogue entre Recherche et Vulgarisation

Au niveau de l'approche :

- Le producteur reste encore souvent considéré comme une cible et non comme un partenaire
- l'approche reste souvent trop sectorielle et orientée vers une spéculation, sans prise en compte de l'exploitation dans sa globalité
- Le producteur a trop d'interlocuteur

Au niveau de l'image du vulgarisateur :

- Niveau trop faible
- Manque de dynamisme et d'initiative
- Au niveau de l'attitude du paysan :
  - Passive, se contenant de recevoir des thèmes "top down"
  - Indifférent ne cherchant pas à "exploiter" au mieux le personnel chargé de lui apporter appui et conseil.

Au niveau de l'environnement socio-économique :

- Difficile accessibilité de certaines régions rurales : il n'y a pas de vulgarisateur
- L'insécurité n'incite pas à l'intensification (vol sur pieds)

- Dans les régions enclavées, l'absence d'intrants et de débouchés

### **Perspectives :**

- Régionalisation de la recherche, avec l'ouverture récente des centres régionaux du FOFIFA
- Existence d'un large éventail de thèmes techniques
- Motivation des paysans pour des essais et tests menés sur leurs parcelles
- Remise à niveau d'une grande partie du dispositif, grâce aux actions de formation menées
- Dotation en moyens de déplacement et d'indemnités pour motiver les agents de terrain
- Coordination entre les différents intervenants dans une zone et parfois un partage géographique de responsabilité dans le cadre de conventions de partenariats
- Une approche "système d'exploitation" permise par une bonne collaboration avec les autres services régionaux ou locaux du MinAgri et d'autres ministères.

### **Aménagements hydroagricoles**

Les travaux d'aménagements hydroagricoles concernent cinq sous-préfectures dans la Région : Ambatondrazaka, Amparafaravola, Moramanga, Vatomanndry et Mahanoro.

Les zones littorales ne comportent aucun GPI ( Grand Périmètre Irrigué). Ce fait est dû à la taille relativement petite et éparpillée des périmètres existants - b- PPI -(Petit périmètre Irrigué).

Dans l'Alaotra, les surfaces rizicoles constituées essentiellement par les plaines marécageuses aménagées et des vallées en amont se décomposent comme suit :

**Tableau 60 : Surface des périmètres aménagés**

sous-préfectures	Périmètres aménagés (ha)	Périmètres traditionnels (ha)
AMBATONDRAZAKA	4 500	12 000
AMPARAFARAVOLA	27 000	35 000
ANDILAMENA	44 000	1 000
<b>TOTAL</b>	<b>75 500</b>	<b>48 000</b>

*Sources : monographie de la région du moyen est 2001*

Le principe d'aménagement est basé sur l'aménagement en arête de poissons avec un système d'irrigation gravitaire. Les périmètres sont irrigués par des barrages de retenue ou de dérivation avec seuil ou au fil de l'eau. La distribution est assurée, dans la plupart des cas jusqu'aux parcelles, par un réseau de canaux équipés d'ouvrages de contrôle permettant d'avoir une gestion optimale de la ressource.

Pour la protection contre les crues des rivières environnantes, chaque périmètre est entouré par des digues. L'évacuation des eaux des crues des rivières alimentant la périmètre est assuré par un chenal central débouchant vers le lac. Pour l'entretien et l'évacuation des récoltes, des pistes de desserte longent les canaux et drains primaires et secondaires.

### **Historique des aménagements**

Les aménagements des marrées autour du Lac Alaotra ont débuté, pendant la période coloniale, par la création des drains de la SAHABE, de MAHAKARY et d'AMPILAHONA. Les travaux ont été réalisés manuellement dans le cadre du SMOTIG (Service de la Main d'Oeuvres des Travaux d'Intérêt Général). Cette opération a permis de récupérer plus de 20 000 hectares sur la rive ouest mis en valeur surtout par des gros exploitants (exploitation dépassant 100 ha)

La construction des infrastructures de base (barrages, canaux d'amenée, chenaux évacuateurs des crues), primaires et secondaires a été faite en régie par le Service du Génie Rural pour les périmètres PC 15, SAHAMALOTO, ANONY et ANDILAMENA entre 1957 et 1965. Par contre, celle du PC 23 n'a été réalisée qu'en 1973.

Entre 1961 et 1975, les aménagements terminaux (tertiaires, quaternaires et planage) ont été faits par la SOMALAC (Société Malgache d'Aménagement du Lac Alaotra), une société d'état créée en 1961 qui a assuré aussi le remembrement des terres aménagées. Pour des raisons de non-paiement des redevances (coûts des aménagements terminaux perçus par la SOMALAC), ces travaux sont arrêtés jusqu'en 1982. La redevance payable en 10 ans correspondant aux frais déboursés par la SOMALAC s'élevait à 100 000 Fmg, soit l'équivalent actuel de 2 000 000 Fmg à l'Ha.

Entre 1982 et 1990, d'importants travaux de réhabilitation des réseaux ont été réalisés dans le cadre du Projet intensification rizicole au Lac Alaotra à l'entreprise et par la SOMALAC. Ces travaux ont pour objet le rattrapage d'entretien des réseaux non faits pendant une dizaine d'années. L'augmentation des surfaces à maîtriser d'eau permettrait l'intensification et d'avoir un surplus de production de 50 000 T par an dans les zones aménagées. Le coût moyen de la réhabilitation à l'ha est de 4 200 000 Fmg : variant de 2 000 000 Fmg à 5 000 000 Fmg selon le périmètre.

Depuis 1991, date de la liquidation de la SOMALAC, aucun aménagement n'a été fait. Les fonctions de gestion et d'entretien des réseaux ont été transférées à l'Etat (le Génie Rural) et aux structures paysannes (Associations des Usagers de l'Eau : AUE).

En 1998-1999, des travaux d'urgence, ayant pour objectif la réparation des dégâts cycloniques, ont été faits à l'entreprise. Les travaux ont touché essentiellement les ouvrages de protection contre les crues et l'amélioration du drainage : réparation et rehaussement des digues, creusement des chenaux et des drains. Le coût moyen de l'opération rapporté à l'ha est 500 000 Fmg.

### **Etat des infrastructures et des réseaux**

La majorité des infrastructures se trouvent dans un état de dégradation avancée. A cause de l'érosion des bassins versants, les barrages de retenues s'ensavent d'année en année. Le cas de celui de SAHAMALOTO est critique avec un taux de comblement de 40% : la vitesse d'ensablement est de 250000 m<sup>3</sup> par an.

Il en est de même pour les barrages seuil et les bassins de dessablage des périmètres PC 23 et ANONY sur lesquels le curage annuel de plus de 100 000 m<sup>3</sup> de sable et de vase est nécessaire pour permettre une irrigation efficiente des périmètres.

Une partie de ces matériaux solides, les plus fins, se déposent dans les canaux et les rizières. De ce fait, les canaux sont bouchés et le niveau des rizières augmente d'un centimètre par an : ce qui entraîne des difficultés d'irrigation d'une partie des périmètres. Etant donné que les matériaux solides charriés par les eaux de crues provenant des bassins versants dont la plupart sont dépourvus de couverture végétale et très érodés, les chenaux et les drains sont bouchés jusqu'au terrain naturel.

### **Maîtrise de l'eau**

Les surfaces à maîtrise d'eau varient d'une sous-préfecture à une autre et ne dépassent pas 35% de la superficie dominée. La maîtrise d'eau est d'autant plus faible dans les périmètres n'ayant pas bénéficié des travaux de réhabilitation tels que les réseaux d'Andilamena et des périmètres en amont, où elle ne s'élève que 20% de la surface dominée.

La diminution de cette surface est constatée chaque année pour les raisons suivantes :

- les ressources en eau diminuent d'année en année à cause des tarissements des sources alimentant les barrages,
- les volumes du barrage diminuent à cause du degré d'ensablement élevé, d'où la régression continue de leur capacité d'irrigation.

- les canaux n'arrivent plus à faire transiter les débits nominaux, vu la réduction de leur section utile par l'envasement,
- la gestion et l'entretien, confiés aux AUE, ne sont pas satisfaisants, vu leurs capacités technique, et moyens matérielle et financière limités,
- la distribution de l'eau n'est pas optimale, étant donnée la faiblesse de l'organisation des usagés.

Dans les zones non aménagées et équipées seulement d'infrastructures de base, l'irrigation dépend de la pluviométrie de la saison : le calendrier cultural se trouve sérieusement affecté.

La situation des surfaces par sous-préfecture est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 61 : Maîtrise d'eau**

sous-préfecture	Surfaces irrigables (ha)	Surfaces à maîtrise d'eau (ha)	Surfaces irriguées (ha)
AMBATONDRAZAKA	16 500	6 600	9 900
AMPARAFARAVOLA	62 000	21 700	27 000
ANDILAMENA	5 500	1 200	2 200
<b>TOTAL</b>	<b>84 000</b>	<b>29 500</b>	<b>39 100</b>

*Source : Monographie de la Région du moyen es 2001*

### **Superficie mise en valeur / irrigable**

La surface irriguée diminue d'année en année. Depuis les cinq dernières années, elle ne couvre même pas 50% de la surface irrigable dans les périmètres aménagés, soit 15 000 ha. Généralement, la majorité des surfaces sont mises en valeur en système pluvial. Même, les périmètres équipés de barrages sont tributaires des pluies pour la première mise en eau. Cette pratique décale d'un mois le calendrier cultural et entraîne une baisse sensible du rendement. Par ailleurs, selon les saisons, 30 à 50% des surfaces sont cultivés en semis direct dus à cette insuffisance d'eau en début de campagne.

### **Gestion et entretien des réseaux**

Selon les textes régissant la gestion et l'entretien de l'eau et en application de la politique du sous secteur irrigué, mis à part les grands ouvrages, la fonction d'entretien de l'eau revient aux AUE.

Jusqu'en 1992 la gestion et l'entretien des infrastructures de base, primaires et secondaires ont été assurés par le Service Génie Rural dans les périmètres aménagés ou non. Les travaux d'entretien ont été réalisés en régie directe sur financement de l'Etat.

De 1982 à 1991, ces fonctions ont été dévolues à la SOMALAC. Dans la même période, les usagers commencèrent à prendre en charge, petit à petit, les réseaux secondaires et tertiaires sous l'assistance et l'appui de la SOMALAC. Dans les périmètres non aménagés, ces fonctions restèrent sous l'attribution du Génie Rural. Pendant cette période, la gestion et l'entretien des réseaux ont été assurés d'une façon satisfaisante. La maîtrise d'eau est effective sur plus de 60% des surfaces se trouvant dans les sous-préfectures d'Ambatondrazaka et d'Amparafaravola.

A partir de 1991, période de la liquidation de la SOMALAC, normalement, la gestion et l'entretien des réseaux tertiaires et secondaires ont été cédés entièrement aux AUE qui ne sont pas encore prêtes techniquement. Les grands ouvrages (barrages, canaux d'amenée et primaires, chenaux évacuateurs de crues et drains principaux) restent sous la responsabilité de l'Etat (le Service de Génie Rural).

### **Situation des Associations des Usagers de l'Eau**

A partir de 1982, en conformité à la politique de désengagement de l'Etat concernant les travaux de maintenance des réseaux hydrauliques, la prise en charge d'une partie des fonctions de gestion et entretien

a été confiée à des comités de gestion de l'eau, structures non opérationnelles à cause de manque de support juridique.

Pour des problèmes d'application de textes et pour permettre aux nouvelles structures de gestion d'avoir une existence juridique, des nouveaux textes régissant les structures paysannes chargées de la gestion et l'entretien des réseaux hydroagricoles ont été établis en 1990 (loi N° 90-016 et décret N° 90-642). Des AUE ont été créés dans les périmètres à réhabiliter sans conviction et sans préparation dans le but de respecter les recommandations des bailleurs de fonds afin que le projet puisse se dérouler normalement.

En ce moment, l'implication des usagers dans l'étude et l'exécution des travaux n'était pas suffisamment engagée. D'ailleurs, les usagers évoquèrent la non fonctionnalité de certains ouvrages au cours de la campagne d'irrigation ce qui les incite à ne pas payer les frais de gestion et d'entretien.

Une redynamisation et une sensibilisation, presque permanentes des AUE ont été assurées par des cabinets d'études sans pouvoir atteindre l'objectif principal qui est la prise en charge effective et totale des réseaux.

Les AUE ont été réorganisées de façon à mieux gérer et mieux maîtriser les assemblées générales : une association par maille hydraulique (correspondant à la surface dominée par un canal secondaire : 150 à 300 ha) a été adoptée et le nombre des membres par association est passé de plus de 1 000 à 2 000 environ.

Les AUE de la région sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 62 : Association des usagés de l'eau dans l'Alaotra**

sous-préfecture	Nombre des AUE	Nombre des membres
AMBATONDRAZAKA	42	6 500
AMPARAFARAVOLA	32	9 200
ANDILAMENA	4	1 350
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>17 050</b>

*Source : Monographie de la Région du moyen es 2001*

Pendant l'exécution du projet d'intensification rizicole au Lac Alaotra, entre 1984 et 1991, la participation des usagers à la gestion et à l'entretien est progressive à raison de 25% par an. La participation est totale au bout de quatre ans, délai de réhabilitation des réseaux et durée du projet. En cette période, les frais de gestion et d'entretien étaient l'équivalent de 60 Kg de paddy par Ha, soit 3% du rendement, ce qui ne couvre que 50% des frais.

Après la liquidation de la SOMALAC et avec les événements de 1991, une situation d'anarchie régnait presque dans tous les périmètres en matière de gestion de l'eau. La relève assurée par les services techniques n'a pas pu maintenir la pression comme du temps de la SOMALAC. Cette situation persiste jusqu'en 1997, année à laquelle, une reprise de financement de l'AFD et de la banque mondiale a permis de restructurer et de redynamiser les AUE.

Dans la vallée Sud Est d'AMBATODRAZAKA, les 15 AUE utilisant l'eau d'un même barrage ont été regroupées en une fédération ayant en charge la gestion et l'entretien des ouvrages communs. Cette fédération fonctionne bien et arrive à remplir plus ou moins ses rôles sous l'assistance d'un bureau d'études.

Néanmoins, le niveau de participation et le taux de recouvrement restent faibles par rapport aux volumes des travaux permettant de maintenir les réseaux en état. Ils sont quand même assez encourageants sur la vallée Sud Est dans lesquelles la gestion et l'entretien de certains ouvrages ont été transférés aux AUE. La situation de recouvrement des frais d'entretien se présente au cours de l'exercice 1997-1998 :

**Tableau 63 :Taux de recouvrement des frais d'entretien des réseaux dans l'Alaotra**

sous-préfecture	Montant Fmg / ha	Taux de recouvrement (%)
AMBATONDRAZAKA	31 000	65
AMPARAFARAVOLA	18 000	35
ANDILAMENA	5 500	25

*Source : Monographie de la Région du moyen est 2001*

Concernant les réseaux d'ANDILAMENA qui n'ont pas bénéficié des travaux de réhabilitation, il est à noter que le montant et le recouvrement des frais de gestion et d'entretien sont très faibles et ne couvrent même pas les frais de fonctionnement.

**Tableau 64 : Situation des périmètres dans l'Alaotra**

Périmètres transférés en gérance

Nom du périmètre	Superficie	Nombre usagers	Nombre AUE
P.C 15 - V. Marianina	3 653 ha	2 167	16

Périmètres sous études en 1998

Nom du périmètre	Superficie (ha)	Nbre usagers	Nbre AUE
Imamba – Ivakaka-Bemarenina	3 057	1 159	4
Sahamaloto	1 990	4 442	2
Anony	1 728	840	3
Ankaiafo	180	170	1
Plaine Ambatondrazaka	1 823	1 528	9
<b>Sous total</b>	<b>10 778</b>	<b>4 139</b>	<b>19</b>

Périmètres nécessitant un financement pour être réhabilités

Nom du périmètre	Superficie (ha)	Nombre usagers	Nombre AUE
P.C – 23	15 000	3 329	9
Ahamay	500	296	1
Morafeno	476	118	1
Andranobe	300	107	1
Lovoka	814	720	2
Anony	6 272	1 552	4
Sahamaloto	4 961	1 037	5
Andilantoby	335	325	2
Ambatoaranana			
Andilamena	4 500	1 350	3
<b>Sous total</b>	<b>33 158</b>	<b>8 834</b>	<b>28</b>

Périmètres nécessitant un aménagement neuf

Nom du périmètre	Superficie (ha)	Nbre usagers	Nbre AUE
Andrangorona	798	616	2
Ilakana	1 984	908	8
Bejofo	500	300	1
Andreba-Gare	300	152	1
Antsapazana	190	72	2
<b>Sous total</b>	<b>3 772</b>	<b>2 048</b>	<b>14</b>

Nom du périmètre	Superficie (ha)	Nombre usagers	Nombre AUE
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>51 361</b>	<b>17 188</b>	<b>77</b>

*Source : Monographie de la Région du moyen est 2001*

**Tableau 65 : Périmètres Microhydrauliques dans l'Alaotra**

Année	Périmètre	Localisation			Superficie (ha)	Nom de l'AUE	Nombre d'usagers	Montant des travaux
		Fokontany	Commune	sous-préfecture				
1996	Antsahabe	Antsiradava	Beanana	Amparafaravola	220	FI.TA.MI	35	179.948.827
1996	Andranovola	Maritampona	Amparafaravola	Amparafaravola	201	Mahavelona	60	164.129.839
1997	Ambatateza	Bejofo	Bejofo	Ambatondrazaka	300	Mahefa	35	191.263.971 (HTVA)
1997	Manorenja	Andromba	Andromba	Ambatondrazaka	270	Avotra	63	143.479.874 (TTC)
1997	Ampilahoana	Ampilahoana	Amparafaravola	Amparafaravola	215	Santatra	46	129.862.315 (TTC)

**Tableau 66 : Périmètres Microhydrauliques dans l'Alaotra**

Nom	Date de création	Date réhabil.	Surf.irriguée/irrigable (ha)	Nbre usagers	Nbre AUE
<b>sous-préfecture Vatomandry</b>			280/1400		
1. Périmètre d'Ankalankalana	1974	Etudes en cours	100/700	ND	ND
2. Périmètre de Kotobona	1974		80/350	ND	ND
3. Périmètre de Berano-Andranovola- Ankaraina	1984		100/350	230	ND
<b>sous-préfecture Mahanoro</b>			1920/5300		
1. Périmètre d'Andranavavy	ND	Prévu 98	120/250	ND	ND
2. Périmètre d'Ampitakihosy	ND	NER	200/350	ND	ND
3. Périmètre de Marojono-Manandra	ND	NER	100/300	ND	ND
4. Périmètre de Sangaria	ND	NER	100/400	ND	ND
5. Périmètre d'Ambalavontaka	ND	NER	150/800	ND	ND
6. Périmètre de Lemitrena	ND	NER	250/600	ND	ND
7. Périmètre d'Amparihibe II	ND	NER	300/1250	ND	ND
8. Périmètre de Mahavoky Andohamafia	ND	NER	100/300	ND	ND
9. Périmètre d'Ambakabe Amboapaka	ND	NER	150/300	ND	ND
10. Périmètre de Fiadanana	ND	NER	300/900	ND	ND
11. Périmètre de Sahabe	1972	1995	150/150	ND	ND

*Source : Monographie de la Région du moyen est 2001*

Les fiches figurant en annexe récapitulent l'état des réseaux et les problèmes majeurs à résoudre. Le rendement des périmètres rizicoles ont généralement baissé depuis la dissolution de la SOMALAC dans les Grands Périmètres Irrigués (GPI) ; les superficies cultivables ont aussi diminué suite à l'ensablement et à l'envasement ; les mauvaises conditions d'entretien des canaux et des drains ont contribué d'une façon générale à la baisse de la production.

### **Recherche agronomique**

#### **Problématique générale de la région**

La campagne 1998/99 a été marquée par un déficit hydrique assez important que la région n'a jamais connu depuis plusieurs années. Si la précipitation annuelle normale pour la région se situe aux alentours de 1 100 mm, l'année 1999 n'accusait que 667 mm de pluies de septembre à juin. Cette situation s'est répercutée sur les activités agricoles en général et sur les travaux de recherche au CALA.

Les phénomènes d'érosion restent et se manifestent toujours sur les bassins versants; ils sont principalement dus à la dégradation de la roche-mère, aggravée par des techniques culturales non appropriées, à la pratique de la culture sur brûlis, au surpâturage par les bovins et à la dénudation du sol causée par la destruction par l'homme des systèmes de protection naturels (forêts, pâturages).

La non maîtrise de l'eau pour plus de 51% des superficies rizicoles est probablement l'effet de la dégradation des infrastructures, des aléas climatiques ainsi que les phénomènes d'érosion accentués. Outre

l'épuisement des sols en général qui entraîne une diminution des rendements, le prix élevé des intrants agricoles entrave l'effort des paysans de produire et de se dégager de la pauvreté.

### **Défense de cultures**

Les insectes terricoles COLEOPTERA - SCARABEOIDAE - DINASTIDAE du genre *Heteronychus sp.*, communément appelé Voana dans la région d'Alaoatra, sont les principaux ennemis de toutes cultures pluviales actuellement, entre autre le riz pluvial. Ce sont surtout les adultes qui font les dégâts en dévorant les collets des jeunes plants après leur levée. Le seul produit disponible sur le marché et le fréquemment utilisé par les paysans de la région est le Linthialm.

Les 04 actions suivantes ont été entreprises après les réorientations faites par rapport à celle de l'année dernière :

1 - Tester l'efficacité biologique du produit LESAK 20FS ayant comme matière active le FIPRONIL, contre le pou du riz *Dicladispa geströi* en milieu réel et en milieu contrôlé.

2 - Tester l'efficacité biologique du produit REGENT 50SC, contre le pou du riz *Dicladispa geströi* en milieu réel et en milieu contrôlé.

3 - Tester l'efficacité biologique du produit REGENT 3G, contre le pou du riz *Dicladispa geströi* en milieu réel et en milieu contrôlé.

4 - Tester l'efficacité biologique du produit LESAK 50FS, contre les vers blancs du genre *Heteronychus*, du pou de riz *Dicladispa geströi* en milieu réel et en milieu contrôlé.

### **Essais variétaux préliminaires**

- Riz irrigué

En plus des caractères performance et adaptabilité à la région, les critères précocité et indifférence à l'égard de la couleur du caryopse sont rajoutés dans les critères de sélection.

Dans l'essai Précoce n° 1, une variété à caryopse blanche : X 1671 ( IR58614-B-B-8-2 ) s'est distinguée des autres par sa performance ( 6 732 Kg / ha ) et sa précocité ( Cycle Semis-Maturité [SM] de 130 jours ) mais une autre, la X1649 ( IR25425-PLP9-1 ), encore à caryopse blanche et bien que relativement moins performante ( 5 207 Kg / ha ) est la plus précoce de toute : cycle SM de 125 JAS.

Dans l'essai Précoce n° 2, il y a aussi une variété de riz rouge : la X1637 ( AT77-1 ) à la fois performante ( 6 569 Kg / ha ) et précoce ( Cycle SM de 147 jours ) qui égalise le rendement du témoin CNA3462.

### ***Rainfed***

Ainsi une variété, la X1651 ( IR29341-41-1 ) avec son rendement de 7 235 Kg / ha, arrive à égaliser le rendement du témoin CNA3462 de 7 139 Kg / ha (en station) - CNA3462 est en pré-vulgarisation actuellement.

L'objectif est de voir l'adaptabilité des variétés qui ont été retenues en milieu contrôle. Ainsi des 4 variétés menées en essais : CNA2462, CNA3469, 73-18-4 et 73-4-3-2 ; les deux premiers CNA3462 et CNA3469 sont les plus appréciées de paysans à la fois par leur tolérance à l'insuffisance d'eau, leur précocité par rapport aux variétés habituelles (MK34, 1285 ou 1347 ) mais aussi par leur fort rendement : toujours supérieur à celles des autres.

### **Test d'herbicide sur le sri**

La recommandation pour le contrôle des mauvaises herbes sur le SRI a été l'utilisation de la houe rotative. Non seulement elle est efficace pour cette tâche mais, en plus, cette action a un effet positif sur l'aération des racines des plants de riz en remuant la partie superficielle du sol. Mais les paysans qui ont de large superficie se plaignent car les mauvaises herbes aux alentours immédiats des touffes de riz ne peuvent pas être éliminées avec la houe rotative. Ainsi ils veulent utiliser de l'herbicide pour résoudre ce problème, mais ils ont peur de la toxicité de l'herbicide vis-à-vis des très jeunes plants du système.

L'objectif est ainsi de :

- Tester l'efficacité de quelques herbicides sur le système SRI ;
- Suivre le comportement des plants de riz vis-à-vis de l'action de l'herbicide ;
- Comparer la rentabilité de chaque traitement.

### **Densité de repiquage du sri**

L'objectif est de vérifier l'influence d'un écartement lâche ou serré sur le rendement en paddy du SRI.

Cette activité a été menée suivant la demande de la CIRAGRI d'Amparafaravola. Trois densités de repiquage du SRI ont été comparées :

25 x 25cm

25 x 10cm

30 x 30cm

### **Test d'amendement sur sol tourbeux**

Certains paysans insistent pour cultiver sur des sols à problèmes comme les sols tourbeux même si le rendement est très faible voire nul.

L'objectif du test est d'essayer de trouver une formule de fertilisation adéquate pour les types de sol tourbeux.

### **Evaluation de l'efficacité de divers herbicides en riziculture**

Cet essai a été mené dans le cadre de la convention Hoechst - FOFIFA. L'objectif de cet essai est de :

- Identifier parmi les produits testés celui ou ceux qui permet(tent) de contrôler efficacement les mauvaises herbes ;
- Déterminer la dose à laquelle le ou les produits efficaces devraient être appliqués ;
- Détecter le ou les produits présentant des signes éventuelles de phytotoxicité.

### **Relation Recherche - vulgarisation**

Il s'agit de la participation à la mise en place de l'approche APNV ou Niveau Village.

Approche Participative

Les objectifs visés par la démarche APNV sont :

- Etablir des programmes d'actions (actions de vulgarisation et autres actions de développement)
- Planifier avec les différents groupes socio-professionnels en concertation avec les structures d'appui ;
- Promouvoir la circulation d'informations et la prise de responsabilité par les villageois, pour le
- Développer leur village, en associant les différents groupes socio-professionnels ;
- Promouvoir le dialogue avec les partenaires au développement et les différents groupes socio- professionnels.

### Autres cultures vivrières

Les autres cultures vivrières sont essentiellement le manioc, le maïs, le haricot, la patate douce et autre. Ces cultures bien qu'ayant une importance dans la vie de la population n'occupent que très peu de surface comparées à la riziculture.

## Conditions de culture

### Manioc

L'époque de plantation varie avec les lieux de plantation : dans les zones humides, il vaut mieux planter au moment du départ de la végétation. Par exemple au lac Alaotra : de novembre à Décembre.

Le remplacement des plants manquants doit se faire le plus tôt possible après la phase de reprise. Il est bon de les remplacer par des boutures spécialement conservées à cet effet.

### Maïs

La variété joue un grand rôle vis à vis de la mise en place (voir le cycle : long, moyen)

Semis : du début novembre à la fin décembre

Les semis en janvier sur tanety sont considérés comme trop tardifs, sauf pour fourrage vert ou ensilage.

## Production et rendement

**Tableau 67: Evolution de la production et du rendement de manioc, maïs et patate douce**

sous-préfectures		MANIOC				MAIS				PATATE DOUCE			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Anosibe An'Ala	Surface total (ha)	2100	2070	2040	2 010	660	680	685	690	175	160	150	135
	Production (t)	16420	16250	16290	15 500	460	580	510	550	720	700	830	800
	Rendement (t/ha)	7,8	7,9	8,0	7,7	0,7	0,9	0,7	0,8	4,1	4,4	5,5	5,9
Moramanga	Surface total (ha)	3900	3810	3725	3 640	1980	2030	2050	2 070	235	230	225	220
	Production (t)	32800	33740	32960	33 050	1450	1830	1700	1 840	1095	1125	1100	1 150
	Rendement (t/ha)	8,4	8,9	8,8	9,1	0,7	0,9	0,8	0,9	4,7	4,9	4,9	5,2
Vatomandry	Surface total (ha)	4200	4070	3945	3 820	1585	1620	1645	1 670	885	870	855	840
	Production (t)	42900	44600	43220	43 500	1030	1700	1450	1 500	2520	3580	2620	2 890
	Rendement (t/ha)	10,2	11,0	11,0	11,4	0,6	1,0	0,9	0,9	2,8	4,1	3,1	3,4
Mahanoro	Surface total (ha)	2130	2100	2070	2 040	30	30	35	40	365	355	345	340
	Production (t)	15150	16040	15815	15 950	25	25	20	20	1400	1680	1285	1 410
	Rendement (t/ha)	7,1	7,6	7,6	7,8	0,8	0,8	0,6	0,5	3,8	4,7	3,7	4,1
Marolambo	Surface total (ha)	1260	1250	1240	1 230	575	560	560	565	205	195	185	180
	Production (t)	5500	7620	7560	7 600	380	370	290	320	860	850	560	720
	Rendement (t/ha)	4,4	6,1	6,1	6,2	0,7	0,7	0,5	0,6	4,2	4,4	3,0	4,0
Antanambao/Man.	Surface total (ha)	520	510	500	490	305	285	285	285	35	30	30	30
	Production (t)	4350	3410	3345	4 200	190	290	250	270	285	220	190	250
	Rendement (t/ha)	8,4	6,7	6,7	8,6	0,6	1,0	0,9	0,9	8,1	7,3	6,3	8,3
Ambatondrazaka	Surface total (ha)	2700	2675	2650	2 630	4650	4810	4820	4 830	100	120	140	170
	Production (t)	21700	23130	23220	23 500	3100	4090	3500	3 700	730	690	830	900
	Rendement (t/ha)	8,0	8,6	8,8	8,9	0,7	0,9	0,7	0,8	7,3	5,8	5,9	5,3
Amparafaravola	Surface total (ha)	600	650	655	660	625	630	635	640	100	120	140	170
	Production (t)	4000	6060	6110	6 500	450	695	550	600	740	720	860	840
	Rendement (t/ha)	6,7	9,3	9,3	9,8	0,7	1,1	0,9	0,9	7,4	6,0	6,1	4,9
Andilamena	Surface total (ha)	520	500	480	460	410	425	430	435	65	60	55	50
	Production (t)	3510	3410	3490	3 600	325	470	380	410	365	380	370	450
	Rendement (t/ha)	6,8	6,8	7,3	7,8	0,8	1,1	0,9	0,9	5,6	6,3	6,7	9,0
<b>Ensemble région</b>	<b>Surface total (ha)</b>	<b>17930</b>	<b>17635</b>	<b>17305</b>	<b>16980</b>	<b>10820</b>	<b>11070</b>	<b>11145</b>	<b>11225</b>	<b>2165</b>	<b>2140</b>	<b>2125</b>	<b>2135</b>
	<b>Production (t)</b>	<b>146330</b>	<b>154260</b>	<b>152010</b>	<b>153400</b>	<b>7410</b>	<b>10050</b>	<b>8650</b>	<b>9210</b>	<b>8715</b>	<b>9945</b>	<b>8645</b>	<b>9410</b>
	<b>Rendement (t/ha)</b>	<b>8,2</b>	<b>8,7</b>	<b>8,8</b>	<b>9,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	<b>4,0</b>	<b>4,6</b>	<b>4,1</b>	<b>4,4</b>

Source : Annuaire Statistique Agricole 2001, DPEE/MinAgri

Le développement des autres cultures vivrières n'est pas très important comparé à l'activité rizicole qui est très accaparante. La production de manioc subit une diminution de 1998 à 2001 mais le rendement s'améliore d'année en année suite à des actions de recherche. La production de maïs est irrégulière malgré une légère augmentation de la superficie cultivée. Les autres cultures vivrières ont une importance moindre. Les surfaces cultivées ainsi que les productions et rendements restent relativement stable dans l'ensemble de la Région au cours de ces quatre années (1998 à 2001)

## **Organisation de la filière**

Les cultures vivrières autres que le riz ne présentent pas d'une manière générale une organisation particulière. Auparavant la production du manioc était plus intégrée mais depuis que les féculeries sont délaissées suite à des problèmes de marché du tapioca, la dynamique de la filière diminue.

### **3.1.1.2.2 Cultures de rente**

Les cultures de rente classiques sont plutôt marginales. Les superficies sont même en baisse, de même que les rendements. Elles sont localisées uniquement dans la partie sud est et littorale de la Région. Elles peuvent pourtant être développées dans les zones favorables. Trois spéculations forment les cultures de rente traditionnelle pratiquées dans la Région : Café, Girofle et Poivre. Le litchi se développe dans les zones côtières de la Région mais les informations concernant cette culture ne sont pas disponibles.

#### **Conditions de culture**

### **Café**

Les colons réunionnais avaient été les premiers à en planter et les paysans malgaches ont suivi. En 1944, le café de ces petits planteurs représentait 16 000 tonnes sur les 23 500 tonnes produites. Par la suite, la culture s'est encore plus développée au début des années 1970 avec l'Opération Café-Poivre-Girofle (OCPG). Au départ, les actions ont été très concentrées et les résultats très positifs (Conditions de travail pour l'exécution des objectifs satisfaisantes grâce à une gestion souple).

C'est le *Coffea canephora* communément connu sous le nom de café Robusta qui est cultivé sur la côte est et qui constitue la majorité de la production nationale. C'est à présent une culture extensive, sans soins particuliers (ombrage, fertilisation, traitements phytosanitaires, recepage...). En effet, au-delà de 20 ans, les pieds sont trop âgés pour être encore rentables. Les grandes plantations et concessions ont presque disparu. Les exploitants agricoles possèdent en général :

- a) une caféraie de case (autour de l'habitation)
- b) un champ plus important et plus éloigné du village

#### **Commercialisation**

La collecte de café est effectuée le plus souvent au niveau du village même, avec livraison directe chez le commerçant qui fait office de collecteur, sans marché particulier. Le traitement se fait habituellement par voie sèche chez le paysan, le rendement cerise sèche/fève verte étant de 2/1. Le rendement du café vert est de 20%.

### **Poivre**

C'est une spéculation très marginale mais très intéressante, car elle ne demande pas des soins particuliers. Le prix d'achat aux producteurs et la maladie de dépérissement constituent des handicaps et limitent l'extension de cette culture.

Actuellement, des demandes de poivres verts et noirs encouragent les exploitants à renouer avec cette culture. La Recherche dispose à juste titre de résultats à ce propos, notamment sur le plan variétal, technique culturale, phytopathologique ...

## Girofle

Avec Zanzibar, Madagascar est l'un des principaux producteurs de clous de girofle. C'est une culture de cueillette pratiquée par des petits planteurs ; la production est typiquement cyclique de 3 à 4 ans (d'ordre climatique).

La récolte des girofliers exige une consommation non négligeable de main d'œuvre (cueillette des clous et de griffes). La récolte, s'étalant d'octobre à décembre, coïncide avec une période d'activités agricoles intenses dont la riziculture, le litchis et autres : il faut recourir à la main d'œuvre extérieure. Elle est aussi fonction des commodités d'évacuation (densité et état des infrastructures routières pour l'acheminement de ces produits vers les ports de départ. Enfin, l'"Andretra" (*Chrysotypus mabilianum*) insecte des girofliers, ainsi que le tavy, font de graves dégâts.

Les rendements moyens sont de 6 à 16 kg de clous frais/arbre/an et de 900 kg à 2 t/ha. Les techniques vulgarisées portent sur le renouvellement de plantations, la lutte mécanique contre l'Andretra, la taille ...

### Production et rendement

En général, la part de la Région dans la production des cultures de rente est faible au niveau national. Les productions ont baissé depuis 1998. Cette baisse s'explique par l'abandon de la culture qui vieillit ou attaquée par la maladie.

La récolte de café s'étale de mai à octobre avec un rendement faible. La diminution de la production de café résulte de la baisse de la surface cultivée. Le prix pratiqué que ce soit au niveau producteur ou à l'exportation n'est plus incitatif. Beaucoup de paysans ont converti leur champ de café en cultures vivrières. L'abandon des travaux d'entretien (les exploitants ne suivent plus les techniques vulgarisées) a eu un effet défavorable sur le rendement.

La production de girofle se trouve en tête des cultures de rente dans la Région. Cette spéculation connaît aussi une régression en terme de production depuis 1998 malgré l'augmentation de la superficie. Ce fait est le résultat de la baisse du rendement.

La production et le rendement de poivre restent stable dans la Région.

**Tableau 68 : Evolution de la production et du rendement des cultures de rentes**

sous-préfectures		CAFE				GIROFLE				POIVRE			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Moramanga	Surface total (ha)	1720	1715	1710	1705	-	-	-	-	-	-	-	-
	Production (t)	490	530	530	530	-	-	-	-	-	-	-	-
Anosibe An'Ala	Rendement (t/ha)	0,3	0,3	0,3	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
	Surface total (ha)	1890	1890	1890	1890	40	50	60	80	-	-	-	-
	Production (t)	635	690	690	690	10	15	20	25	-	-	-	-
Vatomandry	Rendement (t/ha)	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	0,3	0,1	-	-	-	-
	Surface total (ha)	40	35	30	25	1120	1130	1140	1 150	40	35	30	25
	Production (t)	25	25	20	20	215	205	60	60	25	25	20	20
Mahanoro	Rendement (t/ha)	0,6	0,7	0,7	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	0,6	0,7	0,7	0,8
	Surface total (ha)	30	25	25	25	1030	1045	1060	1 065	30	25	25	25
	Production (t)	15	10	10	10	190	180	50	50	15	10	10	10
Marolambo	Rendement (t/ha)	0,5	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,05	0,05	0,5	0,4	0,40	0,40
	Surface total (ha)	40	20	20	20	25	30	40	40	40	20	20	20
	Production (t)	25	10	10	10	5	5	5	5	25	10	10	10
Antanambao/Man.	Rendement (t/ha)	0,6	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,6	0,5	0,5	0,5
	Surface total (ha)	15	15	15	15	285	305	330	350	15	15	15	15
	Production (t)	10	10	10	10	65	70	20	20	10	10	10	10
Ensemble région	Rendement (t/ha)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7
	Surface total (ha)	3 235	2 190	2 185	2 180	2500	2560	2630	2685	125	95	90	85
	Production (t)	565	585	580	580	485	475	155	160	75	55	50	50
	Rendement (t/ha)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,6	0,6	0,6	0,6

Source : Annuaire Statistique Agricole 2001

## Commercialisation

Le giroflier est destiné à la transformation qui consiste en l'extraction d'essence de girofle riche en eugénol. Les clous et les feuilles peuvent servir pour la distillation. Les essences produites sont surtout destinées à l'exportation. Les rendements se présentent ainsi :

- 2 100 kg d'inflorescence donnent 1 700 kg de clous frais et 500 kg de clous secs
- 350 kg de feuilles donnent 6 à 7 kg d'essence à 75 - 88% d'eugénol
- les griffes donnent 6% d'essence à 89% d'eugénol
- les clous donnent 11 à 13% d'essence riche en eugénol à 78 à 98%
- les anthofles fournissent 2 à 3% d'essence à 53% d'eugénol.

Depuis la suppression de l'Opération Café-Poivre-Girofle (OCPG), aucun encadrement spécifique n'est apporté auprès du planteur hors des actions de vulgarisation classique

### 3.1.1.2.3 Cultures industrielles

Les cultures industrielles sont composées surtout de canne à sucre et d'arachide.

#### Conditions de culture

Dans le Lac Alaotra, le calendrier pour la culture d'arachide se caractérise comme suit :

- Semis début Décembre pour les variétés tardives : Mwitunde ;
- Semis dans la seconde quinzaine de décembre pour les variétés semi-précoces (SA 156) ;
- Semis fin Décembre, première quinzaine de Janvier pour les variétés précoces (Valencia).

#### Production et rendement

**Tableau 69 : Evolution de la production et du rendement d'Arachide et de canne à sucre**

sous-préfectures		ARACHIDE				CANNE A SUCRE			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Anosibe An'Ala	Surface total (ha)	20	25	30	40	885	890	895	900
	Production (t)	15	15	20	25	20 350	20 330	20 010	20 420
	Rendement (t/ha)	0,8	0,6	0,7	0,6	23,0	22,8	22,4	22,7
Moramanga	Surface total (ha)	350	350	350	350	200	200	200	200
	Production (t)	215	210	215	215	4 150	4 150	4 160	4 250
	Rendement (t/ha)	0,6	0,6	0,6	0,6	20,8	20,8	20,8	21,3
Vatomandry	Surface total (ha)					620	620	620	620
	Production (t)					21 000	21 005	20 850	21 000
	Rendement (t/ha)					33,9	33,9	33,6	33,9
Mahanoro	Surface total (ha)	30	30	30	30	140	140	140	140
	Production (t)	25	25	30	30	3 360	3 370	3 250	3 410
	Rendement (t/ha)	0,8	0,8	1,0	1,0	24,0	24,1	23,2	24,4
Marolambo	Surface total (ha)	50	45	40	40	60	60	60	60
	Production (t)	35	40	45	45	1 860	1 845	1 820	1 900
	Rendement (t/ha)	0,7	0,9	1,1	1,1	31,0	30,8	30,3	31,7
Antanambao/Man.	Surface total (ha)					50	50	50	50
	Production (t)					1 460	1 455	1 390	1 480
	Rendement (t/ha)					29,2	29,1	27,8	29,6
Ambatondrazaka	Surface total (ha)	1 700	1 715	1 730	1 745	1 740	1 750	1 750	1 750
	Production (t)	1 300	1 340	1 360	1 400	40 250	40 235	40 310	41 100
	Rendement (t/ha)	0,8	0,8	0,8	0,8	23,1	23,0	23,0	23,5

sous-préfectures		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Amparafaravola	Surface total (ha)	420	415	410	405	130	130	130	130
	Production (t)	250	245	240	255	2 270	2 555	2 600	2 750
	Rendement (t/ha)	0,6	0,6	0,6	0,6	17,5	19,7	20,0	21,2
Andilamena	Surface total (ha)	250	240	240	245	475	480	485	490
	Production (t)	200	185	190	205	14 730	14 725	14 880	15 100
	Rendement (t/ha)	0,8	0,8	0,8	0,8	31,0	30,7	30,7	30,8
<b>Ensemble région</b>	<b>Surface total (ha)</b>	<b>2820</b>	<b>2820</b>	<b>2830</b>	<b>2855</b>	<b>4300</b>	<b>4320</b>	<b>4330</b>	<b>4340</b>
	<b>Production (t)</b>	<b>2040</b>	<b>2060</b>	<b>2100</b>	<b>2175</b>	<b>109430</b>	<b>109670</b>	<b>109270</b>	<b>111410</b>
	<b>Rendement (t/ha)</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>25,4</b>	<b>25,4</b>	<b>25,2</b>	<b>25,7</b>

Source : Annuaire Statistique Agricole 2001, DPEE/MinAgri

Les cultures industrielles ne se développent pas beaucoup, ni en superficie ni en production. Les rendements sont stagnants sinon décroissants. L'arachide avait pourtant connu un plus grand essor auparavant, en liaison avec l'existence d'unités de traitement.

En ce qui concerne l'appui à la production de l'arachide, 13 variétés sont mises en sélection conservatrice (Collection pour Elite I, Elite II) au cours de la campagne 1998-1999 :

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1 - Valencia 247 ; | 8 - Bunch 280 ;     |
| 2 - 57-103 (175) ; | 9 - 55-437 (212) ;  |
| 3 - Hybride 33 ;   | 10 - 69-101 (326) ; |
| 4 - 61-24 (305) ;  | 11 - 73-33 (336) ;  |
| 5 - SA 156 ;       | 12 - 73-30 (330) ;  |
| 6 - SA 291 ;       | 13 - Fleur 11       |
| 7 - Mwitunde ;     |                     |

### 3.1.1.2.4 Cultures maraîchères

Bien que faible en terme de superficie, les producteurs de légumes assurent l'approvisionnement de la Région. Ces cultures concernent surtout les légumes feuilles (94 ha contre 550 ha pour la province de Toamasina) : pètsai, choux et légumes à fruits (90 ha sur 120 ha pour la province de Toamasina) : tomates, haricot vert... Ces cultures ont connu un développement certain au cours de ces dernières années, notamment la pomme de terre (20 ha).

Tableau 70: Evolution de la production et rendement de haricot et pomme de terre

sous-préfectures		HARICOT				POMME DE TERRE			
		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Anosibe An'Ala	Surface total (ha)	515	520	525	530	0	0	0	0
	Production (t)	515	530	525	540	0	0	0	0
	Rendement (t/ha)	1,0	1,0	1,0	1,0				
Moramanga	Surface total (ha)	1280	1300	1310	1 320	0	0	0	0
	Production (t)	1295	1380	1390	1 450	0	0	0	0
	Rendement (t/ha)	1,0	1,1	1,1	1,1				
Vatomandry	Surface total (ha)	240	220	200	185	0	0	0	0
	Production (t)	240	235	215	200	0	0	0	0
	Rendement (t/ha)	1,0	1,1	1,1	1,1				
Mahanoro	Surface total (ha)	40	40	40	40	0	0	0	0
	Production (t)	35	35	30	30	0	0	0	0
	Rendement (t/ha)	0,9	0,9	0,8	0,8				
Marolambo	Surface total (ha)	550	505	500	500	0	0	0	0
	Production (t)	550	525	510	515	0	0	0	0
	Rendement (t/ha)	1,0	1,0	1,0	1,0				

Antanambao/Man.	Surface total (ha)	40	40	40	40	0	0	0	0
	Production (t)	40	40	40	40	0	0	0	0
	Rendement (t/ha)	1,0	1,0	1,0	1,0				
Ambatondrazaka	Surface total (ha)	660	665	670	675	80	50	61	75
	Production (t)	630	645	650	700	295	240	220	290
	Rendement (t/ha)	1,0	1,0	1,0	1,0	3,7	4,8	3,6	3,9
Amparafaravola	Surface total (ha)	420	425	430	435	20	75	72	70
	Production (t)	390	435	440	475	55	250	205	210
	Rendement (t/ha)	0,9	1,0	1,0	1,1	2,8	3,3	2,8	3,0
Andilamena	Surface total (ha)	230	210	210	215	5	10	20	40
	Production (t)	220	210	210	220	20	40	50	100
	Rendement (t/ha)	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	4,0	2,5	2,5

		HARICOT				POMME DE TERRE			
sous-préfectures		1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Ensemble région	Surface total (ha)	3975	3925	3925	3940	105	135	153	185
	Production (t)	3915	4035	4010	4170	370	530	475	600
	Rendement (t/ha)	1,0	1,0	1,0	1,1	3,5	3,9	3,1	3,2

Source : Annuaire Statistique Agricole 2001, DPEE/MinAgri

Tableau 71 : Culture de contre saison (CIRAGRI Ambatondrazaka)

Cultures de CONTRE-SAISON		TOTAL CIRAGRI
- Choux		
- nombre exploitants		1 909
- surface cultivée (ha)		33
- rendement moyen (t/ha)		419
- Courgette		
- nombre exploitants		122
- surface cultivée (ha)		4
- rendement moyen (t/ha)		66
- Haricot vert		
- nombre exploitants		368
- surface cultivée (ha)		9
- rendement moyen (t/ha)		68
- Petit pois		
- nombre exploitants		539
- surface cultivée (ha)		7
- rendement moyen (t/ha)		10
- Brèdes		
- nombre exploitants		4 455
- surface cultivée (ha)		54
- rendement moyen (t/ha)		276
- Carotte		
- nombre exploitants		109
- surface cultivée (ha)		1
- rendement moyen (t/ha)		33
<b>Cultures de SAISON</b>		<b>TOTAL CIRAGRI</b>
<b>- Gingembre</b>		
- nombre exploitants		1 670
- surface cultivée (ha)		347
- rendement moyen (t/ha)		116

Source : Monographie du GTDR de Moramanga

### 3.1.1.2.5 Cultures fruitières

#### Superficies cultivées

La culture de banane est localisée en grande partie dans la sous-préfecture de Moramanga. Sur les 3 770 hectares cultivés, la banane occupe une place importante (2 580 hectares, soit 68% des cultures fruitières). Quant aux ananas, 540 hectares (14% des fruits cultivés de la zone), ils ne représentent que 15% de l'ananas de Toamasina. Le litchis occupe une faible place (80 hectares) par rapport à l'ensemble de la province (3 300 hectares).

Le tableau ci-après donne la répartition par sous-préfecture:

**Tableau 72 : Répartition des superficies des fruits en ha (1989)**

sous-préfecture	Bananes	Agrumes	Ananas	Litchis	Autres	Total
Ambatondrazaka	610	120	80	16	70	896
Amparafaravola	400	114	110	17	32	673
Andilamena	10	10	20	1	15	56
Moramanga	1 560	90	330	45	120	2 154
Total zone	2 580	334	540	79	237	3 770
Faritany Toamasina	11 450	2 650	3 530	3 300	410	21 340

*Source : Région et Développement*

#### Productivité et rendement

**Tableau 73 : Exploitation d'arbre fruitiers**

Arboriculture	TOTAL CIRAGRI
- Avocatier (pieds)	
- nombre exploitants	2 879
- nombre pieds	19 050
- rendement moyen (t/ha)	2 210
- Bibassier (pieds)	
- nombre exploitants	2 708
- nombre pieds	12 164
- rendement moyen (t/ha)	484
- Kaki (pieds)	
- nombre exploitants	179
- nombre pieds	533
- rendement moyen (t/ha)	322
- Agrumes (pieds)	
- nombre exploitants	1 479
- nombre pieds	6 883
- rendement moyen (t/ha)	594
- Vigne (pieds)	
- nombre exploitants	207
- nombre pieds	281
- rendement moyen (t/ha)	68
- Ananas	
- nombre exploitants	2 057
- surface cultivée (ha)	70 762
- rendement moyen (t/ha)	968
- <b>Bananier</b>	
- nombre exploitants	8 290
- nombre pieds	205 695
- rendement moyen (t/ha)	286

*Source : Monographie du GTDR de Moramanga*

## **3.1.2 ELEVAGE**

### **3.1.2.1 Caractéristiques globales**

A titre de rappel et pour mieux situer le contexte, les statistiques sur l'évolution des effectifs du cheptel au niveau national et de la province de Toamasina, se présentent comme suit en se référant à l'annuaire des statistiques agricoles 2001 du Ministère de l'Agriculture.

**Tableau 74 : Evolution du nombre de cheptel au niveau national**

	1 998	1 999	2 000	2 001
Bovin	6 753 772	7 316 507	7 331 908	7 646 227
Porcin	870 993	659 558	519 223	461 905
Ovin	664 425	523 902	583 950	633 207
Caprin	989 992	995 540	1 033 267	1 179 752
Volailles	21 475 801	22 821 298	21 539 933	24 051 000

*Source : Annuaire de Statistiques Agricoles (DPEE / MinAgri)*

Toujours en se référant à l'Annuaire des Statistiques Agricoles 2001 de la DPEE / Min Agri, l'évolution des cheptels dans la province de Toamasina apparaissent dans le tableau suivant :

**Tableau 75 : Evolution du nombre de cheptel dans la province autonome de Toamasina et pourcentage par rapport au niveau national**

	1 998	%	1 999	%	2 000	%	2 001	%
Bovin	445 216	6,60	415 070	5,67	431 149	5,90	433 158	5,70
Porcin	106 338	12,20	61 167	9,27	45 194	8,70	53 671	11,62
Ovin	3 726	0,60	2 186	0,41	2 305	0,39	2 098	0,33
Caprin	104	0,01	131	0,01			193	0,01
Volailles	4 998 920	23,28	7 026 300	30,79	5 685 700	26,40	4 667 000	19,40

*Source : Annuaire de Statistiques Agricoles (DPEE / MinAgri)*

La Région comprend trois Circonscriptions d'élevage :

- CIREL Ambatondrazaka : elle s'occupe des trois sous-préfectures de l'Alaotra : Ambatondrazaka, Amparafaravola et Andilamena
- CIREL Moramanga : cette circonscription couvre les sous-préfectures de Moramanga et d'Anosibe an'ala
- CIREL Vatomandry : quatre sous-préfectures y sont intégrées : Vatomandry, Mahanoro, Marolambo et Antanambao manampotsy.

**Tableau 76: Evolution des cheptels par CIREL**

	1 998	1 999	2 000	2 001
<b>Bovin</b>				
Ambatondrazaka	243 160	221 098	221 764	220 048
Moramanga	53 500	65 270	61 500	56 409
Vatomandry	41 500	46 445	47 685	43 246
<b>Ensemble de la région</b>	<b>338 160</b>	<b>332 813</b>	<b>330 949</b>	<b>319 703</b>
<b>Pourcentage Province</b>	<b>76%</b>	<b>80%</b>	<b>77%</b>	<b>74%</b>
<b>National</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>
<b>Porcin</b>				
Ambatondrazaka	33 860	8 952	5 202	7 003
Moramanga	12 690	14 850	5 860	1 830
Vatomandry	29 830	13 030	13 580	19 620
<b>Ensemble de la région</b>	<b>76 380</b>	<b>36 832</b>	<b>24 642</b>	<b>28 453</b>
<b>Pourcentage Province</b>	<b>72%</b>	<b>60%</b>	<b>55%</b>	<b>53%</b>
<b>National</b>	<b>9%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>
<b>Ovin</b>				
Ambatondrazaka	3 310	1 778	1 800	1 812
Moramanga	200	325	300	170

Vatomandry				
<b>Ensemble de la région</b>	<b>3 510</b>	<b>2 103</b>	<b>2 100</b>	<b>1 982</b>
<b>Pourcentage Province</b>	<b>94%</b>	<b>96%</b>	<b>91%</b>	<b>94%</b>
<b>National</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,3%</b>
<b>Caprin</b>				
Ambatondrazaka				
Moramanga	80	85		193
Vatomandry				
<b>Ensemble de la région</b>	<b>80</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>193</b>
<b>Pourcentage Province</b>	<b>77%</b>	<b>65%</b>		<b>100%</b>
<b>National</b>	<b>0,01%</b>	<b>0,01%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,02%</b>
<b>Volailles</b>				
Ambatondrazaka	1 256 690	1 259 000	1 261 000	1 260 000
Moramanga	1 250 000	1 832 000	1 500 000	1 000 000
Vatomandry	536 730	943 000	951 000	992 000
<b>Ensemble de la région</b>	<b>3 043 420</b>	<b>4 034 000</b>	<b>3 712 000</b>	<b>3 252 000</b>
<b>Pourcentage Province</b>	<b>61%</b>	<b>57%</b>	<b>65%</b>	<b>70%</b>
<b>National</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>14%</b>

*Source : Annuaire de Statistiques Agricoles 2001 (D.P.E.E / Min Agri)*

La Région présente une grande potentialité en matière d'élevage au niveau de la province. En effet, plus de 60% du cheptel toute espèce confondue de la province se trouve dans cette Région. A titre indicatif, ce pourcentage atteint 70% en 2001 d'après l'annuaire statistique agricole 2001 du Ministère chargé de l'Agriculture, le poids de la province en matière d'élevage au niveau national (nombre de cheptel de la province par rapport à l'ensemble au niveau national) étant de 14% au cours de la même année.

### 3.1.2.2 Production

#### 3.1.2.2.1 Les ruminants

Les ruminants sont constitués à 99% par les bovins. Près de 70% de ces cheptels se trouvent dans le CIREL d'Ambatondrazaka .

**Tableau 77 : Effectif des ruminants par CIREL en 2001**

CIREL	BOVIN	CAPRIN	OVIN	Total	
Ambatondrazaka	220 048	1 812		<b>221 860</b>	<b>69%</b>
Moramanga	56 409	170	193	<b>56 772</b>	<b>18%</b>
Vatomandry	43 246			<b>43 246</b>	<b>13%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>319 703</b>	<b>1 982</b>	<b>193</b>	<b>321 878</b>	<b>100%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>99,3%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,1%</b>	<b>100,0%</b>	

*Source : Annuaire de Statistiques Agricoles 2001 (D.P.E.E / Min Agri)*

L'élevage bovin se distingue selon trois modes d'exploitation :

Au Nord, dans la sous-préfecture d'Andilamena et à l'Ouest d'Amparafaravola

Il s'agit d'élevage extensif, de faible productivité. En fait, c'est une zone de naissance qui alimente la plaine d'Ambatondrazaka en animaux de trait. Les problèmes sont multiples : pauvreté des pâturages ou "kijana" suite aux passages répétés de feux de brousse, vols de bœufs perpétrés par les "dahalo", concurrence avec l'extension des cultures sur tanety, ...

Au Centre, dans la plaine du Lac Alaotra, la partie sud de la sous-préfecture d'Amparafaravola et la sous-préfecture d'Ambatondrazaka

L'élevage est surtout destiné à la traction animale requise pour la riziculture sur quelques 40 000 ha. L'effectif du cheptel est ainsi lié aux variations des surfaces rizicoles et non à la densité de population. Les animaux sont mis en pâture dans les rizières en contre-saison.

Les nécessités d'exploitation font que les bœufs de trait sont utilisés à outrance pendant la saison et revendus ensuite, affaiblis et amaigris, vers les Hautes terres pour embouche. A terme, la culture motorisée pourrait être la solution.

Au Sud, dans le Fivondronana de Moramanga

L'élevage bovin se situe un peu en milieu, moins extensif mais lié aux travaux agricoles, ainsi que destiné à la boucherie. Les pâturages sont limités du fait des reboisements et des forêts, donc les bœufs restent en semi-liberté à proximité des villages. En contre-saison, ils peuvent brouter les repousses de riz. L'élevage laitier est peu développé.

Les principaux marchés de bestiaux se tiennent dans la sous-préfecture d'Andilamena :

- Miarinarivo (2 samedis / mois, 3<sup>e</sup> rang au niveau national)
- Andilamena (tous les lundis)
- Antanimenabaka (tous les samedis)
- Maroadabo (2 jeudis / mois)

Les animaux proviennent du Faritany de Mahajanga et transitent de proche en proche par ces marchés. L'écoulement se fait par transport routier vers Moramanga et Toamasina, par pistes et sentiers forestiers vers Vavatenina et Fénériver-Est ou par pistes à partir de Moramanga vers Anosibe An'ala.

La tannerie d'Anjeva ou les Artisans récupèrent les cuirs et peaux.

#### **3.1.2.2.2 Elevage porcin**

L'élevage porcin est de type traditionnel et familial. Il se trouve concentré dans les CIREL de Vatomaniry et d'Ambatondrazaka où les sous-produits de l'agriculture (son, tourteaux) sont abondants et bon marché. Certains éleveurs commencent cependant à se professionnaliser grâce au Projet d'appui, et conduisent des exploitations modernisées. La CirEl d'Ambatondrazaka dispose de deux stations de monte (Anandrobe et Ambatosoratra) et d'un Centre Pépinière Reproducteur (CPR) à Betoloho.

L'état sanitaire du cheptel est loin d'être satisfaisant, surtout après la récente épidémie de peste porcine africaine. Cette maladie a décimé le cheptel dans la Région. Les produits vétérinaires sont par ailleurs coûteux. La CIREL de Vatomaniry qui se présente actuellement comme le premier producteur de porc est beaucoup plus épargnée par la peste porcine.. La commercialisation des porcs se fait vers la capitale (grandes surfaces y compris) ou vers les grandes agglomérations.

#### **3.1.2.2.3 Volailles et autres (petit élevage)**

Le poulet prédomine dans ce type d'élevage. La répartition spatiale est équivalente pour chaque sous-préfecture à l'exception d'Anosibe an'ala et d'Andilamena où l'élevage de volailles reste très modeste.

**Tableau 78 : Nombre de volailles et petit élevage par SPP (1999)**

Sous-préfectures	Poulet	Canard	Oie	Dindon	Lapin	Total	Pourcentage
Anosibe An'Ala	12 263	1 581	244	199	27	14 314	8%
Moramanga	22 415	2 980	3 544	151	206	29 296	15%
Vatomandry	19 834	5 312	401	1 152	118	26 817	14%
Mahanoro	19 760	6 443	169	1 909	0	28 281	15%
Marolambo	17 249	3 335	486	263	0	21 333	11%
Antanambao/M							
Ambatondrazaka	19 577	4 496	7 795	1 643	497	34 008	18%
Amparafaravola	14 744	3 954	13 006	208	37	31 949	17%
Andilamena	2 320	476	1 323	4	8	4 131	2%
<b>Ensemble Région</b>	<b>128 162</b>	<b>28 577</b>	<b>26 968</b>	<b>5 529</b>	<b>893</b>	<b>190 129</b>	<b>100%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>67,4%</b>	<b>15,0%</b>	<b>14,2%</b>	<b>2,9%</b>	<b>0,5%</b>	<b>100,0%</b>	

*Source : Enquête Agricole de base Campagne 1998-1999, D.P.E.E Mars 1999*

L'aviculture est très répandue. Elle est de type familial et traditionnel. Presque chaque famille possède au moins quelques poules, oies ou canards, dindons. La région du Lac Alaotra est d'ailleurs très réputée pour ses éleveurs d'oies.

L'activité constitue une source de revenu très appréciable, surtout les veilles de fête où les commandes affluent. Certains éleveurs commencent par ailleurs à se spécialiser. Antananarivo et Toamasina constituent les deux grands marchés de consommation.

#### 3.1.2.2.4 Autres élevages

L'apiculture et la pisciculture se développent bien surtout dans la région du Mangoro tandis que la sériciculture n'existe nulle part, sans doute à cause de la grande humidité. Certains projets appuient aussi ces élevages ce qui explique l'introduction d'innovations. Du fait de nombreuses essences mellifères dans la région, le miel peut se présenter sous différents aspects, saveurs et arômes.

**Tableau 79 : Nombre des autres élevages**

sous-préfecture	Apiculture	Sériciculture	Pisciculture	Total	Pourcentage
Anosibe An'Ala	2 403	0	205	2 608	37,8%
Moramanga	1 922	0	258	2 180	31,6%
Vatomandry	616	0	17	633	9,2%
Mahanoro	716	0	156	872	12,6%
Marolambo	174	0	85	259	3,8%
Antanambao/M					
Ambatondrazaka	288	0	57	345	5,0%
Amparafaravola	0	0	0	0	0,0%
Andilamena	2	0	1	3	0,0%
<b>Ens Région</b>	<b>6 121</b>	<b>0</b>	<b>779</b>	<b>6 900</b>	<b>100,0%</b>
<b>Pourcentage</b>	<b>89%</b>	<b>0%</b>	<b>11%</b>	<b>100%</b>	

*Source : Enquête Agricole de base Campagne 1998-1999, D.P.E.E Mars 1999*

### 3.1.3 PECHE ET RESSOURCES HALIEUTIQUES

Pour mieux situer le contexte, les statistiques sur les produits de la pêche, au niveau national, se présentent comme suit :

**Tableau 80 :Evolution de la production par catégorie de pêche au niveau national (en tonnes)**

<b>PRODUITS</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>PECHE INDUSTRIELLE</b>	<b>22448</b>	<b>22474</b>	<b>20571</b>	<b>24793</b>
Crevette	8782	7888	6303	8019
Poissons	3666	2586	4268	4517
Crevettes d'eau douce				130
Poissons de fond				2127
Thon	10000	12000	10000	10000
<b>PECHE ARTISANALE</b>	<b>623</b>	<b>630</b>	<b>587</b>	<b>608</b>
Crevette	446	480	412	437
Poissons	177	150	175	171
<b>PECHE TRADITIONNELLE</b>	<b>59833</b>	<b>64907</b>	<b>71501</b>	<b>69995</b>
Crevette	2242	2139	3412	3450
Crabe	1500	868	1030	790
Langouste	341	338	329	359
Trepang	482	512	838	851
Algue	2510	1933	6792	5045
Poissons	50000	55000	55000	55000
Autres	2758	4117	4100	4500
<b>AQUACULTURE MARINE</b>	<b>2492</b>	<b>3486</b>	<b>4800</b>	<b>5413</b>
<b>PECHE CONTINENTALE</b>	<b>30000</b>	<b>30000</b>	<b>30000</b>	<b>30000</b>
<b>PISCICULTURE EN ETANG</b>	<b>511</b>	<b>560</b>	<b>800</b>	<b>850</b>
<b>RIZIPISCICULTURE</b>	<b>1500</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>	<b>1584</b>
<b>PRODUCTION TOTALE</b>	<b>117407</b>	<b>123057</b>	<b>129759</b>	<b>133243</b>

*Source : Annuaire Statistiques Agricoles (DPEE/Minagri)*

La zone côtière jouit à la fois d'un potentiel en pêche maritime et continentale. La côte est quasi-rectiligne mais exposée aux alizés du Sud-Est, ce qui rend dangereuses les sorties en mer à certaines périodes. Le plateau continental est relativement étroit, de 1 à 3 miles. Les plans d'eau douce, lacs et lagunes sont nombreux sans oublier le Canal des Pangalanes.

La pêche traditionnelle est presque toujours associée à d'autres activités agricoles. Elle comprend la pêche maritime avec usage de pirogues ou non (monoxyle, à pagaie ou à balancier), et la pêche continentale déjà plutôt en surexploitation. Les matériels de pêche sont constitués de filets maillants, lignes, masses et harpons. Les prises sont diverses : poissons et crevettes, poulpes, crabes et autres crustacés. Les villages des pêcheurs étant disséminés et isolés sinon enclavés, la commercialisation des produits est rendue difficile. Les techniques et moyens de conservation font défaut. Les captures sont écoulées sur place ou dans les environs quand les collecteurs ne parviennent pas jusqu'aux sites.

Les pêcheurs sont regroupés en coopératives de 15 à 20 membres et ont été dotés de matériels obtenus au titre des Dons Japonais (filets, fils à pêche, hameçons...). Requins, carangues, sardinelles, thons, capitaines, bichiques, crevettes et crabes,... constituent l'essentiel des produits de capture. Ces produits sont auto- consommés ou commercialisés à Toamasina où le prix de vente au kg se trouve élevé du fait d'une substitution à la viande bovine moins disponible sur le marché.

Dans l'Alaotra et le Haut Mangoro, il s'agit plutôt de pêche continentale et de (rizi)pisciculture.

Les plans d'eau, les lacs intérieurs, les fleuves constituent les seuls supports aux activités de pêche. Le Lac Alaotra, d'une superficie de 20 000 ha, est d'ailleurs le plan d'eau intérieur le plus important à Madagascar. Il se prête à différents usages : pêche, riziculture, collecte de plantes aquatiques pour la vannerie. Il présente aussi des particularités biologiques : c'est par exemple une Zone d'intérêt pour la

Conservation des Oiseaux (ZICO). Malheureusement, les menaces d'ensablement se construisent, suite à la forte dégradation des bassins versants.

La prolifération d'Eichornia crassipes et surtout de Salvinia sp. apparaît par endroits. Une pollution par résidus d'engrais et de pesticides n'est pas à écarter.

Dans ce contexte, le mode de pêche pratiqué est essentiellement traditionnel, et combiné aux activités agricoles et/ou pastorales. Les produits sont destinés à la consommation locale ou régionale, frais, fumé ou séché selon les marchés. La production pouvait être estimée à 555 kg/ha/an environ dans le temps

La première enquête-cadre effectuée par la FAO en 1987 a fait mention d'un relevé exhaustif du nombre de villages, de pêcheurs, d'embarcation et d'engins de capture utilisés.

Le tableau ci-après reprend certaines des données obtenues :

**Tableau 81 : Situation de la pêche continentale**

Non du plan d'eau	surface (ha)	Années	Villages (nb)	Pêcheurs (nb)	Embarcations (nb)	Capture tonne/an	Rendement kg/ha/an
Lac Alaotra	20 000	1964	nd	1 300	745	3 000/4 000	136/182
Moramanga	nd	1989	67	1 920	1 278	3 080	154
Andilamena	809	1989	16	16	64	147	60
Didy	nd	1989	16	70	50	118	nd

*Source : Région et Développement*

Certaines espèces autochtones ont progressivement disparu du peuplement, telles que le "marakely", le "Dama", le "Kotso". Les "besisika" et "baraoa" restent très populaires dans la région.

D'autres espèces sont apparues comme la carpe, le "tilapia", l'anguille et le "fibata". Ce dernier est considéré très ravageur étant de nature carnivore et prolifique. Du côté de Moramanga, les poissons d'eau douce sont surtout le tilapia et la carpe royale. Les crustacés sont aussi nombreuses (crevettes, crabes écrevisses), ainsi que les anguilles.

Sur le plan gestion des lacs, les résultats d'enquête et les pêches de sondage ont permis de conclure que la pêche au Lac Alaotra devrait être fermée du 15 décembre chaque année. Les pêcheurs sont acquis au principe (Article 10 du "Dina" en date du 11/12/98). Toutefois, les groupements de pêcheurs de 8 localités ont demandé à réduire de moitié ce délai pour 1999. Ainsi, la pêche au Lac Alaotra a été fermée pour la première fois du 15 novembre au 15 Décembre 1999, suivant arrêté n° 10913/99 du 20/12/99.

La (rizi) pisciculture connaît aussi une nette évolution grâce à divers projets. Cette activité permet non seulement d'améliorer la consommation en poissons mais aussi de procurer des revenus consistants.

### 3.1.4 FORESTERIE

#### 3.1.4.1 Caractéristiques globales

Sur les bordures orientales et dans la région du Haut Mangoro, de Moramanga et d'Anosibe An'Ala, la forêt dense ombrophile occupe encore une superficie notable mais qui régresse très rapidement. En effet, l'exploitation forestière est tellement abusive que le recul de la limite forestière est catastrophique. Les coupes de bois d'œuvre, bois d'industrie, bois de chauffe, le charbonnage, les abattages pour construction et les cultures sur brûlis sont autant de facteurs d'altération de la forêt primaire au profit des "savoka". Il faut reconnaître que les usages du bois et de ses dérivés sont multiples.

**Tableau 82 : Usage du bois et essences forestières**

<b>Destination</b>	<b>Essences forestières</b>
- Bois de chauffe dont la consommation est de 2 à 5 kg / personne selon la saison	Dingadingana ( <i>Psidia altissima</i> ), Kininina ( <i>Eucalyptus grandis / robusta</i> ), Lalona ( <i>Weinmania bojeriana</i> ), Fandramanana ( <i>Apholoia theaformis</i> ), voangy ( <i>Citrus sp</i> )
- Pilier	Fangadivony, Rotran'ala, Harongana
- Bois pour toiture	Hazofotsy, Fangadivony, Harongana
- Poutre pour haut charpente	Tsiritovana
- Poutre pour bas charpente	Ankatra
- Porte	Hazofotsy
- Murs	Volosy
- Cordon liant les bois	Vohimateo (liane)
- Construction de pirogue	Harina, Longotra, Varongy
- Construction de cases	Nanto, Harongana, Kininina, Vakoka, Varongy, Ilomimbo, Amboara, Lalona, Lendemy, Sefontsohy, Voapaka, Hirihitsika, ...
- Plantes médicinales	Feuilles d'Andriambavifo, Befelatanana, Dipaty, Nonoka, Rarà, Rotra, Tsiandova, Tsitrotroka. Ecorces d'Antafanala, Menahihy Tiges de Harongana, Vahimainty Fruit de Rotra
- Autres ressources	Fangeons, bambous, raphia, orchidées, champignons, essences mellifères.

*Source Monographie de la région du moyen est 2001*

Etant situées sur le versant oriental humide de la Grande île, ces forêts sont riches en essences diverses qui sont d'une qualité recherchée, telles que palissandre, ébène, varongy, amboara, merana, etc. Parmi les plus courantes, on peut citer :

- 2<sup>ème</sup> catégorie : Hazomainty, Hazovola, Hintsy ou Hintsina, Andramena.
- 3<sup>ème</sup> catégorie : Nanto, Rotra, Voapaka, Hazinina, Hazoambo, Tapika, Longotra, Tafonana, Tsipatika, Mantaly, Sohy, Foraha, Hazondronono, Mandrorofo, Lalona, Ramy Mena.
- 4<sup>ème</sup> catégorie : Tavolo, Tanantana, Harongana, Alampona, Tsarabanja ou Barabanjy.
- 5<sup>ème</sup> catégorie : Mampay, Malakody, Voantsilana, Akangarano, Andrarezona,

### **3.1.4.2 Production**

A titre de rappel pour mieux situer le contexte, les statistiques au niveau national sont les suivantes :

**Tableau 83 : Evolution de la production forestière au niveau national**

	1998	1999	2000	2001
Grumes (m3)	77 927	99 446	78 197	69 200
Bois débité (m3)	73 054	75 189	480 755	396 200
Bois chauffage (103 stères)	5 405 824	3 298 421	3 337 395	2 761 312
Charbon de bois (tonne)	769 092	621 960	642 007	589 156
Perche et gaulette (nombre)			3 049	2 129 138

*Source : Annuaire de Statistiques Agricoles (DPEE / Min Agri)*

Au niveau de la Région, les données disponibles en matière de production forestière sont présentées ci-après :

**Tableau 84 : Production forestière**

Localisation	Année	Bois non débités (m <sup>3</sup> )	Bois débités (m <sup>3</sup> )	Charbon de bois (tonne)	Bois de chauffe (stère)	Perches et gaulettes (nombre)
- CIREF Toamasina	1998	6 480,6	9781,58	11957,84	6 159	24 643
	1999		19 481			
CEF Ambatondrazaka	1998					1 653
	1999					
CEF Andilamena	1998					
	1999					
CEF Amparafaravola	1998					
	1999					
- CIREF Moramanga	1998	11 400,2	21423,44	604,93		8 432
	1999					
CEF Moramanga	1998	230	318,67			642
	1999		5 454			
CEF Anosibe An'Ala	1998					
	1999					
CEF Marolambo	1998					
	1999					
CEF Vatomandry	1998					11 149
	1999					

*Source : Rapport d'activités (CIREF / CEF)*

Le personnel en fonction au niveau des cantonnements et triages forestiers, ou même des stations forestières est loin de suffire alors que les tâches sont très amples : surveillance et garde des patrimoines forestiers, sensibilisation de la masse paysanne pour sauvegarde de l'environnement et préservation de l'équilibre écologique, vulgarisation, etc.. Aussi, la déforestation n'est-elle guère maîtrisée et les brûlis s'amplifient.

L'évolution des défrichements au niveau de la Province de Toamasina est la suivante :

**Tableau 85: Evolution des défrichements Province de tamatave ( unité = ha)**

	1995	1996	1997	1998
Toamasina (y compris Alaotra et Moramanga)	28 126 (70,17%)	8 890 (36,19%)	11 860 (53,85%)	12 836 (42,11%)
Ensemble M/car	40 082	24 559	22 023	30 475

*Source : Annuaire Statistiques Agricoles 1998, DPEE / Min Agri.*

**Tableau 86 : Situation des exploitations forestières**

		1995	1996	1997	1998
Toamasina	1	109 (39,6%)	90 (40%)	50(33%)	74(32,4%)
	2	29 171 (54%)	25 152 (62%)	20 972 (42%)	25 425 (32,4%)
Ensemble M/car	1	275	224	152	228
	2	54 092	40 271	49 391	61 143

1 : Permis concédés (Nombre)      2 : Superficie (Ha)

Source : Annuaire Statistiques Agricoles 1998, DPEE / Min Agri.

Il est constaté que le tiers des permis concédés détenus par cette seule province, au niveau Moramanga et Lac Alaotra surtout. Les statistiques sur l'exploitation forestière en 1997 se présentent comme suit :

Localisation	Superficie (Ha)	Permis concédés
Moramanga	12 385	22
Anosibe An'Ala	336	1
Ambatondrazaka	6 851	18
Amparafaravola	450	3
Total	20 022	44

De source auprès du Service Conservation de la Biodiversité, la Province de Toamasina tient le premier rang en matière de défrichements avec un taux de 43% par rapport à l'ensemble au niveau national (suivie d'Antsiranana avec 26% et de Fianarantsoa 11%) : 8 Fokontany sont concernés dont 5 du côté Ambatondrazaka et du côté Moramanga, respectivement avec 26 et 12 autorisations portant sur 7 501 ha et 6 609 ha.

Initialement, la superficie totale des forêts pluviales du versant est et celles longeant la côte est s'élevait à 11 600 000 ha. En 1985, il n'en restait plus que 3 800 000 ha soit 34%.

Il y a 30 ans, la forêt reculait de 70m/an. Entre 1987 et 1994, elle a reculé de 147m/an.

A ce rythme effréné, la destruction totale surviendra en 2 ou 3 décennies. L'expression proverbiale malgache "na ho tapitra aza ny ala atsinanana" n'aura plus cours! La forêt aura bien été décimée si des mesures draconiennes ne sont pas prises sans tarder.

Le cas du corridor Zahamena - Ankeniheny est très expressif : 47 permis concédés pour 21.484 ha. Au village d'Ankeniheny, 40% des chefs de ménage sont des bûcherons qui abattent chacun 126 troncs / an soit 57 708 arbres pour les 1 167 ménages. 19 exploitants forestiers sont concernés à raison de 282,8 ha / individu en moyenne.

En 1995, 198 villages au niveau des 3 CIREF / Cantonnements d'Ambatondrazaka, Moramanga et Brickaville ont obtenu 517 autorisations pour 27 035 ha de tavy. En 1997, des autorisations de défrichement ont été accordées à une centaine de familles, sans contrôle. En l'an 2000, 136 villages de Marolambo et de Moramanga ont reçu autorisation pour 1 480 ha.

Certes l'exploitation forestière s'avère lucrative. En 1997, 10.119 m<sup>3</sup> ont procuré 12.891.252.999 Fmg de recettes. Une ristourne de 0,3% sur la valeur est versée au profit des collectivités décentralisées. Une redevance de 5% doit être payée au Service des Eaux et Forêts tandis que 27% servent à la rémunération des bûcherons. Le mode de calcul des redevances s'est modifié à mesure que le secteur s'est professionnalisé, au mécontentement du SNEF ( Syndicat National des Exploitants Forestiers). En effet, auparavant c'était en fonction du cubage, désormais c'est à l'unité de surface. La redevance est à acquitter dès notification de l'autorisation d'exploiter, même s'il n'y a pas encore abattage. Le paiement est ensuite échelonné par trimestre. Au total, il faut compter 500 à 600 millions/an en moyenne de redevance. Du fait d'une absence de scieries industrielles ou de menuiseries, les exploitants forestiers de la région ne commercialisent que des bois débités ou semi-travaillés, qu'ils écoulent à Antananarivo, ou Toamasina pour exportation directe. Le reboisement industriel de Fanalamanga joue également un grand rôle dans l'économie. La fiche de présentation est jointe.

Quant à l'exploitation du "kotofihy" (*Psyidium africanum*), elle constitue aussi une source de revenus. 132 666 kg d'extrait ont procuré 10 996 856 602 Fmg de recette en 1997. (Source : ROI Madagascar, Nov 2000).L'extraction se fait à Fianarantsoa.

### **3.1.5 LE FONCIER**

L'appropriation foncière constitue une source de conflit dans la Région compte tenu de son caractère complexe. Le pourcentage des ménages ayant des terres titrées ou cadastrées est très faible. La sous-préfecture d'Amparafaravola dispose le plus de terres déjà titrées ou immatriculées. Plus de 50% des ménages ont des terres cadastrées ou titrées dans cette sous-préfecture et dans quelques communes aux environs des chefs lieux de sous-préfectures d'Ambatondrazaka et Moramanga. Dans l'ensemble, moins de 10% des ménages disposent des terres cadastrées ou titrées<sup>8</sup>.

## **3.2 AUTRES SECTEURS ECONOMIQUES**

### **3.2.1 Industrie et artisanat**

#### **3.2.1.1 Agro- Industrie**

Au niveau du Lac Alaotra il s'agit surtout de rizeries-décortiqueries et d'anciennes huileries.

Au niveau de Mangoro, c'est surtout l'industrie du bois et des dérivés.

Les listes sont présentées en Annexe.

A signaler la collecte de "kotofihy" (Firenana) : la CODIMEX s'occupe de l'achat sur place, de l'acheminement vers l'unité de transformation SODIP à Fianarantsoa.

#### **3.2.1.1.1 Décortiqueries - Rizeries et pilonnage**

##### **3.2.1.1.1.1 Evolution de l'activité de transformation**

Le pilonnage est encore employé pour 23 000 tonnes de paddy au niveau des producteurs. Avec un rendement de 69%, il représente une activité appréciée malgré des coûts importants (Coût/Kg de 137 fmg) s'il est fait hors du ménage. En terme économique, le coût global de transformation représente 3 195 millions fmg.

Il est noté une multiplication assez impressionnante des petites et moyennes unités de transformation ainsi que le développement de leurs équipements. Pratiquement toutes les unités de taille moyenne disposent actuellement de deux dépaillieurs ainsi que d'une table densimétrique, ce qui n'était pas le cas il y a quelques années.

Il y a par conséquent une tendance vers le développement de leur activité affectant fortement le volume effectué par les riziers puisque la capacité totale de transformation dépasse largement le volume total produit dans la région.

Les effets de cette multiplication se situent aussi au niveau des prix. Les riziers par conséquent sont en situation difficile et cherchent de nouvelles stratégies (extension des réseaux amont par l'encadrement de producteurs soutenus techniquement et financièrement moyennant un contrat de partenariat).

On a aussi remarqué une dégradation de la qualité du paddy et par conséquent une diminution de la quantité de riz de luxe exportée ces dernières années passant de 5 000 t à moins de 1 000 t.

Quant à la commercialisation, les transformateurs vendent le riz aux grossistes suivant le cours. Il n'existe aucun contrat sauf de paiement ultérieur avec un taux d'intérêt moindre que le taux des banques primaires- et souvent les accords lient des opérateurs ayant travaillé sur un certain nombre d'année mais on peut également trouver des transactions directes qui se font cash. Il en est de même en ce qui concerne la vente entre grossistes et détaillants.

---

<sup>8</sup> Recensement des communes 2001. Programme Ilo, Cornell University/ FOFIFA/INSTAT

### 3.2.1.1.2 Profil micro-économique de l'opérateur décortiqueur

Avec un rendement moyen de 65%, les décortiqueries du Lac Alaotra traitent un volume annuel de 1 104 T/unité. Chaque opérateur dispose d'un capital d'investissement estimé à 53,5 millions de fmg. Le nombre moyen d'heures d'utilisation/jour est estimé à 5,3 H/jour (ensemble du pays). Avec 5,9 employés par opérateur. L'activité génère un Revenu Brut d'Exploitation/décortiqueur de 91 millions Fmg/an.

**Tableau 87 : Valeur ajoutée dégagée au niveau des decortiquerie**

<b>COMPTE DE PRODUCTION -EXPLOITANT/AGENT</b>	<b>Décortiquerie</b>	<b>LAC ALAOTRA</b>
<b>CHARGES</b>	<b>PRODUITS</b>	
<b>TOTAL CI</b>	<b>TOTAL PRODUITS</b>	
<b>VALEUR AJOUTEE</b>		
M-O salariée		
Frais financiers		
Impôt et Taxes		
RBE transformateurs (décort., rizeries)		
<u>dont Amortissements</u>		
<b>TOTAL VA</b>		
<b>TOTAL CHARGES</b>	<b>TOTAL PRODUITS</b>	

Selon l'enquête réalisée auprès des décortiqueries, les charges de fonctionnement par unité comprennent par ordre décroissant les frais financiers (8,7 mill. Fmg), carburant-électricité (7,5 millions fmg), l'entretien (5,3 m. fmg), le transport (5,5 m. fmg), les salariés (3,1m. fmg) les impôts et taxes (818 000 fmg) ...

### 3.2.1.1.3 Profil micro-économique de la rizerie

Il y a 4 rizeries importantes sur le Lac Alaotra qui jouent un rôle majeur dans la filière régionale. Avec un volume moyen de 13 000 tonnes de paddy transformées par an (10-18 000 tonnes), ces rizeries travaillent en dessous de leurs capacités propres générant des surcoûts de fonctionnement importants par rapport aux décortiqueries. Leur importante capacité de stockage leur permet néanmoins de maximiser les profits tirés de l'évolution du prix saisonnier.

En outre leurs dispositifs de collecte et d'appui aux producteurs assurent un volume minimum de paddy à un prix intéressant pour la rizerie (paiement en paddy des avances de trésorerie, des crédits pour les intrants).

Elles transforment entre 50 et 55 000 tonnes de paddy par an (52 000T en 1999), ce qui correspond à 18% de paddy transformé sur l'ensemble de la région du Lac Alaotra. Ceci permet de produire à peu près 29 700 tonnes de riz normal, 5 240 tonnes de riz de luxe et 4 700 tonnes de son.

Une rizerie représentative de la situation actuelle sur le Lac emploie en moyenne 43 salariés permanents et 36 salariés temporaires (budget de 333 millions fmg de salaires). Le capital d'investissement moyen est estimé à 2,67 milliards de fmg, dont 1,53 milliards de fmg en équipement [usine : Dépailleurs, polisseurs, table densimétrique, tamis, élévateurs, balance, générateur (moteur), chaudière], 0,75 milliard fmg en bâtiments et le reste en véhicules.

Les coûts de fonctionnement et d'amortissement de la rizerie (appui producteurs, collecte, transformation, stockage ... ) ramenés à la tonne transformé s'élève à près de 223 700 fmg/tonne (Salaires 30 181 fmg/t ; engrais-phytos 5 613 fmg/t ; intrants-sacherie 6 527 fmg/t ; carburants-électricité 34 979 fmg/t ; entretien 20 268 fmg/t ; transport 28 872 fmg/t ; TFSE 25 071 fmg/t ; Frais financiers 22 940 fmg/t).

**Tableau 88 : Compte d'exploitation type des décortiqueries dans le lac alaotra**

COMPTE DE PRODUCTION - EXPLOITANT/AGENT		Décortiquerie	LAC ALAOTRA
<b>CHARGES</b>	(Millions FMG)	<b>PRODUITS</b>	(Millions FMG)
<b>TOTAL CI</b>	13 850	<b>TOTAL PRODUITS</b>	16 458
<b>VALEUR AJOUTEE</b>			
M-O salariée	394		
Frais financiers	299		
Impôt et Taxes	223		
RBE rizerie	1 692		
dont Amortissements	420		
<b>TOTAL VA</b>	2 608		
<b>TOTAL CHARGES</b>	<b>16 458</b>	<b>TOTAL PRODUITS</b>	<b>16 458</b>

Le compte de production exploitation présentant les résultats moyens d'une rizerie sur le Lac Alaotra indique une VA de 16% et un RBE par rizerie de 1,6 milliard de fmg, soit un RNE de 1,27 milliard de fmg.

### 3.2.2 RESSOURCES DU SOUS-SOL

L'extraction et le traitement du graphite constituent une activité importante. Deux sociétés "Arsène Louys et Cie" et "R. Izouard" s'y adonnent mais avec une production moindre (23% de la production nationale dont 10 000 t par les E<sup>ts</sup> Gallois). Du côté Andasibe, l'extraction avait commencé en 1910 déjà. Il existait alors cinq camps (lasy). L'extraction de Falierana a démarré en 1939 pour Izouard, avec une production de 500 t/an. Celle de Tsaraivoniaina produit 2000 t/an. La production est entièrement exportée vers les USA et l'Europe. La demande mondiale s'élève à 300 000 t/an, le prix étant de 2,5 millions Fmg/tonne mais pouvant fluctuer. A titre de rappel, le graphite est utilisé comme électrode dans l'industrie électrochimique, comme lubrifiant dans les creusets qui doivent supporter des températures très élevées et dans les peintures industrielles.

Le nickel (principal gisement de Madagascar avec 20 000 t/an) et le cobalt constituent aussi d'autres ressources minières. Ambatovy compterait près de 25,9 millions de tonnes et Analamay 13, 9 millions de tonnes, mais la teneur est assez marginale.

Le nickel est un produit stratégique en tant qu'élément d'alliage en raison de sa résistance à la corrosion. Phelps Dodge Madagascar s'occupe des forages. Le cobalt peut être un sous produit appréciable, selon le procédé de traitement choisi.

Du quartz rose, du cristal de l'améthyste se trouvent du côté de Lakato.

Des recherches sont en cours pour exploiter le corindon, le cuivre et la platine à Moramanga et à Morarano. (Source GTDR)

Vers Mahanoro, les activités d'orpaillage sont assez répandues.

- A Androrangabe, dans la commune de Masomeloka, c'est même l'activité principale de la population, avec 50g/jour environ de production. A Ampasimadinika, Ambodirotra - Sahavola, Ambodiriana - Lohotra, Sahalalangy, Androrangavola et Ampasimbola, c'est aussi en exploitation.
- Dans la commune d'Ankazotsifantatra, à Ambinanitelo, outre l'or, il y a aussi extraction de cristal et de grenat. Dans la commune de Betsizaraina, les riverains du fleuve Mangoro interviennent de Betamotamo à Ambinan'ango.
- Enfin dans la commune de Tsaravinany à Ambodihazomamy, les produits sont collectés par des informels qui sillonnent les brousses pour écouler à Antananarivo.

**Tableau 89 : Exploitation des ressources minières**

Sous préfecture	Nom du gîte	Région/ Secteur	Substances	Minéraux caractéristiques	Tonnage	Teneur
Ambatondrazaka	Bemainty	Lac Alaotra	Ni		21 000 T	1,3
	Analalava		Ni		6 300 T	1,3 0,5 à 2,6
	Haute Anony		Ni			
	Nickelville		Ni			
	Ninon		Ni			
	Ampatakana		Ni			
	Ambodipaiso		Ni			
	Antsandrimamelona		Ni			
Amparafaravola	Nord de l'Alaotra		Sn O <sub>2</sub>	Cassitérite		
Anosibe An'Ala	Tratramarina	Anaosibe	Ni			1,3
Moramanga	Ambatovy – Analamay	Moramanga	Ni, Co, Fe	Laurite, osmiridium, spérrylite, coopérite, Stibiopalla -dinite, or natif	1,25Mt/Ni 120 000T Co	1,25% Ni 0,12 Co
	Ambatovy – Analamay	Moramanga	Ru, Ir, Os, Pt, Pd, Au			7,32 mg/m <sup>3</sup> Pt
Antanambao manampotsy	Antanambao manampotsy	SW Vatomandry Sud Moramanga	Pt, Au Pt, Au	Platine natif, or Platine natif, or		5mg/m <sup>3</sup> Pt
Vatomandry	Sakanila	Beforona	Cr	Chromite		

*Source : Service de la Géologie/MEM, Sept 2000*

### 3.2.3 Transports et commerce

#### 3.2.3.1 Routes

##### 3.2.3.1.1 Infrastructures

###### 3.2.3.1.1.1 Routes bitumées

a – Subdivision Moramanga

RNP 2 du PK 72 à 192 = 120 km

RNS 44 de Moramanga à 1.000+ 600 = 1,600 km

Ex RN 2 Andasibe = 3 km

124,600 km

b – Subdivision Ambatondrazaka

Croisement Vohidiala – Vohitraivo = 140 km

Morarano – Chrome – Ambodiadabo = 90 km

Vohidiala – Ambatondrazaka = 25 km

219 km

c – Vatomandry= 20 km

### **3.2.3.1.1.2 Routes praticables en toute saison**

RNP 2 = 120 km  
RNS 44 = 90 km  
Andasibe = 3 km  
213 km

Vatomandry = 25 km  
Mahanoro = 82 km  
Antanambao manampotsy = 40 km  
147 km

### **3.2.3.1.1.3 Routes praticables seulement en saison sèche**

RIP 1 PK 83 RN 2 à Mandilaza = 40 km  
RIP 4 Moramanga Anosibe An'Ala = 70 km  
Berapasy (Route Fanalamanga) en passant au Bac d'Ambodimanga = 43 km  
Lakato : Moramanga - Lakato = 38 km  
191 km  
  
Mahanoro = 40 km  
Marolambo = 74 km  
114 km

### **3.2.3.1.1.4 Points noirs en saison de pluie**

RNP 2 : Eboulement (glissement colline et pieds de talus)  
Erosion  
RNS 44: Inondation de parties basses  
Immersion des ouvrages de passages  
RIP 1 Moramanga - Mandialaza: Chaussée boueuse et glissante  
RIP 4 Moramanga - Anosibe an'Ala: Chaussée boueuse et glissante.  
Ouvrages non entretenus  
RIP 20 Moramanga - Fierenana : Chaussée et Ouvrages non entretenus  
Moramanga - Berapasy : Chaussée et Ouvrages non entretenus  
Moramanga - Lakato : Chaussée boueuse, glissante et submergée Immersion des ouvrages de passage non entretenus.

### **3.2.3.1.1.5 Points noirs en toutes saisons**

De toute l'axe :

- Ravinement brèche
- Nids de poules - Ondulation
- Fissuration transversale et longitudinale

- Dégradation de bandes de roulement des ouvrages.

### 3.2.3.1.2 Classement des routes

#### Routes Nationales (RN)

##### 1 - Route Nationale Primaire (RNP)

N° 2 : Antananarivo - Moramanga - Brickaville - Toamasina

##### 2 - Route Nationale Secondaire (RNS)

N° 44 : Moramanga -Ambatondrazaka - Imerimandroso - Vohitraivo (caractérisée par les barrières de pluies)

##### 3 - Route Nationale Temporaire (RNT)

N° 3a : Vohidiala - Amparafaravola - Vohitraivo - Andilamena

N° 23a : Moramanga - Anosibe An'Ala

N° 33 : Morarano – Andriamena

N° 11 : Nosy-Varika - Mahanoro 101 km

N° 11a : Mahanoro - Vatomandry - Antsampanana 204 km

N° 20 : Carrefour RN 11 - Ilaka - Antanambao-Manampotsy 49 km

N° 23 : Mahanoro - Marolambo 132 km

N° 33a : Moramanga - Anosibe An'ala 71 km

Source : Décret n° 99-776 du 02 Octobre 1999, portant refonte du classement des Routes Nationales

#### Routes d'Intérêt Provincial (RIP)

**Tableau 90 : Limite du tronçon des RIP**

Subdivision	N°	Limites du tronçon	Longueur (en km)
Moramanga	215	Anosibe An'Ala -Longozabe - Limite Subdivision 33/32	54
	215	⊥ RN 2 (Anjiro) - Marovitsika Marovitsika – Mandialaza	5 35
Mahanoro	215	Limite Subdivis 33/32 - ⊥ RIP5 (Marolambo)	38
	213	⊥ RN11a (Mahanoro) - ⊥ RIP5 (Tsangambato)	9
	213	⊥ RIP5 (Tsangambato) - Masomeloka	38
	214	⊥ RIP5 (Tsangambato) - Bac Menagisy Bac Menagisy - Ambinanindrano – Marolambo	12 120
Vatomandry	210	⊥ RN11a (Ilaka) - Antanambao Manampotsy	45
	212	⊥ RN11a (Vatomandry) - A/mbao Mahatsara – Ifasina	62

Source : Inventaire du Réseau Routier de Madagascar, Louis Berger Int/Nov 1997

#### Routes Non Classées (NC)

La Subdivision d'Ambatondrazaka comporte une multitude de Routes Non Classées, ce qui souligne l'état d'enclavement qui prévaut et les difficultés de liaison qui en découlent

Subdivision Moramanga (Total : 268 km)

N° 252 : 3 km vers Andasibe

253 : 38 km vers Lakato

254 : 43 km vers Mandrifafana

255 : 50 km Mandrifafana - Beparasy

256 : 30 km Amboasary - Fierenana

493 : 15 km Mandrifafana - Beparasy - Antanandava

494 : 15 km Anosibe An'Ala - Ampandroatraka

523 : 45 km Anosibe An'Ala - Antandrokomby

525 : 29 km Ampangabe – Fierenana

Subdivision Ambatondrazaka (Total : 542 km)

Respectivement N° et km

257 : 45	270 : 2	280 : 5	444 : 6
258 : 7	271 : 2	281 : 5	445 : 4
259 : 11	273 : 5	282 : 1	446 : 5
260 : 5	274 : 7	284 : 4	448 : 1
261 : 18	275 : 9	288 : 37	449 : 3
262 : 32	276 : 6	289 : 14	450 : 7
263 : 4	277 : 6	484 : 1	451 : 3
264 : 5	278 : 2	486 : 6	452 : 6
265 : 4	279 : 4	487 : 7	454 : 45
266 : 5	447 : 4	283 : 12	455 : 3
267 : 5	485 : 47	285 : 15	466 : 7
268 : 17		286 : 12	478 : 7
269 : 66		287 : 8	
		480 : 1	
		488 : 2	
		489 : 2	

A noter que la sous-préfecture d'Amparafaravola est mieux desservie par le réseau routier, ayant bénéficié de l'installation de la SOMALAC : tous les Chefs-lieux de commune sont accessibles en voiture durant toute l'année.

A signaler également que les travaux envisagés sur la RNS 44 ont été suspendus par la Coopération Suisse au Développement.

Subdivision Vatomandry

244 : 35	394 : 05	400 : 12	429 : 15
245 : 35	395 : 11	401 : 08	431 : 20
246 : 11	396 : 08	402 : 12	440 : 35
247 : 14	397 : 06	403 : 05	443 : 72
248 : 25	398 : 25	405 : 05	456 : 25
249 : 27	399 : 03	406 : 10	457 : 36
250 : 06		407 : 08	458 : 114
251 : 11		415 : 17	459 : 25
		417 : 08	460 : 25
			461 : 08
			462 : 30

soit un total de 34 tronçons faisant 712 km.

Subdivision Mahanoro

243 : 50	414 : 04
408 : 15	430 : 04
409 : 11	496 : 07
410 : 02	497 : 37
411 : 07	524 : 07
412 : 06	527 : 18
413 : 08	

soit un total de 13 tronçons faisant 176 km.

### 3.2.3.1.3 Trafic

#### Flux routiers

Les flux de la zone "Moramanga - Ambatondrazaka" ont connu quatre années consécutives de très forte baisse où le volume d'échanges a été réduit de 33 %. Cette évolution était due à la conjoncture économique et aux travaux de rénovation engagés sur la RNP 2

#### Evolution du flux routier

L'étude du détail du flux routier révèle une structure assez complexe, caractérisée par les éléments suivants :

une forte densité du trafic routier autour de Moramanga lié au rôle de relais de la ville et conforté par les aménagements intervenus sur la RNP 2;

un niveau de trafic faible (de l'ordre du 1/3 du flux sortant de Moramanga dans le sens de la RNP 2) pour la liaison Nord-Sud : Moramanga - Ambatondrazaka, qui exprime un certain enclavement (relatif) du lac Alaotra censée être une zone de forte intensification rizicole et donc nécessitant une bonne liaison d'évacuation. Cette question se pose d'autant plus qu'il s'agit justement d'une route nationale (RNS 44), mais dont l'état est tout à fait précaire;

une forte densité de trafic autour du Lac, facilitée par le très bon état de la route et motivée par la dynamique régionale des fonctions économiques et sociales et des fonctions de commandement de la ville d'Ambatondrazaka;

enfin un quasi-rupture des liaisons routières avec Andilamena qui se trouve ainsi entièrement coupée et enclavée sur toutes les directions routières.

Ainsi, la complexité apparaît au niveau de cette succession d'états de faiblesse et de dynamisme du trafic routier dans un ensemble spatial et économique dont la règle dominante ne semble pas être la cohérence.

Région Mangoro

Nombre de véhicules/jour au :

RNP2 : Antananarivo/Toamasina/Antananarivo : 1 500

RNS44 : Moramanga/Ambatondrazaka/Moramanga : 500

Lakato : Moramanga/Lakato/Moramanga : 15

Anosibe An'Ala : Moramanga/Anosibe An'Ala : 10

Mandialaza : Moramanga/Mandialaza : 5

#### Organisation de l'entretien routier

La Subdivision de Vatondry utilise encore quelques vieux matériels soviétiques tandis que la Subdivision de Moramanga dispose encore de vieux matériels chinois.

Par l'administration : entretien des RN2 et RN 44

Par les collectivités décentralisées :

entretien des RIP :

Moramanga/Mandialaza

Moramanga/Anosibe An'Ala

et entretien de RNC :

Moramanga/Lakato

Par les organisations paysannes : entretien de servitudes locales.

### 3.2.3.1.4 Coûts des transports

Tableau 91 : Tarif de transport par axe

Axe	Fmg par personne transportée		Fmg par kg de marchandises	
	Saison sèche	Saison des pluies	Saison sèche	Saison des pluies
Moramanga/Antananarivo	10 000	10 000	50,-	100,-
Moramanga/Anjoro	4 000	4 000	50,-	100,-
Moramanga/Lakato	6 000	10 000	75,-	200,-
Moramanga/Andasibe	3 000	3 000	50,-	75,-
Moramanga/Beforona	5 000	5 000	50,-	75,-
Moramanga/Toamasina	20 000	25 000	75,-	120,-
Moramanga/Anosibe An'Ala	10 000	12 000	200,-	500,-
Moramanga/Amboasary	6 000	12 000	100,-	250,-
Moramanga/Mandialaza	12 500	17 500	100,-	250,-
Toamasina /Vatomandry	20 000			
Toamasina/Mahanoro	25 000			

### 3.2.3.2 Trafic fluvial

Les Pangalanes constituent un chapelet de lacs littoraux reliés par des canaux artificiels sur une distance de plus de 600 km. Un port fluvial dessert la ville de Toamasina par le canal de Pangalanes, de même que Vatomandry et Mahanoro (Ankadirano). Quant aux nombreux fleuves qui existent dans la région, ils sont généralement navigables dans la partie basse des cours jusqu'aux embouchures, ce qui constitue le moyen de transport et d'évacuation des marchandises.

Tableau 92 : Zones d'embouchure

Circonscription concernée	Zones d'embouchure	Nom de fleuves
Vatomandry	Ambarinany Marosiky Ambohimiarina Ambodiharina Manonilaza	Sakanila Manampotsy Mananara Mangoro Masora

Source : Rapport Annuel 1998, DPEI Toamasina

Ces voies fluviales servent au transport des passagers, des produits et marchandises, à l'évacuation sanitaire.

Dans l'Alaotra et le haut Mangoro, les fleuves ne sont pas navigables dans leur cours supérieur en raison du relief accidenté.

### 3.2.3.3 Transport aérien

La compagnie Air Madagascar assure, avec des Twin-Otter, la liaison :

Antananarivo – Ambatondrazaka – Toamasina : 2 fois par semaine

Toamasina – Ambatondrazaka – Antananarivo : 3 fois par semaine

Antananarivo – Ambatondrazaka – Antananarivo : une fois par semaine

Le colis Air Madagascar Express existent aussi :

**Tableau 93 : Taxation des colis transporté par Air Madagascar**

Taxation lorsqu'il existe des tarifs publiés				
Poids en Kg, Prix en Fmg				
Livraison	0 à 5, 499	5,5 à 10, 499	10,5 à 15,499	15,5 à 20
Agence	71 500	110 000	145 000	180 000
Domicile	90 000	130 000	160 000	200 000

Taxation lorsque les tarifs ne sont pas publiés :				
Poids en Kg, Prix en Fmg				
Livraison	0 à 5, 499	5,5 à 10, 499	10,5 à 15,499	15,5 à 20
Agence	110 000	200 000	260 000	335 000
Domicile	130 000	210 000	290 000	350 000

### 3.2.3.4 Transport ferroviaire

Sur un plan historique, l'initiative de la construction d'une ligne ferroviaire revient au Général Gallieni. En effet, conscient des potentialités de la région de l'Alaotra, il a proposé l'installation ferroviaire dès sa première visite sur les lieux en Avril 1902. Une vingtaine d'années plus tard, les constructions ont été réalisées. L'arrivée du premier train fut fêtée le 15 Juin 1922. Ainsi, l'antenne de 167 km partant de Moramanga (PK 122 TCE) vers Ambatosoratra a été construite de 1914 à 1923, afin de faciliter la mise en valeur de la vaste plaine d'Alaotra. En 1969, l'exploitation de la mine de chrome d'Ambodiketsa a nécessité la création d'une antenne industrielle de 19 km de Vohidiala. (PK 122 MLA) à Morarano. Cette ligne fait partie du Réseau Nord. Une extension a été tentée pour relier Imerimandroso à Ambatosoratra. Sur les 25 km envisagés, 8 km ont pu être faits jusqu'à Ambohidava en 1987. La ligne compte 17 gares à partir de Moramanga.

**Tableau 94 : Gares**

Nom des gares	Kilométrage des gares	Altitude des gares
MORAMANGA	0,000	911
Ampitambe	10,200	906
Marovoay	18,200	910
Morarano	28,100	905
Amboidray	38,200	910
Ampangabe	50,900	905
Amboasary	58,100	899
Andaingo	82,200	914
Ambohimena	89,700	928
Anosiroa	98,300	886
Andilantoby	117,100	785
Vohidiala	122,600	772
Manakambahiny	129,900	773
Ambatondrazaka	142,200	765
Station Alaotra	156,600	775
Andreba	165,300	763
AMBATOSORATRA	167,700	754

*Source : RNCFM*

Pendant les années florissantes, on enregistrait deux départs et deux arrivées par jour, à destination ou en provenance du Lac Alaotra. Par la suite, particulièrement en raison de la vétusté des installations et du matériel (surtout locomotives), le rythme s'est beaucoup ralenti : trois départs (mercredi, vendredi et

dimanche) et trois arrivées à Ambatondrazaka (mardi, jeudi et samedi), par semaine. Actuellement, la RNCFM est quasi en veilleuse.

Vers le milieu des années 80, on enregistrait par mois 9 000 à 10 000 voyageurs et 600 à 700 tonnes de marchandises dont le riz, la chromite et les produits pétroliers.

### 3.2.3.5 Marché

**Tableau 95 : Marché dans la Région**

<b>Sous préfecture de Moramanga</b>		
<b>Communes</b>	<b>Jour de marché</b>	<b>Périodicité</b>
Moramanga	Mardi - jeudi - samedi	par semaine
Ambatovola	Mardi - jeudi - samedi	par semaine
Ambatovola	-	-
Amboasary	Jeudi	par semaine
Ambohibary	-	-
Ambohidronono	Jeudi	par semaine
Ampasimpotsy	Mardi	par semaine
Ampasimpotsy gara	-	-
Andaingo	Jeudi	par semaine
Andasibe	-	-
Anosibe Ifody	Samedi	par semaine
Antanandava	-	-
Antaniditra	-	-
Beforona	Jeudi	par semaine
Belavabary	-	-
Beparasy	-	-
Fierenana	-	-
Lakato	Dimanche	par semaine
Mandialaza	Samedi	par semaine
Morarano gara	-	-
Sabotsy-Anjiro	Samedi	par semaine
Vodiriana	Jeudi	par semaine
<b>Sous préfecture Anosibe An'Ala</b>		
Anosibe An'Ala		
Ampasimaneva		
Niarovana		
Tsaravinany		
Maromitety		
Antandrokomby		
Longozabe		
<b>Fivondronana Ambatondrazaka</b>		
Marché hebdomadaire		
Marché hebdomadaire à bestiaux		
<b>Fivondronana Amparafaravola</b>		
Amparafaravola	Mardi-Jeudi-Dimanche	3 fois/semaine
Ambatomainty	Vendredi	hebdomadaire
Morarano Chrome	Jeudi	hebdomadaire
Tanambe	Jeudi - Dimanche	2 fois/semaine
Amboavory	Mardi	hebdomadaire
<b>Sous préfecture d'Andilamena</b>		
Andilamena	Lundi	
Antanimenabaka	Samedi	
Miarinarivo	Samedi	

Tanananifololahy	Jeudi	
Maitsokely	Jeudi	
Maroadabo	Jeudi	
Marovato	Jeudi	
Bemaitso	Jeudi	
<b>Sous préfecture de Mahanoro</b>		
Mahanoro*	Mardi et Samedi	
Betsizaraina*	Mardi et Jeudi	
Masomeloka*	Jeudi	
Ambinanindrano*	Jeudi	
Betampona	Dimanche	
Ambodiara	Jeudi	
Namirana	Samedi	
Manakara	Jeudi	
Befotaka	Dimanche	
Ampitabe I	Mardi et Jeudi	
Ampitamalandy	Samedi	
Manjakandriana	Jeudi	
Ambodimankaranana	Mardi	
Ankarabo	Lundi	
Ampasimazava	Vendredi	
Andranambomara	Mardi et Jeudi	

\* (ces 4 localités ont une place de marché quotidien)

En 1997, 8 724 têtes de bovidés ont été enregistrées dont 4 090 portées vendues. La différence soit 4 634 est acheminée vers l'Est et à l'Ouest pour leurs propres marchés de bétail (jusqu'à Vavatenina, Fénérive-Est...). Les acheteurs viennent les jours de marché et rentrent avec le troupeau en empruntant pistes et sentiers à travers les montagnes et les forêts.

Le commerce (gros et demi-gros) est détenu par les opérateurs économiques qui disposent de moyens de transport. Ils se ravitaillent dans les grandes villes (Antananarivo et Toamasina) pour approvisionner même les communes rurales les plus éloignées. Ils vendent tous les articles allant des PPN aux produits vestimentaires, cosmétiques, petites machines domestiques, pétrole et même des articles de luxe (chaussures...)

Les produits d'exportations comme le café et le girofle sont rarement vendus directement par les paysans en ville. Ils sont achetés au niveau des villages même par des "petits commerçants" dits "collecteurs" qui travaillent pour le compte des exportateurs. A l'origine de ce système est le mauvais état ou l'inexistence de routes qui empêche le paysan de se soustraire à cet intermédiaire qu'est le collecteur. Sinon, il serait obligé de transporter soit à dos d'homme des quantités minimales (20 à 30 kg) sur une distance de plusieurs dizaines de kilomètres, soit en pirogue.

A Mahanoro, il est dénombré :

- 2 grossistes marchandises générales
- 7 collecteurs de produits locaux
- 705 commerçants détaillants
- 188 commerçants collecteurs.

### 3.2.4 TOURISME

Tableau 96 : Infrastructure touristique

Sous préfecture	Nombre Hôtel	Nombre Chambre
Ambatondrazaka	5	31
Amparafaravola	2	17
Andilamena	0	0
Mormanga	9	108
Anosibe An'Ala	0	0
Vatomandry	1	6
Mahanoro	2	14

*Source : Min.Tourisme*

Sur le plan touristique, les sous préfectures de Marolambo se trouvent en retard.

Le Parc National d'Andasibe Mantadia (PNAM) constitue une destination touristique très connue (38,87% des touristes). Il s'étend sur 20,8 km de long du Nord au Sud et 12,7 km de large d'Est en Ouest. Il est composé de deux aires protégées :

- La Réserve Spéciale d'Indri d'Analamazaotra, 810 ha
- Le Parc National de Mantadia, 10 000 ha

Selon le RGPH 93, 11 450 personnes vivent dans les zones périphériques du PNAM. Le tourisme génère du travail pour les jeunes en tant que guides. Les lémuriers, les crocodiles, les orchidées, bref la faune, la flore, les sites sont des attractions principales. Les statistiques dénotent un accroissement constant des visiteurs dont surtout des étrangers (nationaux estimés à 33%).

Année	Entrées
1992	4 000
1993	7 018
1994	9 255
1995	11 815
1996	10 307
1998	<u>13 581</u>
	42 150 visiteurs

Quatre types de circuits sont promus : court (15 000 Fmg), moyen (30 000 Fmg), long et de nuit (45 000 Fmg).

Les tarifs sont les suivants :

- Cinéastes 800 000 Fmg
- Touristes étrangers 50 000 Fmg
- Etrangers résidents 35 000 Fmg
- Nationaux 2 500 Fmg

Le GOTAM ou Groupement des Opérateurs Touristiques d'Andasibe - Moramanga s'occupe de la promotion du tourisme local. D'autres lieux historiques peuvent aussi être visités : Musée de la Gendarmerie à Moramanga, Stèle commémorative de l'insurrection de 1947 à Antsampsazana.

# 4. Environnement

## 4.1 ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

L'environnement revêt une importance capitale dans la Région compte tenu des activités de production, notamment agricole, qui en dépendent. L'état des bassins versant autour du Lac Alaotra a une grande influence sur production rizicole. Les sols y sont particulièrement sensibles et favorables à l'érosion en lavaka, une fois la couche protectrice de l'horizon d'altération est décapée par quelque moyen que ce soit.

**Tableau 97 : Caractéristiques principales des bassins versants**

Rivières	BV km2	Observations
Sahamaro à la route nat. Marianina	20,0	
Lohafasika 1 à la dérivation vers le barrage d'Antanifotsy	42,0	
Sasomangana au barrage d'Antanifotsy	74,0	
Sasomangana à Marianina	275,0	
Ambakoana à la piste menant au barrage (Ambohimalaza)	19,0	
Harave à l'amont des rizières (Antanandava)	67,0	
Andavahirika à Manakambola	11,5	
Lohafasika 2 à l'amont des rizières	12,0	
Andranobe au barrage d'Andigadigana	34,0	
Andrianambo à Mangalaza (barrage)	22,0	
Manamontana au barrage de Miadamponina	61,0	
Ilakana	237,0	

Lutte contre l'Erosion: (CTFT Centre Technique Forestier Tropical)

Au niveau de la Province de Toamasina, le domaine forestier national compte :

Classement	Nombre	Superficie
Réserves Spéciales	4	73,28
Réserves Naturelles	2	74,388
Forêts classées	122	p.m.
Périmètres de restauration	18	52,072
Parcs Nationaux	21	33

Source : ANGAP, 1996

A titre indicatif, il faut rappeler que les Aires Protégées et leur conservation se distinguent en trois catégories :

- les Parcs Nationaux (PN) ont pour objet la protection et la conservation de la faune et flore originelles, ainsi que la fonction récréative et éducative. La circulation à l'intérieur est réglementée.
- les Réserves Naturelles Intégrales (RNI) ont été créées afin de protéger la faune et la flore du site protégé. L'accès aux visiteurs et aux touristes est interdit. Les chercheurs y sont admis sur autorisation de la Direction des Eaux et Forêts. Aucune autre activité humaine n'y est autorisée.
- les Réserves Spéciales (RS) ont été instituées, soit pour préserver les écosystèmes, soit pour protéger les espèces animales ou végétales particulières. La protection est stricte mais les règles de circulation des visiteurs sont assouplies.

Ci-après la présentation de quelques sites au niveau de la Région considérée

**Tableau 98 : Aire protégée**

Nom	Superficie (ha)	Année de création	Objectifs de Gestion (UICN)	Localisation
<u>PN</u> Mantadia	9 987	1989	Parc National et Réserve de la Biosphère	18° 28' S 48°28' E
<u>RNI</u> Betampona Zahamena	2 925 46 162	1927 31/12/27	Réserve scientifique Réserve scientifique	
<u>RS</u> Analamazaotra	865	21/06/70		

Source : SIG / ANGAP, 1996

Le Parc National d'Andasibe-Mantadia présente une grande importance au niveau régional.

## 4.2 PROBLEMES RENCONTRES

Les principales problématiques écologiques dans cette Région portent sur la dégradation de la forêt naturelle, de la biodiversité et des bassins versants, l'envasement et ensablement des zones de bas fond et du lac.

Selon l'étude diagnostic environnemental de l'Alaotra réalisé par Orgasys en 1997, le phénomène d'érosion constitue un grand problème sur le plan environnemental dans cette région.

Toute cette zone de l'Ouest du Lac Alaotra doit se ranger dans les sols ferrallitiques et la nature du sous-sol, liée aux conditions climatiques et aux facteurs de dégradation humains, prédispose à une érosion qui peut devenir spectaculaire sous forme des lavaka, phénomène particulièrement visible dans la région du Lac Alaotra.

En plus de cette forme spectaculaire d'érosion, il faut signaler une forme plus incidieuse qui est l'érosion en nappe, et qui, bien plus discrète n'en est pas moins grave car elle aboutit assez rapidement au décapage de la couche humifère et à la stérilisation progressive des terrains.

Cette érosion en nappe évolue d'ailleurs généralement vers une forme plus marquée, qui est l'érosion en ravines, car les filets d'eau arrivent toujours à se regrouper et acquièrent ainsi peu à peu une forme érosive de plus en plus grande.

Enfin, il faut noter une autre forme d'érosion qui est l'érosion en gradin.

Pour cette région du Lac Alaotra, le CTFT dispose d'un réseau de parcelles élémentaires installés depuis un certain nombre d'années à la vallée Témoin.

Le tableau suivant donne les premiers résultats concernant le ruissellement et l'érosion enregistrée sur ces parcelles.

**Tableau 99 : Ruissellement et érosion dans l'Alaotra**

	à sol pratique mal	à couvert de 40 à 50%	couvert 100%	Eucalyptus
Ruissellement (% de la pluie annuelle)	30%	25%	5%	3%
Nbre de ruissellements à 10% de pluie	77%	66%	30%	13%
Nbre de ruissellements à 40% de la pluie	37%	32%	4%	8%
Ruissellement maximum observé.	80%	80%	-	-
Perte en terre (en T/ha/an)	15	3 à 4	nulle	nulle

*Source : Diagnostic environnemental de l'Alaotra /ORGASYS 1997*

Les deux facteurs de dégradation les plus importantes dans la Région sont:

- l'emploi des feux pour le renouvellement de pâturage;
- le surpâturage.
- le défrichage sans autorisation
- la chasse aux lémuriens
- le tavy et les pratiques culturelles ancestrales

Plusieurs causes ont conduit à ces pressions sur l'environnement :

- méconnaissance de la valeur de la biodiversité (corridor)
- mauvaise gestion de pâturage
- non maîtrise de l'utilisation des ressources (eau, bois d'énergie)
- insuffisance des moyens pour la valorisation des tanety
- problème foncier
- pression démographique
- etc...

Il faut signaler les risques comportés par les exploitations de graphite, en zones forestières et à ciel ouvert sous un climat humide. Des actions de reboisement sont faites par les sociétés concernées mais il ne faut pas oublier que des installations importantes se situent en aval telles que Andekaleka par exemple. Carte 1 : Problématique environnementale

## **4.3 REALISATIONS ET PERSPECTIVE**

Deux programmes ont été conçus d'après l'étude de l'Orgasys pour atténuer les formes de pression dans la région d'Alaotra

### **4.3.1 Programme I**

Professionnalisation des activités de production

- 1.La création de groupements professionnels de paysans ;
- 2.L'amélioration des infrastructures et autres moyens physiques de production ;
- 3.La facilitation à l'accès aux crédits ;
- 4.La formation en technique d'intensification avec la Gestion Durable des Ressources (GDR) ;
- 5.Le renforcement des capacités de gestion des groupements ;
- 6.La maîtrise de la commercialisation aux producteurs ;
- 7.L'orientation des recherches agricoles suivant les demandes des groupements en respectant l'environnement ;
- 8.La valorisation rationnelle des potentiels économiques mal exploités
- 9.La mise en place d'un système d'information régionale;
- 10.L'application et la mise en place du réglementation en conformité avec la gestion durable des Ressources.

### **4.3.2 Programme II**

Amélioration et Extension des Surfaces écologiquement exploitables (lac, rizières, tanety ...) :

- 1.La réhabilitation des infrastructures hydroagricoles;
- 2.La mise en gestion du Lac (GELOSE) et des infrastructures hydroagricoles;
- 3.L'aménagement des surfaces exploitables (PC 15/23);
- 4.La formation technique de protection des ressources pour une gestion durable;
- 5.Des actions d'éradication des tavy et feux de brousse;
- 6.La défense et la restauration des Bassins Versants;
- 7.La sécurisation foncière;
- 8.La mise en place d'un système d'information régionale;
- 9.La mise en œuvre de la fertilisation biologique (organique);
- 10.L'application de réglementation en conformité avec la GDR.

Une liste des actions priorisées pour la région du Lac Alaotra est présentée en annexe

---

# 5 Structures d'intervention en milieu rural

---

## 5.1 SERVICES DECENTRALISES DES MINISTERES TECHNIQUES

### 5.1.1 Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche ( MAEP)

Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche est représenté par la Direction Régionale du Développement Rural d'Ambatondrazaka.

Ayant son siège à Ambatondrazaka, elle coiffe les neuf sous-préfectures de la région, à savoir Moramanga, Anosibe an'ala, Vatomandry, Antanambao Manampotsy, Marolambo, Mahanoro, Ambatondrazaka, Amparafaravola et Andilamena.

Les objectifs de la DRDR sont en rapport avec les sept thèmes de la Politique Agricole et Alimentaire du Ministère mais les efforts sont axés essentiellement sur les deux premiers qui constituent le fondement même de cette politique à savoir :

- l'augmentation de la production et des revenus des paysans
- la professionnalisation des producteurs

Pour accomplir sa mission, la DRDR d'Ambatondrazaka s'appuie sur la structure existante au sein du Ministère.

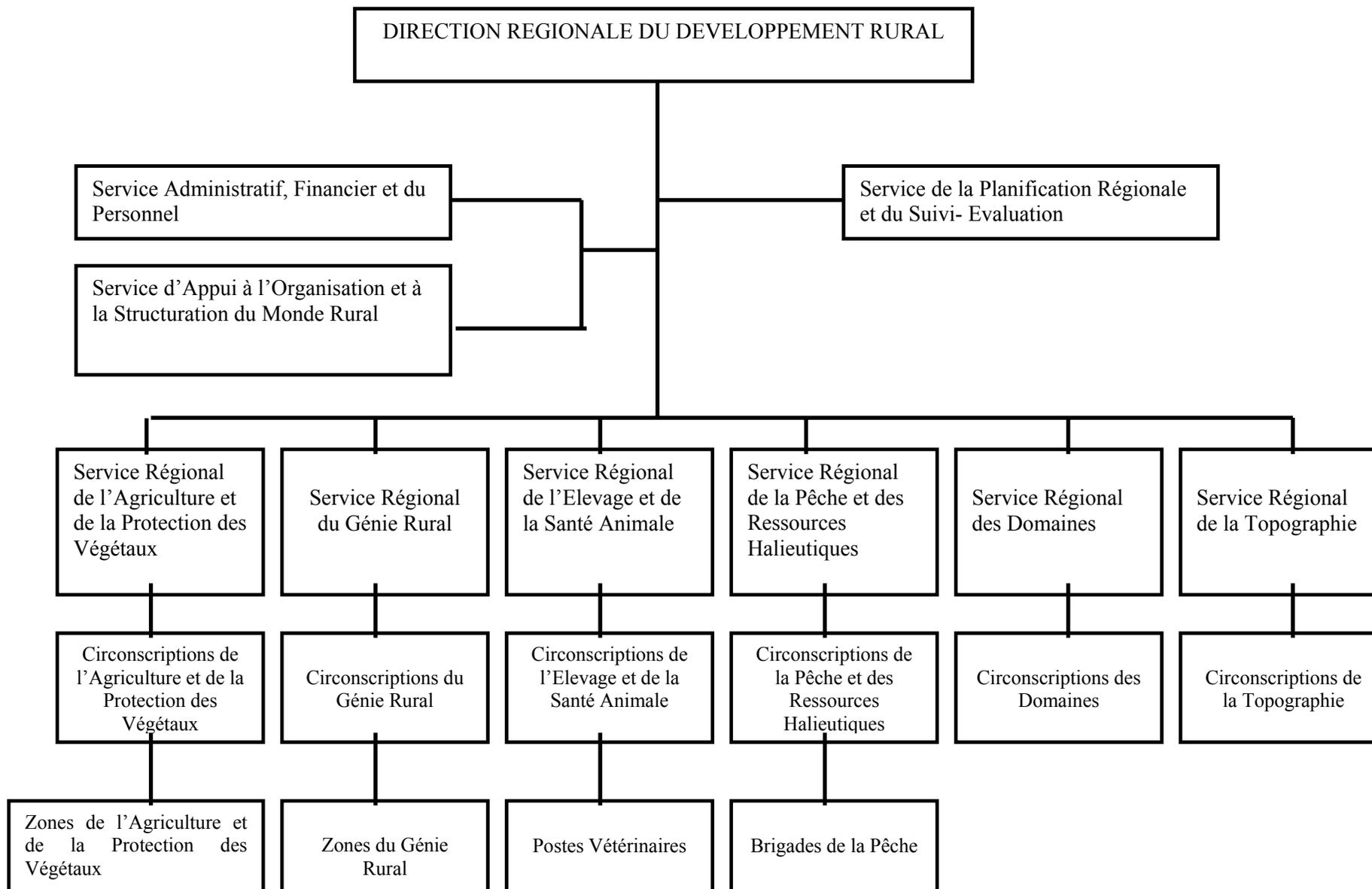
L'exécution des activités techniques se fait sous la responsabilité des services suivants :

- Service Régional de l'Agriculture et de la Protection des Végétaux
- Service Régional du Génie Rural
- Service Régional de l'Elevage et de la Santé Animale
- Service Régional de la Pêche et des Ressources Halieutiques
- Service Régional des Domaines
- Service Régional de la Topographie

Au niveau régional se trouvent les circonscriptions qui prennent en main tous les aspects opérationnels et administratifs.

En bas de la hiérarchie organisationnelle, au niveau de certaines sous-préfectures et communes se trouvent les zones de l'Agriculture et du Génie Rural, les brigades de Pêches et les postes d'Elevage.

Ainsi, l'organigramme du DRDR se présente comme suit :



Afin d'obtenir des résultats positifs, la DRDR d' Ambatondrazaka devrait parvenir à entretenir en permanence des relations fonctionnelles, non seulement avec les autres services techniques, plus particulièrement les centres de recherche, mais également avec les autres services techniques et acteurs de développement de la région relevant aussi bien du secteur public que du secteur privé.

### **5.1.2 Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts**

La Circonscription des Eaux et Forêts représente le Ministère à l'échelon régional. Il opère dans les deux sous-préfectures de la région d' Ambatondrazaka.

Elle assure l'exécution des actions relatives à la gestion des ressources forestières tel qu'il est mentionné dans la politique sectorielle forestière de l'Etat.

En ce qui concerne le domaine de l'Environnement, l'ANAE et l'ANGAP en tant qu'Agence d'Exécution du Programme Environnemental interviennent dans la gestion des sols et des aires protégées.

### **5.1.3 Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique**

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique est représenté dans la région par les centres de recherche tels que le FOFIFA qui appuie les paysans par le biais des recherches des méthodes et techniques agricoles améliorées.

### **5.1.4 Autres ministères**

A part les trois grands ministères cités ci-dessus, d'autres services techniques de l'Etat sont présents contribuant au développement de la région . Il s'agit de :

- Préfecture
- Justice
- Centre de District Sanitaire
- Direction régionale de l'administration Pénitentiaire
- Postes et Télécommunications
- Trésor Principal
- Service du Contrôle des Dépenses engagées
- Commissariat de Police
- Brigade de la Gendarmerie
- Service de Centre Fiscal
- Groupement de la Gendarmerie
- Service des Travaux Publics
- Service de la Génie civil
- Service du Commerce
- Délégation de la Population

- Délégation de la Jeunesse et Sports
- Circonscription scolaire (CISCO).

## 5.2 LES PROJETS

### 5.2.1 Projets sous tutelle inscrits dans le PIP 2003

#### PRIMATURE A L'ECHELON REGIONAL

Fond d'intervention pour le Développement (FID) 2 252 843

#### DIRECTION REGIONALE DE DEVELOPPEMENT RURAL

##### *Projets intervenant au niveau national*

Développement Institutionnel Politique de Développement Rural	2 067 000
Appui à la DPB	200 000
Enquête Agricoles de Base et Banque de Données Agricoles	1 106 000
Lutte Antiacridienne	27 886 349
Projet de Soutien au Développement Rural	11 030 000
Opération Petits Matériels Agricoles	600 000
Crédit d'urgence dégâts cycloniques	2 300 000
Appui à la Direction des Services Vétérinaires	3 629 000
Relance de la filière Porcine	583 421
Identification des Bovins	700 000
Aménagement des Marchés à bestiaux	585 000
Développement Laitier à Madagascar	800 000
Surveillance des Pêches du Plateau et du Talus Continental Malgache	6 090 000
Programme Foncier National	912 000
Cadastre National	1 256 000

##### *Projets intervenant au niveau régional*

Projet de Soutien au Développement Rural	19 925 000
Crédit d'Urgence dégâts cycloniques	2 300 000
Appui à la Promotion de la Formation Agricole	1 256 000
Nutrition à Assise Communautaire (Volet Agri.)	1 607 000
Préparation/Atténuation Effets Catastrophes Naturelles	1 025 000
Relance de la Production Rizicole	700 000
Amélioration Génétique des Animaux Domestiques à Madagascar	600 000

Amélioration du dispositif d'abattage	600 000
Projet de Recherche et d'Appui à la Filière Semence	4 315 000
PASA (Union Européenne) Périmètres Irrigués	3 643 349
FIFAMANOR Elevage	22 432 112
Développement de la Pisciculture et renforcement des acquis	150 000
Assistance à la Valorisation des acquis du sous-secteur de l'Aquaculture	75 000
Relance de la Filière Porcine	
PROJER	16 374 794

### **DIRECTION REGIONALE DU BUDGET ET DU DEVELOPPEMENT DES PROVINCES**

#### **AUTONOMES**

Dotation aux collectivités décentralisées	4 055 940
Dotation aux collectivités décentralisées, volet eau potable en milieu rural	586 112

### **DIRECTION REGIONALE DES TRAVAUX PUBLICS**

Programme national d'entretien routier	3 480 150
--	-----------

### **DIRECTION REGIONALE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA VILLE**

Appui à la gestion décentralisée des communes	426 000
---	---------

### **SERVICE PROVINCIAL DE LA SANTE**

Appui aux districts sanitaires	4 899 798
--------------------------------	-----------

## **5.2.2 Projet de Soutien au Développement Rural (PSDR)**

Le PSDR est un projet d'appui de la Banque Mondiale à la mise en œuvre du Plan d'Action au Développement Rural ayant pour objectifs :

- accroître la productivité et les revenus des petits agriculteurs de manière durable des 20 régions agro-écologiques couvertes par le Groupe de Travail pour le Développement Rural (GTDR) ;
- Appuyer le développement des organismes publics et groupes communautaires.

Dans la région d'Ambatondrazaka ont été menés des PCD et des mini- projets touchant des petites infrastructures, des activités agricoles et des activités non agricoles génératrices de revenus telles que :

Le P.S.D.R finance 100 sous-projets et 6 PCD dans les neuf sous-préfectures de la région, repartis dans 7 communes pour un montant de 4,5 milliards de francs malgaches.

## **5.3 LES DISTRIBUTEURS D'INTRANTS**

Pour les semences, le CALA en produit tout à l'amont, relayé par le CMS Anosiboribory

Pour les autres intrants, il s'agit surtout de détaillants, avec un faible volume de ventes. La plupart consentent à vendre à crédit mais à courte échéance (inférieur à 3mois). Ils acceptent aussi des remboursements en

paddy ou riz blanc. Certaines grandes Sociétés acceptent d'avancer les intrants aux producteurs qui leur céderaient leur récolte.

Pour les matériels agricoles, selon les concessionnaires, la vente est nettement en déclin, tant des matériels neufs que d'occasion. Les prix sont hors de portée. Le problème réside dans la lenteur/la lourdeur des procédures entraînant un retard de déblocage du financement.

## 5.4 LES O.N.G

**Tableau 100 : Interventions des ONG**

Nom de l' ONG	Date de création	Domaine de qualification	Activités actuelles	Financement
ADRA/FSP Adventist Development and Relief Agency/Food Security Program		Région Mangoro	- Parcelles de démonstration sur les techniques d'agriculture. (nouvelle technique, variété semence) - Formation des agents de santé à base communautaire (ASBC) - Formation des paysans modèles	International
SAF/FJKM		Andasibe	- Intervention dans zone d'Andasibe - Collaboration SAF/SECALINE dans 7 sites : Andasibe - Morarano - Analalava - Ampasimpotsy - Beforona - Ambatovola - Fanovàna	International et autres partenaires financiers
ANGAP		Communes rurales Andasibe et Ambatovola	- 2 500 visiteurs par an - 90 microprojets de développement financés. (infrastructures rurales, réhabilitation d'écoles, mu rurale)	Gouvernement Malagasy - Droit de visites dans les aires protégées et Royalties
L'homme et Environnement		Moramanga	- Agriculture biologique - Agroforesterie, Inventaire botanique	International - Privé
ANAE		Ambatondrazaka, Moramanga	-Agroforesterie - Protection des sols	Gouvernement Malagasy et autres partenaires financiers
ASOS		Ambatondrazaka, Moramanga	- Assurer tout encadrement et la formation des groupements - Préservation de l'Environnement	
Croix Rouge		Commune de Moramanga	- Pesage régulier des bébés - Lutte contre la malnutrition - Education maternelle et Infantile - Planning Familial - Lutte contre le Choléra - Adduction d'eau potable	
FISA (Fianakaviana Sambatra)		Moramanga Ampitambe Amboasary Mandialaza Anosibe An'Ala	- Le public ciblé commence à s'intéresser à la planification familiale - Progression des cibles	Intervention et autres partenaires financiers
AINA		Anosibe An'Ala	- SECALINE aux enfants moins de 5 ans	
KOLO HARENA		Moramanga	- Assurer tout encadrement et la formation des groupements d'agriculteurs dans leurs activités.	International - Privé
TOLONGOINA		Anosibe An'Ala	- Préservation de l'Environnement	
SAHASOA		Anosibe An'Ala	- Soins divers	
SOAN'ALAO TRA	21/05/93	Amparafaravola	- Assurer tout encadrement et la	

			formation des groupements d'agriculteurs dans leurs activités.	
Associations Des Docteurs Veterinaires du Lac Alaotra	29/06/94	Amparafaravola		
FI.FIFA (Fikajiana Fiarovana Fampanandrosoana ny Faritra Alaotra)	26/10/95	Amparafaravola	- Assurer tout encadrement et la formation des groupements d'agriculteurs dans leurs activités de protection et conservation du milieu environnemental .	
FANILO	21/07/97	Amparafaravola	- Agricultures - Elevage - Confection des tuiles	

## 5.5 LES ORGANISMES DE CREDITS

### 5.5.1 Le crédit rural

En matière de financement, les producteurs disposent de deux sources financières : les usuriers, les institutions financières (la BTM/BOA et l'OTIV). Les IF se prémunissent contre le risque en demandant aux paysans d'épargner (OTIV) tandis que la BTM demande une garantie. Généralement, le financement de l'OTIV se fait avant la campagne culturale tandis que celui de la BTM est souvent retardé et n'est débloqué que vers le mois de janvier.

Ces financements s'effectuent au taux de marché. La capacité financière limitée des IF ainsi que l'impossibilité d'y accéder pour certains d'entre eux amènent souvent les producteurs à solliciter les riziers pour se constituer un fonds pour la campagne culturale ou pour obtenir des avances en nature, en semences ou en autres intrants.

A ce stade, souvent, les producteurs que les riziers prennent le soin de bien sélectionner signent un contrat stipulant leur obligation de rendre l'emprunt en paddy au cours d'une date bien précise. D'autres producteurs, dans les mêmes conditions, bénéficient d'un encadrement cultural.

### 5.5.2 La Banque

Le crédit individuel n'ayant pu réussir malgré de nombreuses tentatives. La dernière approche mise en place fait appel aux "Association de Crédit à Caution Solidaire" ou ACCS. Le "Crédit d'Accord" reste individuel mais le groupe apporte sa caution à la banque pour chacun de ses membres; ceux-ci sont responsables vis-à-vis du groupe, un seul impayé amenant pour tous la fermeture du Crédit l'année suivante. Parfois, au temps de la SOMALAC, ces associations sont dénommées "Association d'Intensification et de Crédit" ou AIC, vecteur de la vulgarisation des thèmes d'intensification. Pour le cas de Moramanga, l'octroi de crédit dépend de la solvabilité des Fokontany. Presque les  $\frac{3}{4}$  du crédit consenti bénéficie à Ambatondrazaka et Amparafaravola, et moins du quart à Andilamena. Près de 640 groupements ont été concernés. Environ 70% des crédits sont destinés aux travaux agricoles (repiquage, moisson). Viennent ensuite les intrants et matériels agricoles. Les taux d'intérêt pratiqués variaient entre 12 et 15,75%.

Le remboursement était satisfaisant, allant au-delà de 95%. La garantie comprend les appréciations techniques de l'encadrement et la caution morale des autorités locales. Sont/exclus du système les métayers et locataires.

### 5.5.3 Les structures mutualistes

C'est le Réseau OTIV promu par DID qui est présent au niveau du Lac et à Moramanga .

## Caractéristiques du Réseau OTIV / Ambatondrazaka

Date d'adhésion ADMMEC	: 09/05/96
Nombre de caisses	: 12
Nombre d'adhérents	: 10 817
Fonds propres	: 2 790 779 226 Fmg
En cours de dépôts	: 4 658 424 672 Fmg
Total Ressources Internes	: 7 449 203 898 Fmg
Nombre crédits en cours	: 2 042
Montant crédits en cours	: 3 008 485 092 Fmg

Source : Données statistiques sur les réseaux IFM au 31.09.2002 (APIFM)

Par rapport à l'ensemble du Réseau OTIV qui comprend 4 Antennes régionales, Ambatondrazaka représente presque 18 % des caisses internes existantes avec 26,7 % du total des adhérents. Par rapport à l'ensemble du Réseau des structures mutualistes, c'est à peine 4 % des caisses et 13,27 % des adhérents. En ce qui concerne les Fonds propres, c'est environ 21 % du Réseau OTIV lequel représente 48,58 % du Réseau d'ensemble. Les ressources internes sont respectivement de 16 % et 68,84 % .

### 5.5.4 Structures de réflexion – concertation - coordination

**Tableau 101 : Structure de réflexion - concertation - coordination**

Nom	Objet	Date création	Nombre de membres	Périodicité de réunion	Degré d'opérationnalité
CLD ou Comité locale de développement	Développement local				+
Miray (*)	Environnement	Jusqu'en 2002	(3) Conservation Internationale + PACT + WWF Soutenu par le CITE, LDI et PACT		+
CIM ou Centre d'Information de Moramanga (**)	Information				+

(\*) : Promouvoir une conservation durable de la biodiversité et des ressources naturelles, dans le cadre d'un développement "éco-régional" basé sur un processus de concentration, de participation, de responsabilisation, de partenariat et de renforcement institutionnel. Elle s'attelle au développement des filières (écotourisme ou apiculture) qui permettent à la population de réduire d'une manière significative le défrichement. Ses activités portent sur :

- la formation des paysans en matière d'organisation communautaire
- l'appui aux ONG locales
- l'appui institutionnel au Service des Eaux et Forêts
- l'IEC envers la population cible

(\*\*) : Agence tripartite d'information, destinée aux opérateurs économiques, aux ONG, à la société civile, aux groupements villageois. Elle dispose de salle de lecture, de service de prêt, de matériels informatiques.

## 5.5.5 Structuration paysanne

Les données disponibles concernent uniquement les sous-préfectures suivantes : Moramanga, Anosibe an'ala, Vatomaniry, Antanambao Manampotsy, Ambatondrazaka, Amparafaravola et Andilamena.

**Tableau 102 : Organisation paysanne dans l'ex- DIRA Ambatondrazaka**

Type OP	CIRAGRI			DIRA ABT
	ABT	APF	MRG	
<b>1- GCV</b>				
Nb OP	21		1	22
Nb membres	154		8	162
Observations	Production : 8,5 t d'arachide		Production : 1,300 t de paddy	
<b>2- Appro engrais</b>				
Nb OP	3	1		4
Nb membres	34	150		184
Observations	Vente d'urée : 11,8 t NPK : 7,3 t	FEKRITAMA comprennant 7 Associations de base. Engrais ; dons japonais		
<b>3- MEC</b>				
Nb OP	70			70
Nb membres	627			627
Observations	Montant débloqué : 419 028 550 FMG Fonds de garantie : 88 805 710 FMG Recouvrement 95%			
<b>4- Central d'achat</b>				
Nb OP	4			4
Nb membres	367			367
Observations	Vente de pesticides			
<b>5- Semenceau pomme de terre</b>				
Nb OP		1		1
Nb membres		50		50
Observations				
<b>6- Intensification Riz</b>				
Nb OP			8	8
Nb membres			63	63
Observations				
<b>7- Production gingembre</b>				
Nb OP			7	7
Nb membres			52	52
Observations				
<b>8- Artisanat</b>				
Nb OP			2	2
Nb membres			14	14
Observations			Vente 1 540 paniers et 770 nattes	
<b>9- Café</b>				
Nb OP			1	1
Nb membres			7	7
Observations			350 pieds plantés. Problème foncier	
<b>10- Pisciculture</b>				
Nb OP			2	2
Nb membres			20	20
Observations			Etang : 2,18 ha pour 21 000 alevins et carpions mais détruit 80%	

# SYSTEME D'INFORMATION

## RESEAUX D'OBSERVATOIRES RURAUX (ROR)

Deux observatoires ruraux ont été installés dans la Région : l'observatoire rural d'Ambatondrazaka et l'observatoire de Mahanoro.

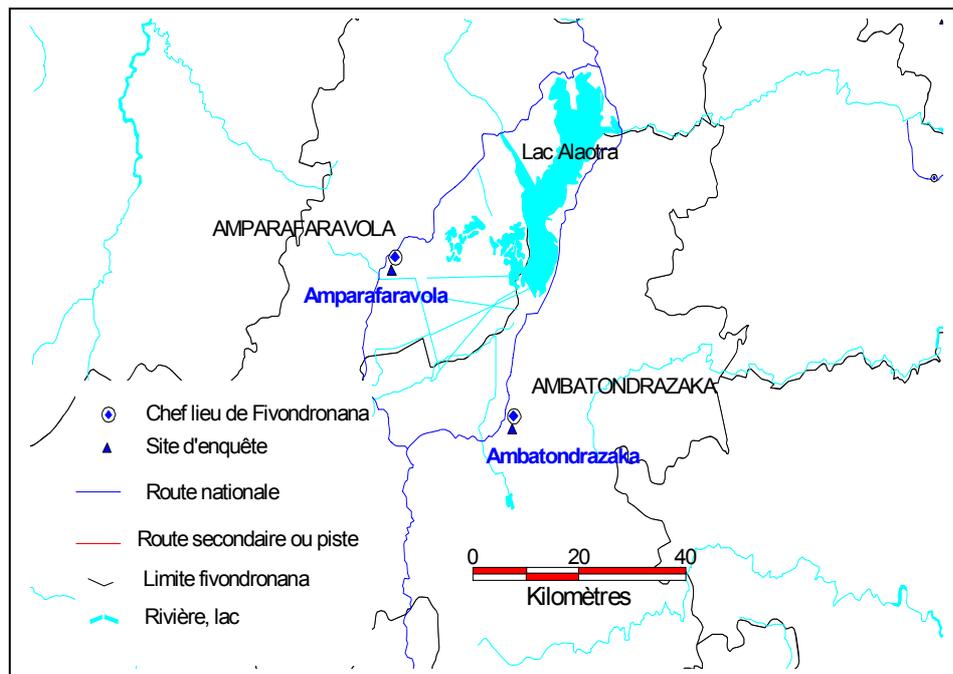
### Observatoire rural d'Ambatondrazaka

Deux sites d'observatoire ruraux ont été mis en place dans la Région. Ces sites sont localisés à Ambatondrazaka et à Amparafaravola. Ils ont été déjà observés durant quatre années successives (1999 – 2002).

Le site d'Ambatondrazaka est constitué par les hameaux d'Avaradrano, Ampatakana, Ambohibao et Mangabe. Les deux villages d'Avaradrano et Ampatakana se trouvent au sein du même fokontany de Mangalaza et ont en général les mêmes caractéristiques.

Le site d'Amparafaravola est constitué par les hameaux d'Analamiranga, Ampasika, Andranovola, Ambatoharanana et Marintampona. Les trois premiers hameaux se trouvent à proximité de la ville d'amparafaravola et sont tous au sein du fokontany d'Analamiranga. C'est pour cela qu'ils ont les mêmes caractéristiques générales.

### CARTE DE L' OBSERVATOIRE D' AMBATONDRAZAKA



### Observatoire rural de Mahanoro

Zone enclavée où le projet CARE urgence intervient pour apporter des aides alimentaires aux familles sinistrées par les cyclones successifs ayant frappé la région. Zone de culture de rente.

Pour ce site, des données sur les ménages ruraux sont disponibles pour les années 1999 à 2002.

Les sites de l'observatoire rural de Mahanoro sont :

- ⇒ Ampitakosy
- ⇒ Bemangahazo
- ⇒ Ankazotsifantatra
- ⇒ Ambinanindrano

Les données de base relatives aux caractéristiques des ménages, au revenu, à la situation alimentaire, aux productions des différentes cultures et élevage, au foncier..... sont disponibles au niveau du MAEP à l'UPDR. Des données plus globales existent dans la synthèse annuelle intitulée « les cahiers du ROR ».

Les points suivants font l'objet d'étude dans les observatoires :

- situation démographique,
- contraintes et opportunités du village,
- scolarisation,
- caractéristiques de la campagne agricole,
- écoulement de la production,
- communication et déplacement,
- accès à l'eau,
- santé,
- interventions et appuis extérieurs,
- infrastructures collectives.

## **SYSTEMES D'INFORMATION REGIONAL (SIR)**

### **Etat de lieux et de connaissances**

#### *Fonctionnement*

Toujours dans le souci de mener des actions de développement dans le cadre de la mise en œuvre de la décentralisation effective, le CoRDAL ou Comité Régional du Développement de l'Alaotra a eu l'initiative de constituer le Comité de Pilotage du Réseau Système d'Information Régional ou CPSIR pour mettre en place le RSIR ou réseau du système d'information régional. Etant donné que beaucoup d'acteurs sont présents dans cette région autant sur la partie Ouest que sur la partie Est, le développement de ce système est un moyen d'optimiser les actions de ces différents intervenants en facilitant l'accès et la circulation des informations de la région afin de mettre en synergie et en complémentarité tous les travaux entrepris.

Pour le moment, le RSIR est une structure formelle affiliée au CoRDAL dont les membres du CPSIR constituent la majeure partie. Les activités effectuées au sein du RSIR satisfont le CoRDAL dans son mandat d'élaborer le plan de développement régional mais ce système, en tant que structure issue du processus de concertation, a été créé en plus pour appuyer la gestion des informations selon les besoins des acteurs oeuvrant pour le développement de la région. Jusqu'à présent, SAGE assure l'appui financier et logistique du RSIR Alaotra en tant que concepteur du système et cette dépendance constitue une faille pour la bonne marche des futures activités du RSIR. De plus, vue sa structure intégrée dans le CoRDAL, les problèmes majeurs reposent surtout sur l'organisation car aucun règlement ni protocole ou convention entre les membres n'existent. De plus, le manque de disponibilité est un obstacle principal au bon déroulement du travail du RSIR.

#### *Relations avec les structures régionales*

Puisque le CoRDAL est l'initiateur de la mise en place de RSIR grâce au CPSIR, la création de ce système a été faite pour faciliter l'accès aux informations existant dans toute la région afin d'aider le CoRDAL dans ses activités de planification régionale. Plusieurs structures de concertation à tous niveaux : régional, inter-communal, local, existent dans la région de l'Alaotra comme GTDR, PADR, APNV, EPD, elles fournissent les données au RSIR.

#### *Relations avec les autres acteurs régionaux*

Plusieurs acteurs interviennent dans cette région de l'Alaotra et les représentants de ces différents intervenants font partie du CPSIR de départ. Pour les secteurs publics, les circonscriptions régionales sont les mieux représentées comme le CIREF, CIREL, CIRAGRI, CIRPRH, CIRDOMA, Travaux publics, Topo et les élus de la région. Les associations et les organismes sont également nombreux et la plupart sont représentés dans le CPSIR de même que les opérateurs de la région.

### **Méthodologie d'approche**

La plupart des informations proviennent des différents rapports de travaux sur le terrain effectués par tous les intervenants de la région : chercheurs, associations, organismes et opérateurs mais le réseau a parfois

tendance à négliger les informations provenant des communautés administratives. Ces intervenants constituent la source des données mais ils n'ont pas les possibilités d'analyser et de traiter ces données, c'est pourquoi la mise en place du RSIR est un atout pour la région. Des traitements et mises à jour périodiques sont effectués selon les besoins de chaque intervenant. Quant à la diffusion et circulation des informations, tous les moyens de communication sont utilisés : affiches et brochures, radios et télévisions locales.

### **Renforcement de capacités**

Comme indiqué plus haut, le traitement des données est rarement effectué par les intervenants de la région à cause du manque de personnes compétentes en la matière au sein de chaque institution. De plus, le manque de matériels intensifie encore cette impossibilité d'analyses des données. Par ailleurs, les membres du RSIR Alaotra ont encore besoin d'établir un plan de formation incluant en priorité la gestion générale des informations et le système.

**Tableau 103 : Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces**

Caractéristiques	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Aspects institutionnels	- Affiliation au CoRDAL et absence du conflit avec cette structure	- Absence de structuration et formalisation	- Autorités régionales favorables à la mise en place du RSIR - Membre du ARSIE au niveau national	- Absence d'indépendance
Aspects organisationnels	- Adoption structure CoRDAL	- Dépendant du CoRDAL	- Héritage de l'organisation dans CoRDAL	- Obligation de suivre le processus dans CoRDAL
Aspects relationnels	- Relation obligatoire avec tous les membres du CoRDAL	- Absence de protocole pour les échanges d'information	- Présence des nombreuses structures régionales - Reconnu et soutenu par les intervenants régionaux	- Inexistence des lignes téléphoniques dans certaines zones - Réticence des institutions non membres du CoRDAL
Aspects techniques	- Données de base accessibles et gratuites	- Insuffisance de matériels - Stockage non-structuré	- Présence des structures d'appui comme SAGE - Informatisation des données des acteurs de la région	- Non-considération des données auprès communautés administratives

*Sources : Capitalisation des acquis des systèmes d'information*

### **Evaluation de ces différents aspects**

#### **Aspects institutionnels**

Le RSIR Alaotra fait partie de la structure CoRDAL dans la commission information et communication, ce qui entraîne une possibilité de partialité et un problème d'équité. Pourtant, il peut bénéficier de l'appui des autres commissions au cours des interventions du CoRDAL.

#### **Aspects organisationnels**

Le niveau d'organisation au sein du RSIR Alaotra est élevé toujours à cause de son affiliation au CoRDAL. En tant que Comité, il est régi par son propre statut et règlement intérieur mais tout en étant rattaché au statut et règlement intérieur du CoRDAL. Même si la charte des responsabilités n'est pas encore établie, le rôle de chacun est déjà bien défini dans chaque commission.

### **Aspects relationnels**

Les relations sont favorisées par le rattachement au CoRDAL surtout dans les zones éloignées où les principaux gestionnaires des informations sont implantés comme FOFIFA/CALA, MADRIGAL et qui sont les points focaux de centralisation des informations.

### **Aspects techniques**

Même si beaucoup de membres disposent déjà des matériels nécessaires et que la ville elle-même commence à avoir des centres de formation en informatique, les personnes compétentes pour traiter et analyser les informations sont insuffisantes ainsi que les matériels utilisés pour le travail du RSIR.

### **LES COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES**

Elles sont assurées par les réseaux suivants :

- les réseaux Faisceau Hertzien numériques qui sont des liaisons par micro-ondes.
- le réseau INMARSAT, qui, malgré son coût assez élevé, est utilisé à titre provisoire, en attendant la couverture téléphonique totale de la Province.
- Liaison téléphonique avec les autres régions.

Quatre types de réseau peuvent être utilisés pour la liaison avec les autres régions. Il s'agit :

- du réseau faisceau Hertzien analogique qui relie Antananarivo ;
- de la cellulaire qui assure la liaison entre les sous-préfectures ;
- INMARSAT ;
- et le BLU, dont les liaisons seraient possibles à condition de disposer des appareils.

#### Liaison téléphonique avec l'étranger

La Région est reliée avec l'étranger par le réseau DOMSAT en passant par Antananarivo.

#### Les cabines téléphoniques

Il existe plusieurs Publiphones à Ambatondrazaka.

# SYNTHESE

## LA REGION

La région d'Ambatondrazaka offre des caractéristiques physiques plus ou moins homogènes : sols à vocation rizicole.

Les secteurs productifs principaux sont l'agriculture et l'élevage. L'activité agricole est dominée par les cultures vivrières, mais avec l'évolution des besoins monétaires, des cultures de rentes, industrielles et de contre saison se sont développées.

Le secteur secondaire par contre, connaît une régression de l'industrie qui se caractérise par une extrême concentration spatiale et est dominée par les unités de transformation, notamment l'Agro-alimentaire.

La pression démographique a eu des effets sur l'appareil productif et sur l'aménagement spatial, compte tenu de son inégale répartition, tant au point de vue âge que dans l'espace.

La région connaît un niveau d'équipement insuffisant, surtout dans les communes rurales (électrification, adduction d'eau, équipement socio-culturel et existence de zones enclavées).

Potentialités	Contraintes	Orientations
<b>Secteur du développement rural</b>		
<u>Agriculture</u> Existence de grandes plaines rizicoles ou plaines aménageables. Potentialités agricoles. Forte production de riz, arachide, manioc. Importance de la culture caféière à Anosibe An'Ala. Autres produits de diversification (gingembre, cultures maraichères et produits biologiques) Présence FOFIFA (CALA) Existence CAF, CMS Anosiboribory Existence de Projets Existence Ferme Implantation d'unités industrielles ou artisanales Fédération d'AUE, Associations paysannes Appui technique d'organisations confessionnelles et d'ONG	Mauvaise maîtrise d'eau par manque d'entretien et insuffisance d'infrastructures Dégradation des bassins versants Ensablement des rizières, vallées et plaines Rendements faibles Insuffisance de matériels agricoles et problème d'approvisionnement en intrants Encadrement technique insuffisant Enclavement des zones d'altitude Evacuation des produits Faible productivité au travail Collecte de produits agricoles désorganisée Insuffisance de main d'œuvre locale Faible prix de vente du paddy Insécurité : vols de bœufs, vols de récoltes sur pied	Réhabilitation des périmètres hydroagricoles Barrages et canaux d'irrigation Appui à la vulgarisation agricole et à la professionnalisation des producteurs Accès aux matériels et équipements, intrants agricoles Protection intensive des bassins versants avec les communautés locales Reboisement soutenu et financé Nouvelles plantations. Vergers. Recépage des caféiers. Désenclavement Appui à la mécanisation agricole Valorisation des institutions Large utilisation des variétés performantes : Tsemaka, 2787, 1285 Valorisation des acquis
<u>Elevage</u> Région favorable à l'élevage de porcs et de volailles Elevage bovin prépondérant au nord Existence d'associations	Elevage contemplatif encore dominant Insuffisance d'encadrement des fermiers Insuffisance de vulgarisation	Renforcement du service vétérinaire Création d'un centre de formation d'encadreur en élevage Accès aux produits vétérinaires. Centre de distribution de produits

<p>d'éleveurs de bœufs, porcs et volailles  Essai d'amélioration génétique de race bovine  Existence de fermes  Existence de Projet (PAECC)  Existence de marchés de bovidés dans les régions excentriques  Nourritures classiques abondantes pour les volailles  Elevage industriel de crocodiles  Pratique de l'apiculture et potentialité forestière favorable à l'apiculture  Production relativement élevée</p>	<p>Produits vétérinaires insuffisants et coûteux  Feux de brousse pour le pâturage  Vol de bovidés  Absence d'étables et de porcheries répondant aux normes réglementaires</p>	<p>Réouverture du Centre de Marololo  Cultures fourragères et interdiction des feux de brousse  Renforcement de la sécurité surtout dans les zones rouges  Création de fermes pilotes pour l'élevage de volailles et de vaches laitières.</p>
<p><u>Pêche</u>  Existence du Lac Alaotra et des lacs secondaires  Présence d'ONG : ANAE, LDI, VELOMBOLO  Existence d'association de pêcheurs  Capacité de ravitaillement local et régional (Tana, Toamasina)  Ressource importante en pêche continentale  Existence de pisciculture  Richesse des eaux douces en crevettes et autres crustacées</p>	<p>Envasement du Lac Alaotra  Menace d'ensablement des lacs  Dégradation des sites écologiques  Pollution de l'eau dûe aux produits chimiques de l'agriculture et à l'incendie des "zetra"  Les zones frayères (lieux de ponte des poissons) ne sont plus en sécurité  Menace de disparition des crevettes d'eau douce  Approvisionnement insuffisant en alevins pour les éleveurs  Inexistence crédit  Utilisation de filets non réglementaires  Insuffisance d'associations de pêcheurs  Pêche non réglementaire  Forte pression sur les ressources du Lac à cause du chômage  Aménagement trop rudimentaire des sites d'élevage de poissons</p>	<p>Lutte intensive contre la dégradation de l'environnement (incendies tanety et zetra)  Sensibiliser sur la protection de l'environnement et des sites de pêche  Recherche pour la protection des crevettes d'eau douce  Appui technique  Équipement et infrastructures  Aménagement des canaux de gestion des eaux naturelles  Rationalisation de l'exploitation des produits du Lac Alaotra : respect de normes, période d'ouverture et de fermeture de la pêche  Crédit  Contrôle des sites et des activités de pêche  Organisation associative  Respect réglementation filet  Protection des niches écologiques  Encourager la pisciculture pour diminuer les pressions sur les sites naturels  Création d'un centre de reproduction d'alevins.</p>
<p><u>Eaux et forêts/Environnement</u>  Versant oriental à fortes couvertures forestières :  Andrebabe, Didy, Zahamena  Existence de réserves, parcs (Andasibe)  Beaucoup de forêts naturelles et de réserves diverses  Politique de protection de l'environnement</p>	<p>Réseau hydrographique en voie de disparition  Menace permanente de dégradation totale  "Tavy"  Enclavement  Menace de disparition et d'extinction  Autorisation d'exploitation octroi facile</p>	<p>Reboisement intensif en essences forestières locales  Ouverture de pistes pour faciliter les contrôles  Protection des forêts restantes  Encourager la GELOSE  Réglementation exploitation des bois précieux  Sanctions punitives et effectives</p>

<p>Biodiversité (animale et végétale, essences forestières)  Richesse en bois précieux  Réseau hydrographique dense  Région riche en produits de la chasse  Sous-sol riche en produits miniers  Protection des zetra et des bandro (lémuriens)  Intervention des ONG</p>	<p>Exploitation illicite  Feux de brousse  Ensablement de vallées  Forte pression démographique entraînant feux de brousse  Surveillance insuffisante du patrimoine</p>	<p>Protection des bassins versants et de la biodiversité  Renforcement contrôle Eaux et Forêts avec renforcement des moyens  Jachère et reforestation naturelle  Orienter les paysans vers l'exploitation des zones basses rizicultivables  Encourager et soutenir les actions ONG  Limiter les autorisations d'exploitation forestière.  Zones forestières interdites  Réglementation chasse</p>
<p><b>Secteurs sociaux</b></p>		
<p><u>Santé</u>  Réhabilitation  CSB dans toutes les Communes  Existence Sites NAC  Présence ONG (SALFA,(ASOS,...)  Efforts de construction d'infrastructures sanitaires par FID</p> <p><u>Education</u>  Volonté de créer des écoles aux frais de la population et prise en charge des salaires  Infrastructures à tous niveaux : crèches, primaire, secondaire, universitaire, technique  Lycée technique. CAPJ  Ecole de formation pédagogique  Ecoles Ménagères  Existence de Projets d'appui</p>	<p>Insuffisance équipement et personnel médical  Infrastructures vétustes  Insuffisance dentisterie  Enclavement.  Difficultés d'évacuation sanitaire  Problème d'eau potable  Défaillance dans les recouvrement des coûts  Nombreuses écoles fermées (dégâts cycloniques)  Bâtiments vétustes, mal équipés  Insuffisance personnel enseignant  Faible taux de scolarisation  Pas d'activité alphabétisation  Travail des enfants</p>	<p>Poursuite des réhabilitations  Renforcement personnel médical  Accès aux médicaments et gestion rigoureuse  Continuation NAC</p> <p>Adduction d'eau potable</p> <p>Réhabilitation à poursuivre  Appui à la communauté  Renforcement du personnel  Réouverture du Centre de Formation Pédagogique.  Campagnes d'alphabétisation.</p>
<p><b>Secteur Infrastructures / Communication</b></p>		
<p>Existence RN 2, 44 et routes secondaires  Beaucoup de pistes de desserte  Voie ferrée  Potentialité hydro-électrique  Carrefour de Moramanga facilitant l'accès vers Tana, Toamasina, Alaotra, Anosibe</p>	<p>Enclavement à l'intérieur des Fivondronana et pour Anosibe An'Ala.  Insuffisance de pistes rurales  Beaucoup de routes impraticables en partie ou toute l'année ("Manainga zipo", vers Marolambo)  Manque d'entretien</p>	<p>Réfection de la RN 44  Désenclavement  Routes et pistes à réhabiliter  Praticable en toutes saisons  FER - PTMR à mettre en œuvre  Maintien des barrières de pluies.  Système de cantonnement  Réhabilitation urgente de l'axe</p>

An'Ala	Accès difficile aux zones rouges Dégradation des pistes par les tracteurs	Anosibe An'Ala - Marolambo
<b>Autres secteurs</b>		
<u>Sécurité</u> Postes avancés ZP Police, Quartiers Mobiles Réseau téléphonique  <u>Autres ressources</u> Hautes potentialités touristiques Exploitations minières (graphite, nickel)	Effectif et équipement insuffisant Contrôle aux frontières Trafics	Réseau téléphonique - BLU - Augmentation Postes avancés Implantation de prison à Andilamena  Gestion au profit de la collectivité