



REPOBLIKAN'I MADAGASCAR  
Tanindrazana - Fahafahana - Fandrosoana

---

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DES EAUX ET FORETS  
ET DU TOURISME

---

**OFFICE NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT**



# **TABLEAU DE BORD ENVIRONNEMENTAL**

**Région Analanjirofo**

**Edition 2008**

## TABLE DES MATIERES

<b>Préface</b>	iv
<b>Liste des tableaux</b>	vii
<b>Liste des cartes</b>	vii
<b>Liste des graphiques</b>	vii
<b>Description générale de la Région Analanjirofo</b>	3
<b>Problématiques / Objectifs et indicateurs environnementaux</b>	5
<b>Tableaux synthétiques par thème</b>	9
<b>Informations détaillées par Indicateur</b>	
<b>B. BIODIVERSITE</b>	
<b>B1 Biodiversité / Etat</b>	45
B1.1 Superficie des écosystèmes/habitats naturels	45
B1.2 Les espèces endémiques	48
B1.3 Espèces menacées	58
B1.4 Espèces phares	61
<b>B2 Biodiversité / Pression</b>	64
B2.1 Espèces envahissantes	64
B2.2 Espèces introduites	64
B2.3 Cataclysmes naturels autres que météorologiques	64
B2.4 Exploitation de la biodiversité	65
B2.5 Quantité des pesticides importés/utilisés	67
<b>B3 Biodiversité / Réponse</b>	68
B3.1 Conventions internationales et/ou protocoles d'accords internationaux relatives à l'environnement	68
B3.2 Superficie des aires protégées (SAPM)	69
B3.3 Ecosystèmes naturels/habitats représentés dans les aires protégées	73
B3.4 Espèces menacées présentes dans les aires protégées	73
B3.5 Gestion des aires protégées	76
B3.7 Valorisation de la biodiversité	77
<b>F. SOL ET COUVERT VEGETAL</b>	
<b>F1 Sol et Couvert Végétal / Etat</b>	89
F1.1 Couverture forestière	89
F1.2 Typologie des formations végétales	91
F1.3 Classification des sols	94
F1.4 Erosion	96
F1.5 Susceptibilité des sols à l'érosion et perte en terre	97
F1.6 Ensablement des rizières	98
F1.7 Fertilité du sol	100
F1.8 Situation foncière	105
<b>F2 Sol et Couvert Végétal / Pression</b>	109
F2.1 Incidence du Tavy	109
F2.2 Déforestation	111
F2.3 Feux de brousse	114
F2.4 Exploitation forestière	115
F2.5 Exploitation des terres	117
F2.6 Superficies cultivées par rapport aux surfaces potentiellement cultivables	121
F2.7 Quantité d'engrais utilisés	121
F2.8 Rendement moyen des principales cultures	121
<b>F3 Sol et Couvert Végétal / Réponse</b>	127
F3.1 Classement/Aménagement et zonage forestier	127
F3.2 Textes et législations forestières	131
F3.4 Reboisement	131
F3.5 Taux d'adoption de techniques culturales améliorées	132
F3.5 Taux d'adoption de techniques culturales améliorées autre que culturales	133

F3.7 Taux d'utilisation des méthodes de lutte anti-érosives	133
F3.8 Redevances forestières	133
<b>L. LITTORAL</b>	
<b>L1 Littoral / Etat</b>	135
L1.1 Etat des récifs	135
L1.2 Mangroves	137
L1.3 Stocks halieutiques	138
L1.4 Courant marin	139
L1.5 Dépôts organiques dans les lagons	139
<b>L2 Littoral / Pression</b>	140
L2.1 Pollution marine	140
L2.2 Exploitation halieutique	140
L2.3 Activités portuaires	143
L2.5 Exploitation de mangroves	143
L2.6 Occupation de l'espace	143
<b>L3 Littoral / Réponses</b>	144
L3.1 Outils et Infrastructures Techniques et Scientifiques mis en œuvre face aux problèmes du Littoral	144
L3.2 Structures Opérationnelles dans la Gestion Durable du Littoral	144
L3.3 Application et suivi de la législation sur la gestion du littoral	145
L3.4 Dépenses en protection du littoral	145
<b>O. EAUX CONTINENTALES</b>	
<b>O1 Eaux Continentales / Etat</b>	147
O1.1 Les ressources en eaux	147
O1.2 Qualité de l'eau	156
<b>O2 Eaux Continentales / Pression</b>	157
O2.1 Consommation d'eau	157
O2.2 Pollution de l'eau	158
O2.3 Ensablement, changement de lit et tarissement des sources	158
O2.4 Dégradation des bassins versants	158
O2.5 Occupation des berges et des lacs	158
<b>O3 Eaux Continentales / Réponses</b>	159
O3.1 Outils juridiques pour la gestion durable de l'eau	159
O3.2 Mesures économiques pour la gestion durable de l'eau	159
O3.3 Mesures institutionnelles pour la gestion durable de l'eau	159
O3.4 Mesures techniques pour la gestion durable de l'eau	159
<b>C. CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES</b>	
<b>C1. Climat et Changements Climatiques / Etat</b>	161
C1.1 Phénomènes météorologiques extrêmes	161
C1.2 Régimes climatiques	161
C1.3 Phénomène de réchauffement	165
C1.5 Maladies liées aux changements climatiques	165
C1.6 Elévation du niveau de la mer	165
C1.7 Avancement des dunes	165
<b>C2 Climat et Changements Climatiques / Pression</b>	166
C2.1 Emission de gaz à effet de serre	166
C2.2 Vent dominant	166
C2.3 Variation de saisons	166
<b>C3 Climat et Changements Climatiques / Réponse</b>	167
C3.1 Projets liés à la convention sur les changements climatiques	167
C3.2 Exploitation des énergies nouvelles et alternatives	167
<b>U. ENVIRONNEMENT URBAIN</b>	
<b>U1 Environnement Urbain / Etat</b>	171
U1.1 Les réseaux d'égouts	171
U1.3 Les déchets	172

U1.4 Qualité de l'air	173
U1.5 Sécurité urbaine	173
U1.6 Qualité des habitats et du paysage urbain	173
<b>U2 Environnement Urbain / Pression</b>	174
U2.1 Pollution de l'air	174
U2.2 Consommation d'énergie	174
<b>U3 Environnement Urbain / Réponses</b>	175
U3.1 Plan d'urbanisme	175
U3.2 Services de voiries	175
U3.3 Espaces verts	176
U3.4 Eclairage public	176
<b>S. INDICATEURS DE CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES</b>	
<b>Conditions socio-économiques, pauvreté</b>	177
S1.1 - Indice de pauvreté	177
S1.2 - Indicateur de Développement Humain	178
S1.3 - Répartition des principales sources d'énergie	178
S1.4 - Revenu par habitant	179
S1.5 - Santé	179
S1.6 - Accès à l'eau potable et à l'assainissement	180
S1.7 - Niveau d'instruction	183
S1.8 - Communication et information	185
S1.9 - Sécurité	187
S1.10 - Taux de chômage	188
<b>Indicateurs de pression démographique</b>	189
S2.1 - Population	189
S2.2 - Population urbaine	190
S2.3 - Population agricole	190
S2.5 - Migration	190
<b>Indicateurs de contexte macro économique</b>	191
S3.2 - Structure de l'économie	191
S3.3 - Exportations	191
S3.5 - Investissements	192
S3.6 - Tourisme	193
S3.7 - Budget alloué à l'environnement	196
S3.8 - Etat des infrastructures routières	198
<b>P. PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL</b>	
PA.11 - Superficie de nouvelles aires protégées créées	201
PA.15 - Stratégie d'écotourisme	202
PA.211 - Inventaire des ressources naturelles	203
PA.212 - Sites de Gestion Forestière Durable	203
PA.213 - Transfert de gestion des ressources naturelles	205
PA.23 - Lutte contre les feux et les défrichements	210
PA.25 - Recherche et développement par le secteur privé	210
PA.32 - Cadre de prévention des nuisances environnementales et intégration de la dimension environnementale des autres secteurs	210
PA.33 - Evaluation environnementale	217
PA.34 - Intégration de la dimension environnementale dans les plans de développement, d'aménagement et d'urbanisme	223
PA.35 - Education environnementale	227
PA.41 - Renforcement de capacité de l'administration forestière	227
PA.42 - Contrôle forestier et veille informationnelle	227
PA.43 - Mise en œuvre de gestion forestière durable	227
PA.44 - Recettes fiscales forestières	227
<b>METHODOLOGIE ET APPROCHE</b>	229
<b>NOTE TECHNIQUE</b>	241



## LISTE DES TABLEAUX

### **B- BIODIVERSITE**

Tableau B1.1a : Evolution de la superficie des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirofo	45
Tableau B1.1b : Superficie des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirofo en 2005	46
Tableau B1.2a : Liste des espèces végétales endémiques inventoriées dans la Région Analanjirofo	48
Tableau B1.2b : Liste d'espèces animales endémiques de la Région Analanjirofo	57
Tableaux B1.3a : Liste des espèces floristiques menacées	58
Tableaux B1.3b : Liste des espèces faunistiques menacées	60
Tableau B1.4a : Liste des espèces phares végétales inventoriées dans la Région Analanjirofo	61
Tableau B1.4b : Liste des espèces phares animales inventoriées dans la Région Analanjirofo	62
Tableau B2.1a : Liste des espèces animales envahissantes dans la Région Analanjirofo	64
Tableau B2.1b : Liste des espèces végétales envahissantes dans la Région Analanjirofo	64
Tableau B2.3 : Nombre d'années avec maladies phytosanitaires au niveau communal entre 1999 et 2001	64
Tableau B2.4a : Délits forestiers	65
Tableau B2.4b : Nombre de délits dans les AP en 2007	66
Tableau B2.4c : Exploitation illicite sur la flore	67
Tableau B3.2 : Superficie du Système d'Aires Protégées de Madagascar dans la Région Analanjirofo	70
Tableau B3.3 : Superficie des écosystèmes représentés dans les Aires Protégées	73
Tableau B3.4 : Liste des espèces menacées (selon la liste rouge UICN) inventoriées dans les aires protégées	73
Tableau B3.5.1 : Evolution de l'efficacité de gestion de conservation des aires protégées du réseau des Parcs Nationaux de Madagascar dans la Région Analanjirofo	76
Tableau B3.7.1a : Evolution du nombre d'entrées dans les APs de la Région Analanjirofo	77
Tableau B3.7.2a : Liste des espèces végétales commercialisées	79
Tableau B3.7.2b : Liste des espèces animales figurant dans la liste CITES inventoriée dans la Région	79
Tableau B3.7.3a : Liste des espèces utiles inventoriées dans la station forestière de Tampolo	82

### **F- SOL ET COUVERT VEGETAL**

Tableau F1.1a : Superficie de la couverture forestière par district de la Région Analanjirofo	89
Tableau F1.1b : Superficie de la couverture forestière par district de la Région Analanjirofo	89
Tableau F1.2a : Superficie des différents types de formations végétales des districts de la Région Analanjirofo	91
Tableau F1.2b : Superficie des différents types de formations végétales des districts de la Région Analanjirofo	92
Tableau F1.3b : Les différents types de sol	94
Tableau F1.6a : Perception du problème d'ensablement des rizières au niveau communal	98
Tableau F1.6b : Liste des communes avec des rizières ensablées en 2005	98
Tableau F1.7a : Perception de l'évolution de la fertilité des rizières au niveau communal durant les 10 dernières années	100
Tableau F1.7b : Perception de l'évolution de la fertilité des tanety au niveau communal durant les 10 dernières années	102
Tableau F1.7c : Liste des communes avec des terrains de culture devenus moins fertiles en 2005	104
Tableau F1.8.1a : Nombre de terrains titrés	105
Tableau F1.8.1b : Situation titre établi	105
Tableau F1.8.2 : Périmètre de reboisement	107
Tableau F1.8.3 : Situation de la délivrance de certificats fonciers dans la Région Analanjirofo	107
Tableau F1.8.4 : Superficie physique des exploitations agricoles selon le mode de faire-valoir durant la campagne 2004-2005	107
Tableau F2.1 : Incidence du Tavy dans le Parc National de Zahamena	109
Tableau F2.2.1 : Taux de défrichement (1993 – 2001)	111
Tableau F2.2.2a : Taux de déforestation dans la Région Analanjirofo entre 1993 et 2000	111
Tableau F2.2.2b : Taux de déforestation dans la Région Analanjirofo entre 1990 et 2005	111
Tableau F2.3.2 : Nombre de points de feux dans la Région Analanjirofo en 2006	114
Tableau F2.4.1a : Evolution du nombre de permis en cours	115
Tableau F2.4.1b : Nombre de permis de coupe 2005 et 2006	116
Tableau F2.4.2a : Les types de produits forestiers	116
Tableau F2.4.2b : Production forestière en 2005 et 2006	116
Tableau F2.5.1a : Superficie physique des exploitations (en ha) selon l'emplacement des parcelles	117

Tableau F2.5.1b : Superficie rizicole totale (ha) selon le type de riziculture dans la Région Analanjirofo (campagne agricole 2004 – 2005)	117
Tableau F2.5.1c : Répartition des superficies (ha) cultivées par type de culture en (2004 – 2005)	118
Tableau F2.5.2 : Cheptel bovin	118
Tableau F2.5.3 : Evolution des carrés miniers octroyés dans la Région Analanjirofo	119
Tableau F2.6 : Répartition des terres cultivées / terres cultivables (ha)	121
Tableau F2.8a : Evolution de la production et du rendement rizicole	121
Tableau F2.8b : Evolution de la production et du rendement de manioc, maïs et patate douce	122
Tableau F2.8c : Evolution de la production et du rendement de café et girofle	122
Tableau F2.8d : Evolution de la production et du rendement de poivre et de vanille	123
Tableau F2.8e : Evolution de la production et du rendement de la culture vivrière en 2006	123
Tableau F2.8f : Evolution de la production et du rendement de la culture de rente en 2006	125
Tableau F2.8g : Evolution de la production et du rendement de la culture industrielle en 2006	126
Tableau F3.1.1 : Répartition des forêts classées et des stations forestières	127
Tableau F3.1.2 : Superficie par grande fonction (ha) dans la Région Analanjirofo (2001)	130
Tableau F3.2 : Quelques textes sur les forêts au niveau régional	131
Tableau F3.4 : Reboisement	131
Tableau F3.5a : Fréquence d'utilisation d'intrants et technique de production agricole	132
Tableau F3.5b : Superficie physique cultivée selon le mode de fertilisation (ha)	133
Tableau F3.5c : Superficie physique exploitée selon la méthode culturale (ha)	133
Tableau F3.5d : Superficie rizicole irriguée selon le mode de culture (ha)	133
Tableau F3.5e : SRI et SRA en 2007	133
Tableau F3.8 : Situation des redevances des permis d'exploitation	133

## **L- LITTORAL**

Tableau L1.1 : Localisation de la dégradation des récifs dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra et des pressions naturelles environnementales	136
Tableau L1.2 : Localisation des mangroves dans les Districts de Mananara Avaratra, de Maroantsetra et de Soanierana Ivongo	137
Tableau L1.3 : Les principales ressources aquatiques rencontrées dans la Région	139
Tableau L2.1.3 : Estimation des charges polluantes générées par les agglomérations côtières	140
Tableau L2.2.1a : Production halieutique au niveau du Faritany : Pêche industrielle	140
Tableau L2.2.1b : Production halieutique au niveau du Faritany : Pêche artisanale	141
Tableau L2.2.1c : Production halieutique au niveau du Faritany : Pêche traditionnelle	141
Tableau L2.2.1e : Localisation de la dégradation et des pressions naturelles environnementales sur les espèces halieutiques dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra	141
Tableau L2.2.2 : Situation de délivrance des autorisations de collecte	142
Tableau L2.5 : Localisation de la dégradation des mangroves dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra et des pressions naturelles environnementales	143
Tableau L3.2a : Intervenants du littoral : projets et associations	144
Tableau L3.2b : Diagnostic environnemental : de Soanierana Ivongo à Fenoarivo Atsinanana	145

## **O- EAUX CONTINENTALES**

Tableau O1.1.1a : Répartition des fleuves et rivières de la Région Analanjirofo	148
Tableau O1.1.1b : Les lacs de la Région	152
Tableau O1.1.1c : Les principaux bassins hydrographiques de la Région	152
Tableau O1.1.2a : Valeurs normales des précipitations annuelles	154
Tableau O1.1.2b : Pluviométries mensuelles (mm) : Valeurs normales à Fénériver-Est	154
Tableau O1.1.2c : Pluviométries mensuelles (mm) : Valeurs normales à Maroantsetra	154
Tableau O1.1.2d : Pluviométries mensuelles à Sainte Marie	154
Tableau O1.1.6a : Les sources d'approvisionnement en eau pour les villes	155
Tableau O1.1.6b : Infrastructures inventoriées pour l'approvisionnement en eau	155
Tableau O2.1.1 : Consommation annuelle en eau (m <sup>3</sup> ) par ville alimentée par JIRAMA durant les 5 dernières années Fénériver Est	157
Tableau O2.1.2a : Evolution de la production et de la vente en eau / Fénériver Est	157
Tableau O2.1.2b : Evolution du nombre des abonnés à l'eau potable / Fénériver Est	158
Tableau O3.3 : Association des usagers de l'eau (AUE) de la Région	159
Tableau O3.4 : Périmètres irrigués de la Région Analanjirofo	159

## **C- CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Tableau C1.1 : Caractéristiques des dépressions tropicales ayant touché la Région	161
Tableau C1.2.3a : Températures normales à la station météorologique de Maroantsetra	164
Tableau C1.2.3b : Températures normales à Sainte Marie	164

Tableau C1.2.3c : Températures à Mananara Nord de 1951 à 1980	164
Tableau C1.2.3e : Température moyenne entre 1990 et 2001 Maroantsetra	164
Tableau C1.5 : Maladies humaines identifiées comme liées au climat ou aux changements climatiques à Fenoarivo Atsinanana	165
Tableau C2.2 : Les vents dominants (m/s)	166
Tableau C3.2.1a : Moyenne des insolation mensuelles à Sainte Marie 1961-1990	167
Tableau C3.2.1b : Moyenne de vents mensuels en km/h à Sainte Marie de 1966 à 1985	167
Tableau C3.2.2 : Les chutes d'eau / district Fenoarivo Antsinana	168
<b><u>U- ENVIRONNEMENT URBAIN</u></b>	
Tableau U1.1.1a : Les types d'ouvrage d'assainissement familial	171
Tableau U1.1.1b : Infrastructures inventoriées pour l'assainissement de la ville Fénérive Est	171
Tableau U1.3 : Déchets hospitaliers	172
Tableau U1.3.1 : Les déchets ménagers dans la ville Fenoarivo Antsinanana	172
Tableau U1.5a : Evolution crimes et délits enregistrés	173
Tableau U1.5b : Situation des dossiers relatifs à la sécurité / Maroantsetra	173
Tableau U2.2a : Récapitulatif énergie électrique à Fénérive-Est	174
Tableau U2.2b : Récapitulatif énergie électrique à Vavatenina	174
Tableau U3.1 : Caractéristiques des voies de la commune de Fénérive Est en 2005	175
Tableau U3.3 : Les espaces verts (jardins, parcs...) dans la ville de Fénérive Est	176
Tableau U3.4 : Eclairage public / Période concernée (année 2004) Fénérive Est	176
<b><u>INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES</u></b>	
Tableau S1.1.1 : Evolution de la ratio de pauvreté (%)	177
Tableau S1.1.2 : Evolution de l'intensité de pauvreté (%)	177
Tableau S1.1.2 : Evolution du niveau de vie au cours de l'année précédente	177
Tableau S1.2 : Evolution de l'Indicateur de Développement Humain dans l'ex province Toamasina	178
Tableau S1.3.1 : Les principales sources d'énergie (% population)	178
Tableau S1.3.2 : Evolution annuelle du nombre d'abonnés JIRAMA	179
Tableau S1.5a : Accès aux infrastructures sociales (publics et privées)	179
Tableau S1.5b : Personnel soignant en 2006	179
Tableau S1.5c : Couverture en médecins de la Région Analanjirofo en 2006	180
Tableau S1.5.4 : Taux d'incidence des maladies	180
Tableau S1.6.1a : Logement habité par district selon le mode d'approvisionnement en eau	180
Tableau S1.6.1b : Taux de desserte en eau potable en 2006	181
Tableau S1.6.1c : Taux de desserte en eau potable dans ville de Fénérive Est	181
Tableau S1.6.2 : Taux de desserte en latrine dans ville de Fénérive Est	183
Tableau S1.7.1a : Taux d'alphabétisation des individus de 15 ans et plus par milieu (%)	183
Tableau S1.7.1b : Niveau d'éducation des chefs de ménage	183
Tableau S1.7.2a : Taux brut de scolarisation dans l'enseignement primaire (Tranche d'âge de 6 à 14 ans)	183
Tableau S1.7.2b : Taux de redoublement en primaire (2004-2005)	184
Tableau S1.7.3a : Nombre d'établissements scolaires publics et privés (année scolaire 2003-2004)	184
Tableau S1.7.3b : Répartition de l'effectif des scolarisés (année scolaire 2003-2004)	184
Tableau S1.7.3c : Evolution ratio élèves/maître du premier cycle de l'enseignement fondamental (public)	185
Tableau S1.7.4 : Evolution taux d'achèvement (%)	185
Tableau S1.8.1 : Couverture en média	185
Tableau S1.8.2a : Couverture téléphone	185
Tableau S1.8.2b : Localités desservies par les opérateurs en téléphone	186
Tableau S1.9.1 : Unité de sécurité publique Région Analanjirofo	187
Tableau S1.9.2a : Vols de bœufs, actes de banditismes et autres infractions (2000 – 2007)	187
Tableau S1.9.2b : Evolution de la délinquance Région d'Analanjirofo	188
Tableau S1.9.2c : Situation des dossiers relatifs à la sécurité Région Analanjirofo	188
Tableau S2.1 : Répartition de la population par District	189
Tableau S2.2 : Taux d'urbanisation par District	190
Tableau S2.3 : Répartition de la population agricole	190
Tableau S2.4 : Evolution du nombre de la population en zone côtière	190
Tableau S3.2a : Répartition des chefs d'exploitation selon l'activité principale	191

Tableau S3.2b : Structure de l'emploi par branche d'activité	191
Tableau S3.3.1 : Exportation de produits halieutiques en 2004 (District de Sainte Marie)	191
Tableau S3.5a : Industries forestières	192
Tableau S3.5b : Décortiquerie et boulangerie en 2007	192
Tableau S3.5c : Situation des établissements économiques au 31 décembre 2003	192
Tableau S3.6.2 : Capacité d'accueil	193
Tableau S3.6.3 : Les sites touristiques	194
Tableau S3.7a : Communes appuyées au reboisement communal	196
Tableau S3.7b : Communes bénéficiaires IPPTE en 2006	196
Tableau S3.8.1 : Les réseaux routiers	198
Tableau S3.8.2 : % commune accessible toute l'année	198
<b><u>PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL</u></b>	
Tableau PA.11 : Superficie des nouvelles Aires Protégées	201
Tableau PA.15 : Les trajets proposés à Maroantsetra (Parc National Masoala) et ses alentours	203
Tableau PA.212 : Superficie des sites de gestion forestière durable	203
Tableau PA.213.1 : Transfert de gestion des forêts	205
Tableau PA.213.2 : Transfert de gestion des ressources naturelles marines et côtières	207
Tableau PA.213.3 : Transfert de gestion des zones humides	208
Tableau PA.23a : Lutte contre les feux de brousse	210
Tableau PA.23b : Résultat de l'évaluation des communes par les Comités sous-prefectoraux durant la campagne de lutte contre les feux de brousse et de forêt 2004-2005 et 2005-2006	210
Tableau PA.32.1 : Classification pour un tourisme durable	211
Tableau PA.32.2a : Liste des projets oeuvrant dans le domaine de l'environnement	212
Tableau PA.32.2b : Intervention CARE : volet santé environnementale (infrastructures)	215
Tableau PA.32.2c : Intervention CARE : volet santé environnementale, mais travaillant dans la mise en place des réseaux de distribution des produits de lutte contre les maladies diarrhéiques et le paludisme	215
Tableau PA.33.1 : Dossiers d'Etude d'Impact Environnemental	217
Tableau PA.33.2a : Liste des investissements miniers en cours, devant faire une MEC/PREE	219
Tableau PA.33.2b : Liste des investissements miniers en cours, devant faire une MEC/EIE	219
Tableau PA.33.2c : Liste des investissements touristiques en cours, devant faire une MEC/PREE	220
Tableau PA.33.2d : Liste des investissements forêt devant faire une MEC/PREE	220
Tableau PA.33.2e : Liste des investissements de secteur industrie (valorisation des produits forestiers...), en cours, devant faire une MEC/EIE	221
Tableau PA.33.2f : Liste des investissements artisanaux ou industriels en cours devant faire une MEC/PREE	222
Tableau PA.33.2g : Liste des investissements en matière de Pêche en cours, devant faire une MEC/PREE	222
Tableau PA.34.1 : PCD de la Région	223
Tableau PA.351 : Education et sensibilisation environnementale	227

## LISTE DES CARTES

Région Analanjirofo - Localisation	47
Carte B1.1 : Répartition des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirofo	72
Carte B3.2 : Les aires protégées (SAPM) de la Région Analanjirofo	78
Carte B3.7 : Les potentialités écotouristiques du PN Masoala	91
Carte F1.1 : Couverture forestière de la Région Analanjirofo	93
Carte F1.2 : Les différents types de formations végétales de la Région Analanjirofo	95
Carte F1.3 : Pédologie - Région Analanjirofo	96
Carte F1.4 : Eboulement dans la Région	97
Carte F1.5 : Répartition des zones susceptibles à l'érosion dans la Région Analanjirofo	99
Carte F1.6 : Ensablement des rizières dans la Région Analanjirofo	101
Carte F1.7 a : Evolution de la fertilité des rizières au niveau communal durant les 10 dernières années (1990 - 2001)	103
Carte F1.7 b : Evolution de la fertilité des tanety au niveau communal durant les 10 dernières années	104
Carte F1.7c : Répartition des communes avec des terrains de culture devenus moins fertiles en 2005	106
Carte F1.8.1a : Répartition de terrains titrés en 2001	112
Carte F2.2.2a : Evolution de la couverture forestière de la Région Analanjirofo (1975 – 2000)	113
Carte F2.2.2b : Evolution de la couverture forestière de la Région Analanjirofo (2000 – 2005)	115
Carte F2.3.2 : Répartition des points de feux de brousse en 2006	117
Carte F2.5.1 : Superficie physique selon l'emplacement des parcelles	120
Carte F2.5.3 : Les carrés miniers octroyés dans la Région Analanjirofo	129
Carte F3.1.1 : Classement forestier de la Région Analanjirofo	130
Carte F3.1.2 : Répartition des domaines forestiers par grande fonction dans la Région Analanjirofo	151
Carte O1.1.1 : Carte hydrographique de la Région	153
Carte O1.1.1g : Réseau hydrographique et principaux bassins versants	156
Carte O1.1.6 : Sources (eaux) de la Région	163
Carte C1.2.1 : Région climatique Analanjirofo	170
Carte C3.2.2 : Les sites potentiels hydroélectriques	182
Carte S1.6.1c : Taux de desserte en eau potable dans ville de Fénérive Est	186
Carte S1.8 : Communication Région Analanjirofo	189
Carte S2.1 : Evolution de la population	197
Carte S3.7a et b : Communes appuyées au reboisement communal et bénéficiaires IPPTE	199
Carte S3.8.1 : Les infrastructures routières	204
Carte PA.212 Répartition des sites de gestion forestière durable (SGFD)	209
Carte PA.213 : Situation du transfert de gestion	214
Carte PA.32.2a : Liste des projets oeuvrant dans le domaine de l'environnement	218
Carte PA.33.2 : Etude d'Impact Environnemental	225
Carte PA.34.1 : PCD de la Région Analanjirofo	

## LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique B2.3 : % commune selon la fréquence de maladies phytosanitaires	65
Graphique F1.2a : Evolution du pourcentage de la Superficie des différents types de formations végétales de la Région Analanjirofo	91
Graphique F1.6 : % communes selon ensablement des bas fonds (2001)	98
Graphique F1.7a : % communes selon évolution de la fertilité des rizières (1990-2001)	100
Graphique F1.7b : % communes selon évolution de la fertilité des tanety (1990-2001)	102
Graphique F1.8.4 : Superficie physique selon le mode de faire-valoir	108
Graphique F2.3.2a : Nombre de points de feux en 2006	114
Graphique F2.3.2b : Nombre de points de feux en 2007	114
Graphique F2.5.1 : Superficie physique selon l'emplacement des parcelles	117
Graphique O2.1.1 : Consommation d'eau JIRAMA par abonné particulier et par an en m <sup>3</sup>	157
Graphique S1.3.1 : Les principales sources d'énergie (% population)	178
Graphique S1.6.1a : Mode d'approvisionnement en eau	181
Graphique S1.9.2b : Evolution de la délinquance	188
Graphique PA.34.1a : Date de réalisation PCD	224
Graphique PA.34.1b : Organisme de financement	224

# I - INTRODUCTION

---

Le Tableau de Bord Environnemental (TBE) est un recueil d'informations sur les indicateurs environnementaux donnant un aperçu de l'état de l'environnement à un moment donné. L'objectif est de produire et de diffuser des informations synthétiques permettant d'appuyer les prises de décision des différents acteurs de la vie politique, économique et sociale du pays à tous les niveaux.

L'utilisation des informations synthétiques sur l'état de l'environnement permet également d'intégrer la gestion de l'environnement dans les différentes politiques et stratégies nationales, ainsi que dans les plans de développement régionaux ou sectoriels du pays.

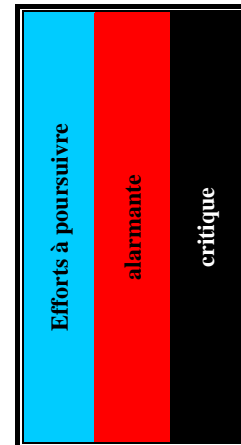
Les informations réunies et diffusées par le biais des indicateurs du TBE portent sur l'état de l'environnement dans le sens le plus large du terme. Cela comprend donc, outre l'état physique proprement dit, les pressions et les causes des pressions qui s'exercent sur les ressources naturelles, mais également les réponses apportées par la société face aux problèmes ou menaces de dégradation de l'environnement. L'utilisation de cette méthodologie Etat - Pression - Réponse (trilogie EPR de l'OCDE) donne au TBE son aspect éducatif qui le distingue des autres tableaux de bord thématiques ou globaux et en fait un outil indispensable de communication et de sensibilisation.

Le TBE régional Analanjirofo est le quinzième Tableau de Bord Environnemental élaboré au niveau des Régions après les TBER de Menabe, de Mangoro (Sous région), de l'Anosy, de Vakinankaratra, de Diana, de Melaky, de Boeny, d'Amoron'i Mania, d'Ihorombe, de Haute Matsiatra, d'Itasy, d'Atsimo Andrefana, de Bongolava et d'Alaotra Mangoro. Ces TBE sont organisés autour de six thèmes prioritaires : la biodiversité (B), le sol et couvert végétal (F), le littoral pour les régions côtières (L), les eaux continentales (O), le climat et les changements climatiques (C), et enfin, l'environnement urbain (U). Par ailleurs, les pressions et opportunités socio-économiques (S) ainsi que les informations relatives au Programme Environnemental (P) sont traitées séparément

Le présent document est structuré comme suit : d'abord une vue d'ensemble de tous les indicateurs présentés par thème avec les problèmes et objectifs environnementaux pour le suivi desquels ils sont destinés ; ensuite une vue synoptique des indicateurs par thème avec leurs valeurs respectives et enfin des tableaux, cartes ou graphiques contenant des informations détaillées par indicateur et par thème. Ensuite, une présentation de la méthodologie et des participants est donnée et enfin une note technique est offerte à la fin du document. Cette note technique comporte une courte précision sur chaque indicateur qui devrait permettre de savoir la définition exacte de chaque indicateur, les objectifs de sa mesure, les notions et concepts fondamentaux qui lui sont liés, sa méthode de mesure ainsi que les limites de son interprétation. La description complète des indicateurs est consignée dans les fiches descriptives de chaque indicateur. Ces fiches descriptives ne sont pas imprimées dans le présent document. Les informations complètes sont disponibles à l'ONE et accessibles à l'adresse suivante : <http://www.pnae.mg>

La colonne « situation » du tableau synthétique a été introduite pour permettre une lecture rapide et une meilleure utilisation du tableau de bord environnemental. Elle est établie par comparaison de la valeur observée de l'indicateur (colonne « description, unité, valeur ») à la valeur de référence (colonne « norme/référence »). Ainsi elle s'interprète de la façon suivante :

- - **Le voyant bleu** (efforts à poursuivre) signale soit une situation relativement meilleure par rapport à la valeur de référence soit une évolution vers une meilleure situation. Cet état ou évolution mérite donc d'être soutenu.
- - **Le voyant rouge** (alarmante) signale une situation qui risque de basculer vers une situation de dégradation de l'environnement. Une attention particulière aux faits suivis par les indicateurs est donc nécessaire pour éviter ce basculement.
- - **Le voyant noir** (critique) signale une situation grave (dégradation avancée et/ou irréversible, pression et menace importantes ou réponses largement insuffisantes) qui nécessite des actions immédiates et en profondeur.



Ces perceptions/évaluations, issues de séances de « focus group », visent avant tout une interprétation rapide du tableau synthétique et ne peut se substituer à l'analyse en profondeur de toutes les informations fournies par le Tableau de bord environnemental. Une vision d'ensemble des indicateurs, un examen minutieux des informations détaillées ou une analyse croisée des indicateurs sont souvent nécessaires pour une meilleure utilisation et valorisation de cet outil d'aide à la décision.



## II - DESCRIPTION GENERALE DE LA REGION ANALANJIROFO

---

**Superficie :** La Région Analanjirofo couvre une superficie de 22 382 km<sup>2</sup> (*Source : PRD Analanjirofo – 2005*)

**Localisation :** La Région est limitée au Nord par la Région SAVA ; à l'Ouest par les Régions Sofia et Alaotra Mangoro ; au Sud par la Région Atsinanana ; et à l'Est par l'Océan Indien.

**Population :** La population compte 1 042 152 habitants en 2006 (*Source : Région Analanjirofo – 2007*)

**Nombre de Districts :** 6

**Noms des Districts :** Fénériver-Est, Sainte-Marie, Maroantsetra, Mananara Avaratra, Soanierana Ivongo, et Vavatenina.

**Nombre de Communes :** 63 (*Source : PRD Analanjirofo – 2005*)

- Fénériver-Est : 12 communes, dont 1 commune urbaine
- Sainte-Marie : 1 commune
- Maroantsetra : 18 communes
- Mananara Avaratra : 14 communes
- Soanierana Ivongo : 8 communes
- Vavatenina : 10 communes

**Principales ethnies :** Une Région à dominance Betsimisaraka

**Activités principale du chef de ménage :** Secteur primaire : 92,82% ; Secteur secondaire : 1,66% ; Secteur tertiaire : 5,52% (*Source : Recensement de l'agriculture Campagne agricole 2004-2005 - MAEP*)

**Nombre d'entreprises :** 11 396 en 2003 (*Source : INSTAT, 22 Régions en chiffre*)

**Principales cultures et spéculations :** Cultures vivrières (Riz, manioc, maïs) ; cultures de rentes (girofle, café, vanille).

**Ratio superficie cultivée/Superficie cultivable :**

**Ratio superficie cultivée / Superficie totale :**

**Pédologie :** Trois types de sols caractérisent la Région Analanjirofo : Sols hydromorphes (En arrière des cordons littoraux) ; Sols d'apport fluvial (Bas fond en bordure de cour d'eau) ; Sols ferrallitiques (Haut massif et colline).

**Climat Général :** (*Source : PRD Analanjirofo – 2005*)

- L'ensemble de la Région :
  - o Une pluviométrie répartie entre 180 et 300 jours (du mois d'octobre jusqu'en mai : très fortes précipitations avec une moyenne mensuelle pouvant atteindre de 80 à 160 mm et du mois d'avril à septembre : un climat relativement frais avec des précipitations moins importantes qu'en saison humide) ;
  - o Une humidité atmosphérique oscillant entre 92 à 97% ;
  - o Une température moyenne annuelle de 24°C environ.
- Zone de Makira :
  - o La partie orientale : climat perhumide avec une température élevée et un maximum de 33° ;
  - o Le centre qui est soumis au climat tropical d'altitude ;
  - o Le nord qui est sous l'influence du climat intermédiaire d'Andapa.

**Principales ressources environnementales :** Forêts denses humides sempervirentes, forêts denses sèches, forêts littorales.

**Superficie des aires protégées :**

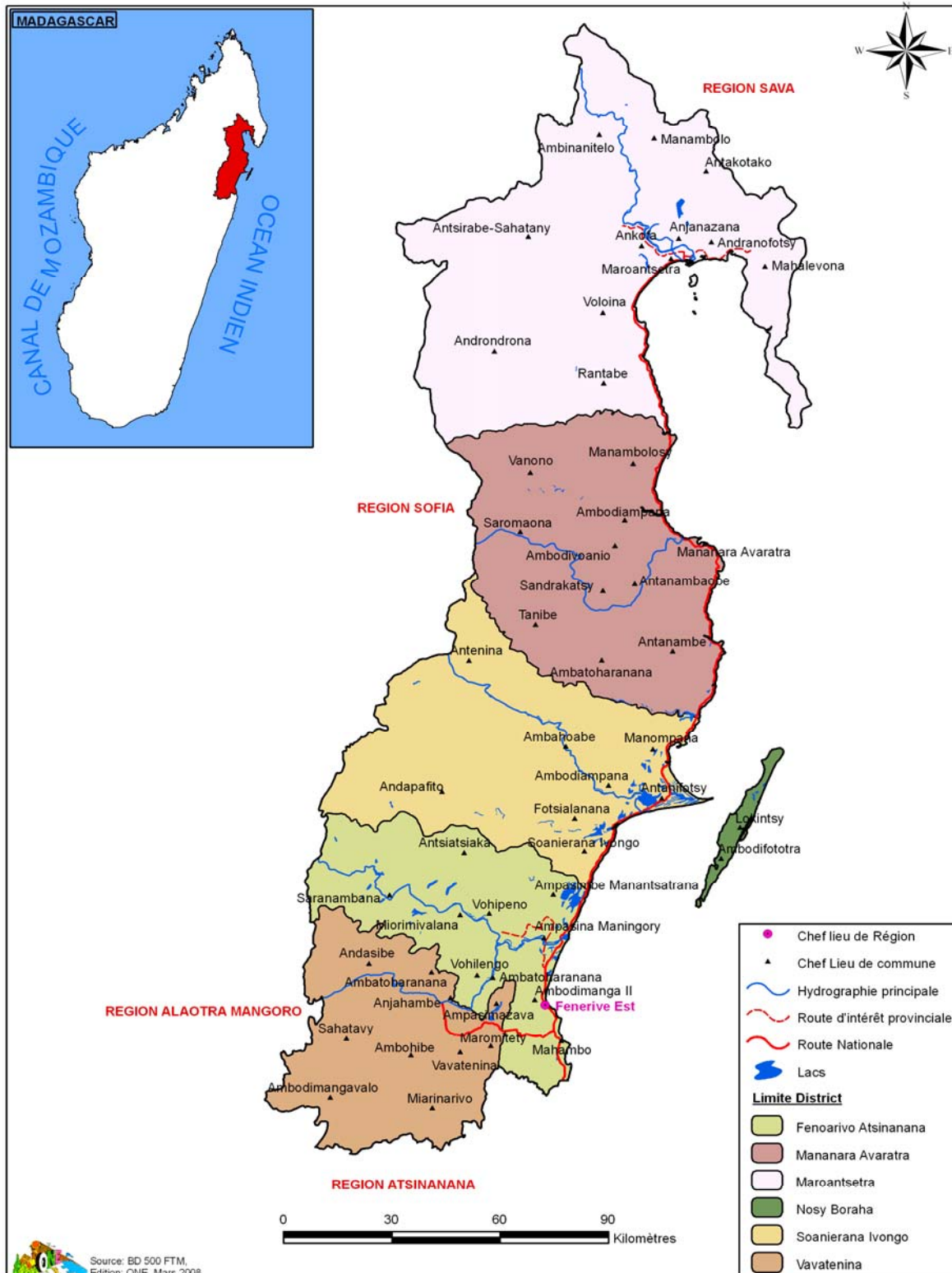
- AP Réseau ANGAP : 126 536 ha ;
- AP avec arrêté de protection temporaire : 303 947 ha ;
- Site potentiels pour le SAPM : 275 179 ha. (*Source: PRD Analanjirofo – 2005 ; MEEFT – 2007*)

**Principaux fleuves, rivières et lacs :** (*Source: PRD Analanjirofo – 2005*)

- Fleuves et rivières :
  - o District de Maroantsetra : Rantabe, Voloina, Antanambalana, Manambolo, Amaranofotsy, Mahalevona, Ambanizana;
  - o District de Fenoarivo Atsinanana : Sahavaviana, Saranindona, Mananoka, Sahavatoina ;
  - o District de Soanierana Ivongo : Marimbona, Sahafara, Simianona, Antohaka, Anove.
- Lac : Tampolo

**Principaux bassins versants :** 3 837 km<sup>2</sup> (Mananara, Fambaly, Maningory, Manatsatrana, Andranofotsy, Mahalevona, Fanamehana, Rantabe, Voloina, Atainambalana, Manambolo, Marimbona, Simianona et Anove).

**Carte de localisation**



### III - PROBLEMATIQUES / OBJECTIFS ET INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX REGION ANALANJIROFO

#### B- BIODIVERSITE

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dégradation de la biodiversité</li> <li>✓ Surexploitation des stocks</li> <li>✓ Exploitation illicite des faunes et des flores</li> <li>✓ Importance du déboisement par tavy dans les bassins versants</li> <li>✓ Recrudescence des occupations illicites de terrain dans les Aires Protégées</li> <li>✓ Exploitation forestière</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transfert de gestion des ressources naturelles : forêts</li> <li>✓ Reforestation et restauration du paysage forestier</li> <li>✓ La promotion d'écotourisme pour la conservation et le développement durable</li> <li>✓ Elaboration et production des outils d'aide à la décision</li> <li>✓ Comportement de la population vis-à-vis de l'environnement amélioré</li> </ul>
Les indicateurs de pression	Les indicateurs de conditions environnementales	Les indicateurs de réponse
B2.1 Espèces envahissantes B.2.2 Espèces introduites B2.3 Cataclysmes naturels autres que météorologiques B2.4 Exploitation de la biodiversité B2.5 Quantité des pesticides importés/utilisés	B1.1 Superficie des écosystèmes/habitats naturels B1.2 Espèces endémiques B1.3 Espèces menacées B1.4 Espèces phares	B.3.1 Conventions internationales et /ou protocoles d'accords internationaux relatives à l'environnement B3.2 Superficie des aires protégées (SAPM) B3.3 Ecosystèmes naturels/habitats représentés dans les aires protégées B3.4 Espèces menacées présentes dans les aires protégées B3.5 Gestion des aires protégées B3.7 Valorisation de la biodiversité

#### F- SOL ET COUVERT VEGETAL

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diminution de la couverture forestière</li> <li>✓ Importance du déboisement par tavy dans les bassins versants</li> <li>✓ Eboulement</li> <li>✓ Techniques agricoles non appropriées</li> <li>✓ Exploitation irrationnelle des ressources naturelles</li> <li>✓ Problème foncier</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reboisement</li> <li>✓ Transferts de gestion des ressources naturelles</li> <li>✓ Techniques agricoles appropriées développées</li> </ul>
Les indicateurs de pression	Les indicateurs de conditions environnementales	Les indicateurs de réponse
F2.1 Incidence du Tavy F2.2 Déforestation F2.3 Feux de brousse F2.4 Exploitation forestière F2.5 Exploitation des terres F2.6 Superficies cultivées par rapport au aux surfaces potentiellement cultivables F2.7 Quantité d'engrais utilisés F2.8 Rendement moyen des principales cultures	F1.1 Couverture forestière F1.2 Typologie des formations végétales F1.3 Classification des sols F1.4 Erosion F1.5 Susceptibilité des sols à l'érosion et perte en terre F1.6 Ensablement des rizières F1.7 Fertilité du sol F1.8 Situation foncière	F3.1 Classement/Aménagement et zonage forestier F3.2 Textes et législations forestières F3.4 Reboisement F3.5 Taux d'adoption de techniques culturales améliorées F3.5 Taux d'adoption de techniques culturales améliorées autre que culturales F3.7 Taux d'utilisation des méthodes de lutte anti-érosives F3.8 Redevances forestières

## L- LITTORAL

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dégradation des récifs coralliens</li> <li>✓ Erosion côtière</li> <li>✓ Exploitation irrationnelle des ressources halieutiques</li> <li>✓ Prélèvement des coraux</li> <li>✓ Non application des textes en vigueur (pêche)</li> <li>✓ Interférence entre zones de pêche traditionnelles et industrielles</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion durable de l'eau</li> <li>✓ Amélioration/diversification des techniques de pêche</li> <li>✓ Transfert de gestion des ressources naturelles marines et côtières</li> </ul>
Les indicateurs de pression	Les indicateurs de conditions environnementales	Les indicateurs de réponse
L2.1 Pollution marine L2.2 Exploitation halieutique L2.3 Activités portuaires L2.5 Exploitation de mangroves L2.6 Occupation de l'espace	L1.1 Etat des récifs L1.2 Mangroves L1.3 Stocks halieutiques L1.4 Courant marin L1.5 Dépôts organiques dans les lagons	L3.1 Outils et Infrastructures Techniques et Scientifiques mis en œuvre face aux problèmes du Littoral L3.2 Structures Opérationnelles dans la Gestion Durable du Littoral L3.3 Application et suivi de la législation sur la gestion du littoral L3.4 Dépenses en protection du littoral

## O- EAUX CONTINENTALES

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dégradation des bassins versants</li> <li>✓ Diminution du débit d'eau</li> <li>✓ Absorption d'eau insalubre</li> <li>✓ Ensablement des rivières</li> <li>✓ Formation (naturelle) d'îlots</li> <li>✓ Exploitation irrationnelle des ressources halieutiques</li> <li>✓ Insuffisance de couverture de distribution de l'eau potable surtout en milieu rural</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion durable de l'eau</li> <li>✓ Amélioration/diversification des techniques de pêche</li> </ul>
Les indicateurs de pression	Les indicateurs de conditions environnementales	Les indicateurs de réponse
O2.1 Consommation d'eau O2.2 Pollution de l'eau O2.3 Ensablement, changement de lit et tarissement des sources O2.4 Dégradation des bassins versants O2.5 Occupation des berges et des lacs	O1.1 Les ressources en eaux O1.2 Qualité de l'eau	O3.1 Outils juridiques pour la gestion durable de l'eau O3.2 Mesures économiques pour la gestion durable de l'eau O3.3 Mesures institutionnelles pour la gestion durable de l'eau O3.4 Mesures techniques pour la gestion durable de l'eau

## C- CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diminution de la pluviométrie</li> <li>✓ Cyclone</li> <li>✓ Faible accès à l'énergie nouvelle</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reboisement</li> <li>✓ Promotion des énergies alternatives</li> </ul>	
Les indicateurs de pression	Les indicateurs de conditions environnementales	Les indicateurs de réponse	
C2.1 Emission de gaz à effet de serre C2.2 Vent dominant C2.3 Variation de saisons	C1.1 Phénomènes météorologiques extrêmes C1.2 Régimes climatiques C1.3 Phénomène de réchauffement C1.5 Maladies liées aux changements climatiques C1.6 Elévation du niveau de la mer	C3.1 Projets liés à la convention sur les changements climatiques C3.2 Exploitation des énergies nouvelles et alternatives	

## U- ENVIRONNEMENT URBAIN

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Absence de plan de ville</li> <li>✓ Gestion de déchets insuffisante</li> <li>✓ Insuffisance d'infrastructures d'assainissement</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaboration de plan d'urbanisme</li> <li>✓ Création des espaces verts</li> </ul>	
Les indicateurs de pression	Les indicateurs de conditions environnementales	Les indicateurs de réponse	
U2.1 Pollution de l'air U2.2 Consommation d'énergie	U1.1 Les réseaux d'égouts U1.3 Les déchets U1.4 Qualité de l'air U1.5 Sécurité urbaine U1.6 Qualité des habitats et du paysage urbain	U3.1 Plan d'urbanisme U3.2 Services de voiries U3.3 Espaces verts U3.4 Eclairage public	

## S- SOCIO – ECONOMIQUE

Les problématiques environnementales :		Les objectifs environnementaux régionaux :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analphabétisme</li> <li>✓ Pauvreté</li> <li>✓ Immigration et démographie</li> <li>✓ Manque de sensibilisation, d'information et de communication</li> <li>✓ Non participation de la population dans la gestion des ressources</li> <li>✓ Faible niveau d'exploitation de la filière « tourisme »</li> <li>✓ Enclavement des zones de production</li> <li>✓ Insécurité et vols en milieu rural</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Migration maîtrisée</li> <li>✓ Revenu des ménages amélioré</li> <li>✓ Sécurité améliorée</li> </ul>	
Pression démographique	Indicateurs de conditions socio-économiques, pauvreté	Contexte macroéconomique	
S2.1 Population S2.2 Population urbaine S2.3 Population agricole S2.4 Population des zones côtières S2.5 Migration	S1.1 Indice de pauvreté S1.2 Indicateur de Développement Humain S1.3 Répartition des principales sources d'énergie S1.4 Revenu par habitant S1.5 Santé S1.6 Accès à l'eau potable et à l'assainissement S1.7 Niveau d'instruction S1.8 Communication et information S1.9 Sécurité S1.10 Taux de chômage	S3.2 Structure de l'économie S3.3 Exportations S3.5 Investissements S3.6 Tourisme S3.7 Budget alloué à l'environnement S3.8 Etat des infrastructures routières S3.9 Micro finance	

## **P- PROGRAMME ENVIRONNEMENT**

PA.11 Superficie de nouvelles aires protégées créées  
PA.12 Nouveaux mécanismes de financement  
PA.15 Stratégie d'écotourisme  
PA.211 Inventaire des ressources naturelles  
PA. 212 Sites de Gestion Forestière Durable  
PA.213 Transfert de gestion des ressources naturelles  
PA.23 Lutte contre les feux et les défrichements  
PA.25 Recherche et développement par le secteur privé  
PA.32 Cadre de prévention des nuisances environnementales et intégration de la dimension environnementale des autres secteurs  
PA.33 Evaluation environnementale  
PA.34 Intégration de la dimension environnementale dans les plans de développement, d'aménagement et d'urbanisme  
PA.35 Education environnementale  
PA.41 Renforcement de capacité de l'administration forestière  
PA.42 Contrôle forestier et veille informationnelle  
PA.43 Mise en œuvre de gestion forestière durable  
PA.44 Recettes fiscales forestières

## B – BIODIVERSITE

### B1 – BIODIVERSITE / ETAT

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées																																						
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique																																								
B1.1 Superficie des écosystèmes/habitats naturels	<p>Superficie en ha (terrestre)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Superficie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1993</td> <td>1 270 982 (56,79%)</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>881 507 (39,39%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prairies côtières, savanes et/ou pseudosteppes : 4,14% en 2000</p> <p>Ecosystèmes marins à Nosy Boraha et Masoala</p> <p><u>Ecosystèmes en 2005 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêts denses humides : 1 738 663 (79,48%)</li> <li>- Forêts littorales : 1 172 (0,05%)</li> <li>- Plan d'eau : 2 208 (0,10%)</li> <li>- Formations marécageuses : 12 530 (0,57%)</li> <li>Total : 1 754 574 (80,21%)</li> <li>Savanes : 83 855 (3,83%)</li> </ul>	Année	Superficie	1993	1 270 982 (56,79%)	2000	881 507 (39,39%)	<p>- Superficie écosystèmes naturels en 2005 (Réf Atlas) : 17 519 400 ha soit (29,59% du territoire)</p> <p>Les formations herbacées : 38 418 700 ha (64,90%)</p> <p>- Objectif PE3 : Maintien de la superficie des zones humides à 1,7 Mo d'hectares.</p>				<p>IEFN 0 et 1 (période 1993 et 2000)</p> <p>Les formations considérées correspondent aux polygones non nuageux <u>Ecosystèmes forestiers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forêt dense humide sempervirente de basse et moyenne altitude (y compris dégradées et/ou secondaires)</li> <li>- Forêt littorale</li> </ul> <p><u>Ecosystèmes aquatiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations marécageuses</li> <li>- Plans d'eau</li> </ul> <p><u>Ecosystèmes marins :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Récifs coralliens</li> <li>Mangroves</li> <li>Lagons</li> <li>Zones d'herbier</li> </ul>	<p>- Evolution de la superficie des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirifo ;</p> <p>Superficie des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirifo en 2005</p> <p>- Carte des écosystèmes naturels de la Région</p>																																
Année	Superficie																																												
1993	1 270 982 (56,79%)																																												
2000	881 507 (39,39%)																																												
B1.2 Espèces endémiques	<p>Nombre d'espèces endémiques des forêts littorales, des forêts denses humides sempervirentes de basse et de moyenne altitude</p> <p>Espèces floristiques 494 dont 12 endémiques de la Région</p> <p>Espèces faunistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens : 1</li> <li>- Oiseaux : 46</li> <li>- Mammifères : 20 dont 1 endémique de la Région</li> <li>- Reptiles : 10 dont 1 endémique de la Région</li> </ul>	<p>Objectif PE3 : maintien du taux d'endémisme</p> <p>Flore : 2 463 (83%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Palmier : 90%</li> <li>Plantes à fleur : 80%</li> </ul> <p>Faune :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reptiles : 95%</li> <li>Amphibiens : 99%</li> <li>Primates : 93%</li> <li>Micromammifères : 97%</li> <li>Carnivores : 89%</li> </ul>				<p>Résultats de compilation bibliographique des recherches et inventaires effectués dans la région</p> <p>12 Espèces végétales endémiques de la Région :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Xylopia bemarivensis</i></li> <li>- <i>Dialium unifoliolatum</i></li> <li>- <i>Ludia ikongoensis</i></li> <li>- <i>Psychotria andevorantensis</i></li> <li>- <i>Pentachlaena betamponensis</i></li> <li>- <i>Pentachlaena orientalis</i></li> <li>- <i>Schyzolaena hystrix</i></li> <li>- <i>Schyzolaena masoalensis</i></li> <li>- <i>Schyzolaena pectinata</i></li> <li>- <i>Vitex alekalekensis</i></li> <li>- <i>Nepenthes masoalensis</i></li> </ul> <p>2 espèces animales endémiques locales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Varecia variegata rubra</i></li> <li>- <i>Paroedura masobe</i></li> </ul>	<p>Tableaux : Liste des espèces végétales endémiques (nationale et régionale) inventoriées dans la Région Analanjirifo ;</p> <p>Liste des espèces animales endémiques (nationale et régionale) inventoriées dans la Région Analanjirifo</p>																																						
B1.3 Espèces menacées	<p>Faune (selon critères UICN)</p> <p>CR : 5 EN : 17 VU : 33</p> <p>Flore (selon critères UICN)</p> <p>CR : 10 EN : 23 VU : 38</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Faune</th> </tr> <tr> <th>2000</th> <th>2004</th> <th>2007</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CR</td> <td>9</td> <td>38</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>EN</td> <td>26</td> <td>86</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>VU</td> <td>35</td> <td>133</td> <td>137</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Flore</th> </tr> <tr> <th>2000</th> <th>2004</th> <th>2007</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CR</td> <td>1</td> <td>61</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>EN</td> <td>62</td> <td>98</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>VU</td> <td>61</td> <td>117</td> <td>117</td> </tr> </tbody> </table>		Faune			2000	2004	2007	CR	9	38	37	EN	26	86	88	VU	35	133	137		Flore			2000	2004	2007	CR	1	61	62	EN	62	98	101	VU	61	117	117				<p>Selon la liste rouge UICN jusqu'en 2007</p> <p>Objectif 2009 (Projet MARISLA) : 3000 espèces endémiques végétales évaluées selon les critères de l'UICN</p>	<p>- Liste des espèces faunistiques et floristiques menacées</p>
	Faune																																												
	2000	2004	2007																																										
CR	9	38	37																																										
EN	26	86	88																																										
VU	35	133	137																																										
	Flore																																												
	2000	2004	2007																																										
CR	1	61	62																																										
EN	62	98	101																																										
VU	61	117	117																																										



Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
B1.4 Espèces phares	Flore : 20 Faune : 75	24 espèces phares identifiées pour 17 sites dans le cadre du projet AZE				Espèces phares : permet de suivre l'état de santé de l'écosystème	Tableaux : Liste des espèces végétales « phares » de la Région Analanjirofo et Liste des espèces animales « phares » de la Région Analanjirofo

## B2 - BIODIVERSITE / PRESSION

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées										
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique												
B2.1 Espèces envahissantes	<p>Faune :</p> <p><i>Rattus rattus</i>  <i>Foudia madagascariensis</i>  <i>Acridotheres tristis</i>  <i>Achatina fulica</i></p> <p>Flore :</p> <p><i>Lantana camara</i>  <i>Rubus mauritius</i>  <i>Melaleuca quinquinervia</i>  <i>Psidium cattleianum</i>  <i>Psidium guajava</i>  <i>Aframomum angustifolium</i>  <i>Bambusa sp</i>  <i>Solanum auriculatum</i>  <i>Eichhornia crassipes</i></p>	Plante : 8 espèces Mollusques : 2 espèces Echinodermes : 1 espèce Poissons : 2 espèces Insectes : 3 espèces				Nuisance aux terrains de culture	Liste des espèces envahissantes (animales et végétales)										
B2.2 Espèces introduites		Plantes : 14 Mollusques : 3 Oiseaux : 2 Poissons : 9 Insectes : 6															
B2.3 Cataclysmes naturels autres que météorologiques	62,26% des communes de la région ont subi les maladies phytosanitaires pendant 3 ans entre 1999 et 2001	National : maladies phytosanitaires Sur les 1 385 communes ayant fait l'objet d'enquêtes, 718 communes (51%) ont connu de maladies phytosanitaires en 3 ans entre 1999 et 2001				Perception du nombre d'année avec maladies phytosanitaires au niveau communal entre 1999 et 2001 effectuée au niveau de focus groupe 53 communes ont fait l'objet d'enquête en 2001	Tableau et carte du nombre d'années avec maladies phytosanitaires au niveau communal entre 1999 et 2001  Graphique : % commune selon la fréquence de maladies phytosanitaires (1999 – 2001)										
B2.4 Exploitation de la biodiversité	Délits forestiers					Type de délits : défrichement ; coupe, collecte et vente illicite ; et feux de brousse	Tableaux : Délits forestiers ; Nombre de délits dans les AP en 2007 ; Résultat de survol annuel du PN Masoala										
	En 2005 : - PV : 25 - Superficie : 22 ha  En 2006 : - PV : 65 - 40,1 ha - 424 madriers et plateaux de palissandre - 1 171 pièces de bois saisies																
	Nombre de délits dans les AP en 2007 : - Superficie défrichée dans AP : 23, 22 ha - Nb. piège : 40 - Collecte de produit forestier secondaire : 117 - Coupe illicite : 37					Délits dans les RS Ambatovaky, PN Masoala et PN Mananara											
	Espèce floristique objet d'exploitation illicite : <i>Dypsis tsaravoasira</i> <i>Ravenala madagascariensis</i> <i>Ravenea lakatra</i>  Nb de délits dans le PN Masoala 2001 : 71 2003 : 25 2004 : 57 2005 : 110 délinquants	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">National</th> </tr> <tr> <th>Année</th> <th>Nb délits forestiers</th> <th>Nb PV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002</td> <td>99</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>212</td> <td>266</td> </tr> </tbody> </table> Objectif 2008 (PGE) : Nb. d'exportations illicites de bois précieux : 0 Nb. de trafiquants appréhendés et sanctionnés : 20	National			Année	Nb délits forestiers	Nb PV	2002	99	92	2003	212	266			
National																	
Année	Nb délits forestiers	Nb PV															
2002	99	92															
2003	212	266															
B2.5 Quantité de pesticides importés / utilisés	Données non disponibles																

### B3 - BIODIVERSITE / REPONSES

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation		Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante Critique		
B3.1 Conventions internationales et / ou protocoles d'accord régionaux ratifiées	Mise en œuvre CDB : Inscription des Forêts Humides de l'Atsinanana dont Masoala dans la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au cours de la 31eme session du Comite du patrimoine mondial en Nouvelle-Zelande. L'inscription a eu lieu le 26 juin 2007  Gestion de la Forêt de Tampolo site de recherche et d'application en matière de conservation de la biodiversité et d'écotourisme Diverses formations : Apiculture Cultures maraichères Cultures de rente Elevage aviaire Echanges d'expérience Mise en place de centre d'information de musée	La Loi n° 95 – 013 du 09 août 1995 autorisant la ratification de la convention sur la diversité biologique laquelle est mise en pratique par le décret n° 95 – 695 du 03 novembre 1995 portant ratification de la convention sur la diversité biologique. La ratification proprement dite a eu lieu en 04 avril 1996. L'ordonnance n° 75 – 014 du 05 août 1975 portant ratification de la convention sur le commerce international des espèces de faunes et de flores sauvages menacées d'extinction (CITES)			National : 3 sites inscrits dans la liste de Patrimoine Mondiale  Région : Réserve de Biosphère de Mananara Avaratra	Détails sur l'inscription dans la liste de patrimoine mondiale  Détails sur la gestion de la forêt de Tampolo
B3.2 Superficie des Aires protégées (SAPM)	AP Réseau ANGAP : 126 536,19 ha AP avec arrêté de protection temporaire : 303 947,93 Sites réservées pour sites de conservation : 275 179ha	National 2003 : 1 700 000 ha  Objectif 2008 (PGE) : Superficie des aires protégées en place : 4 500 000 ha  Objectif 2012 (MAP) : 6 000 000 ha			Aires protégées terrestres Aires Protégées marines (dans le cadre de la COI)  Superficie des aires protégées sous statut temporaire et sous statut définitif	Tableau : Superficie du Système d'Aires Protégées de Madagascar dans la Région Analanjirifo  Carte : Les aires protégées (SAPM) de la Région Analanjirifo
B3.3 Ecosystème nature/habitats représentés dans les Aires protégées	Superficie des écosystèmes dans les AP (SAPM) : 409 437,18 ha dont 97 477,03 ha dans les Réseaux Parcs Nationaux de Madagascar Plus de 90% des écosystèmes / habitats naturels de la Région sont conservés : forêts denses humides sempervirentes, forêts ripicoles, plans d'eau, savanes et/ou pseudostepes, récifs coralliens, lagons et zones d'herbier	National : % Superficies protégées avant 2002 par rapport aux superficies totales des écosystèmes : 5,17% - concerne 14 types d'écosystèmes % Superficies additionnelles protégées à partir de 2006 par rapport aux superficies totales des écosystèmes : 5,51% - concerne 9 types d'écosystèmes % superficies totales protégées : 10,68%  MAP : Taux de représentation de l'habitat dans le système d'aires protégées Objectif 2012 : 87%			IEFN 1 (année 2000) – superposition avec les sites SAPM (en cours et en vue)	Tableau : Superficie des écosystèmes représentés dans les Aires Protégées

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation		Observations Tendance	Informations détaillées																								
			Efforts à poursuivre	Alarmante Critique																										
B3.4 Espèces menacées présentes dans les Aires Protégées	<p>Nb espèces Flore EN : 3 VU : 5 CR : 1</p> <p>Faune VU : 33 EN : 17 CR : 5</p>	<p>Situation 2007 : Faune CR : 36 EN : 58 VU : 72</p>			<p>APs considérées : Masoala, Mananara Avaratra, Ambatovaky, Makira, Zahamena</p> <p>Catégorisation selon la liste rouge UICN jusqu'en 2007 Les espèces menacées dans les APs sont plus ou moins conservées</p> <p>Espèce rare d'oiseaux « aigle serpenteaire » inventoriée uniquement dans la Région</p>	Tableau : Liste des espèces menacées (selon la liste rouge UICN) inventoriées dans les aires protégées																								
B3.5 Gestion des Aires Protégées	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Efficacité de gestion des sites (ANGAP) en 2006</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Santé de la biodiversité</th> <th>Niveau de menace</th> <th>Capacité de gestion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS Ambatovaky</td> <td>Moyenne</td> <td>Très haute</td> <td>Moyenne</td> </tr> <tr> <td>PN Mananara</td> <td>Bonne</td> <td>Moyenne</td> <td>Très bonne</td> </tr> <tr> <td>PN Masoala AP Terrestre</td> <td>Moyenne</td> <td>Haute</td> <td>Moyenne</td> </tr> <tr> <td>PN Masoala AP Marine</td> <td>Moyenne</td> <td>Haute</td> <td>Moyenne</td> </tr> </tbody> </table> <p>Suivi écologique des parcelles marines du PN Masoala : Dégradation des coraux Présence d'espèces indicatrices de dégradation du récif corallien</p>	Efficacité de gestion des sites (ANGAP) en 2006					Santé de la biodiversité	Niveau de menace	Capacité de gestion	RS Ambatovaky	Moyenne	Très haute	Moyenne	PN Mananara	Bonne	Moyenne	Très bonne	PN Masoala AP Terrestre	Moyenne	Haute	Moyenne	PN Masoala AP Marine	Moyenne	Haute	Moyenne	<p><u>Suivi écologique (situation 2007)</u> Nb PGC à jour des PN (ANGAP) : 28 Nb business plan réalisé : 5 Habitats restaurés : 363 ha (11 APs) Traitement contre les plantes envahissantes : 443 ha Nb villages avec comité de vigilance : 493 ha <u>Surveillance et contrôle des APs (2007)</u> Nb délits constatés : 1393 Nb délits verbalsiés : 130 <u>Mise en place infrastructures de conservation et matérialisation zonage (2007)</u> Nb poste de garde : 86 Nb barrière de contrôle : 47 Longueur parefeux aménagés : 703km Limite externes matérialisés : 1939km <u>Recherche fondamentale (2007)</u> Nb programme de recherche mis en œuvre : 8 (45 thèmes de recherche identifiés – 14 conventions de recherche établies)</p>			<p>3 APs du Réseau ANGAP</p> <p>Méthode PRE-COI</p>	<p>Tableau : Evolution de l'efficacité de gestion de conservation des aires protégées du réseau des Parcs Nationaux de Madagascar dans la Région Analanjirofo (2002-2006)</p> <p>Détails sur le suivi écologique annuel des parcelles marines du PN Masoala (2004 et 2005)</p>
Efficacité de gestion des sites (ANGAP) en 2006																														
	Santé de la biodiversité	Niveau de menace	Capacité de gestion																											
RS Ambatovaky	Moyenne	Très haute	Moyenne																											
PN Mananara	Bonne	Moyenne	Très bonne																											
PN Masoala AP Terrestre	Moyenne	Haute	Moyenne																											
PN Masoala AP Marine	Moyenne	Haute	Moyenne																											
B3.7 Valorisation de la biodiversité	<p>Nb d'entrées dans les APs et recettes générées 1995 : 183 entrées 2000 : 1 704 entrées 2003 : 1 280 entrées 2005 : 3 005 entrées</p> <p>Recettes générées par le zoo de Zurich depuis 2003 : 800 000firs Suisse</p>	<p>National Recette générée par le secteur tourisme - MAP Objectif 2012 : 577 million US\$</p>			<p>Importantes visites dans PN Masoala</p> <p>2% du chiffre d'affaires des restaurants et magasins du zoo</p>	<p>Tableau : Evolution du nombre d'entrées dans les APs de la Région Analanjirofo</p> <p>Carte : Les potentialités écotouristiques du PN Masoala</p> <p>Projets que le Zoo de Zurich a déjà réalisés à Masoala jusqu'en 2006</p>																								

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation		Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante Critique		
	53 espèces végétales commercialisées dont 8 figurent dans l'annexe II de la liste CITES 67 espèces animales figurants dans la liste CITES Annexe I : 26 Annexe II : 41	National Nb d'espèces dans la liste CITES 648 espèces animales 392 espèces végétales Redevance CITES Flore 2003 : 8 596 913 Ar 2006 : 8 729 313 Ar Faune 2003 : 38 400 746 Ar 2006 : 55 173 819 Ar			La gestion rationnelle des espèces en vue de leur commercialisation pourrait contribuer à leur conservation  La gestion des fonds générés par le CITES se fait au niveau central	Tableau : Liste des espèces végétales commercialisées
	161 espèces végétales utiles (bois d'œuvre et bois de construction) inventoriées dans la station forestière de Tampolo	Au niveau national, 17 huiles essentielles sont exportées			BO : Bois d'œuvre BC : Bois de construction	Tableaux : Liste des espèces utiles inventoriées dans la Station forestière de Tampolo ; Liste des espèces utiles inventoriées dans la station forestière de Tampolo

## F - SOL ET COUVERT VEGETAL

### F1 - SOL ET COUVERT VEGETAL / ETAT

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
F1.1 Couverture forestière	Superficie en ha 1993 : 1 240 576 ha (55,43%) 2000 : 848 617 ha (37,92%)	National (1994) : 13 378 113 ha Selon Atlas de la végétation de Madagascar en 2005 : 16 965 500 ha  Objectif 2012 (MAP) : maintien de la superficie de forêt (15%)				IEFN 0 et 1 (1993 et 2000) : Forêts denses humides sempervirentes, Forêts denses sèches (série à <i>Dalbergia</i> , <i>Commiphora</i> et <i>Hiledegardia</i> ) et Forêts littorales  Ne considère pas les formations en-dessous des nuages	Tableaux et Carte Evolution de la superficie de la couverture forestière par district (ha)
	% couverture forestière par rapport à la Région en 2005 : 79,54%	% couverture forestière par rapport à Madagascar 2005				Selon Atlas de végétation	Superficie de la couverture forestière par district de la Région Analanjirofo (ha) en 2005
F1.2 Typologie des formations végétales	Formations végétales 1993 : 1 987 497 ha 2000 : 1 639 030 ha  % formations végétales par rapport à la Région en 2005 : 98,53%	National Selon Atlas de la végétation de Madagascar en 2005 : 57 736 400ha				IEFN 0 et 1 (1993 et 2000) : Forêts denses humides sempervirentes, Forêts denses sèches (série à <i>Dalbergia</i> , <i>Commiphora</i> et <i>Hiledegardia</i> ), Forêts littorales, Mosaique de cultures, Prairies côtières, savanes et/ou pseudosteppes, Rizières, Savanes et/ou pseudosteppes  Ne considère pas les formations en-dessous des nuages	Tableaux et carte : Evolution de la superficie des types de formation végétale de la Région Analanjirofo  Graphique : Evolution du pourcentage de la Superficie des différents types de formations végétales de la Région Analanjirofo (%)
F1.3 Classification des sols	types de sol : sols hydromorphes, sols d'apport fluvial, sols ferrallitiques	Domaine du socle cristallin : 8 types de sol : 24 027 km <sup>2</sup> (4,78% du milieu) Domaine sédimentaire : 12 types de sol : 191 608 km <sup>2</sup> (8,33%) Domaine volcanique : 7 types de sol : 18708 km <sup>2</sup> (14,29%) Domaine alluvial et colluvionnaire : 5 types de sol : 71424 ha (25%)					Tableau : Les différents types de sols Tableau : superficie par type de sol Carte : Pédologie - Région Analanjirofo

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
F1.4 Erosion	Eboulement : - District Fenoarivo Atsinanana : Mahambo, Miorimivalana, Saranambana, Vohilengo, Antsiatsiaka - District Soanierana Ivongo : Andapafito, Ambahoabe, Antenina, Fotsialanana, Ambodiampana - District Vavatenina : Ambodimangavalo, Anjahambe, Ambohibe, Sahatavy, Miarinarivo - Mananara Avaratra : Ambatoaranana, Saromoana, Antanambao Be						Tableau et carte : Eboulement dans les 4 districts
F1.5 Susceptibilité des sols à l'érosion	Zones susceptibles à l'érosion : - Zones non forestières - Au niveau de la CR Mahavelona					Traitement cartographique utilisant comme critères d'analyse la pente et la couverture végétale	Carte de susceptibilité des sols à l'érosion
F1.6 Ensablement des rizières	Perception du problème d'ensablement des bas-fonds 14 communes (26,42%) sur les 53 communes ayant fait l'objet d'enquêtes en 2001 considèrent l'ensablement des bas-fonds comme important ou très important	National 606 communes sur 1 385 (43,75%) considèrent l'ensablement des rizières comme important ou très important				53 communes ont fait l'objet d'enquête en 2001 dans la région. Estimation par les focus groupe au niveau des communes.	Tableau et carte sur Perception de l'importance du problème d'ensablement des rizières au niveau communal
	En 2005 : Présence de rizières ensablées dans 6 communes sur 25					25 communes ont rempli les fiches d'enquête en 2005	Tableau : Liste des communes avec des rizières ensablées en 2005  Carte : Ensablement des rizières dans la Région Analanjirifo en 2005
F1.7 Fertilité du sol	9,43 % des communes ont des rizières plus fertiles entre 1990 et 2000 dans la région	National : 800 communes sur 1 385 (57,76%) ont des rizières moins fertiles entre 1990 et 2001				53 communes de la région ont fait l'objet d'enquêtes en 2001 Sols devenus moins fertiles durant les dernières années Les terrains sont devenus moins fertiles entre 1990 et 2001	Tableaux et cartes : Perception de l'évolution de la fertilité des rizières et des tanety au niveau communal durant les 10 dernières années dans la Région Analanjirifo
	15,09% des communes ont des tanety plus fertiles entre 1990 et 2000 dans la région	National : 852 communes sur 1385 (61,52%) ont des tanety moins fertiles entre 1990 et 2001					
	En 2005, 19 communes sur 25 ont des terrains devenus moins fertiles					25 communes ont rempli les fiches d'enquête en 2005	Tableau et carte : Liste des communes avec des terrains de culture devenus moins fertiles en 2005



Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
F1.8 Situation foncière	Nb de terrains titrés : 8 753 en 2005 Janvier 2007 : Titre établi : 10 342 Surface : 48 267 ha	National (MAP) % de ménage en possession de titre ou certificat foncier Objectif 2012 : 75%				Concerne les districts de Nosy Boraha, Fenoarivo Atsinanana, Soanierana Ivongo, Vavatenina	Tableaux : Nombre de terrains titrés ; Situation titre établi  Carte : Répartition de terrains titrés en 2001
	Périmètre de reboisement : 9 512 ha	Objectif 2008 (PGE) : 40 000 titres et certificats fonciers établis				Délivrance de certificat foncier avec l'appui de PPRR  Objectif 2007 : 1 CRIF-GF ; 12 GF en place	Périmètre de reboisement  Tableaux : Situation de la délivrance de certificats fonciers dans la Région Analanjirofo ; Situation de la délivrance de certificats fonciers dans la Région Analanjirofo en 2007
	Situation de délivrance de certificats fonciers (2006) : Nb Commune : 1 Dispositif : GFP – CRIF Nb certificats fonciers délivrés : 22 Nb bénéficiaires : 18 Superficie : 20,731 ha En 2007 1GF 33 certificats fonciers délivrés	National (2004 – 2005)				Concerne la superficie physique des exploitations agricoles	Tableau : superficie physique des exploitations agricoles selon le mode de faire-valoir (2004 – 2005)  Graphique : Superficie physique selon le mode de faire-valoir
	Pourcentage superficie selon le mode de faire-valoir (2004 – 2005)						
	Type	%				%	
	Propriétaire avec titre	5,67				8,28	
	Propriétaire sans titre	78,21				78,09	
	Fermage	4,56				3,20	
Métayage	1,53	3,50					
Occupation gratuite	11,56	6,93					

## F2 - SOL ET COUVERT VEGETAL / PRESSION

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation		Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante Critique		
F2.1 Incidence du Tavy	Taux de défrichement dans le PN Zahamena entre 1993 et 2000 = 4,01% Taux annuel de défrichement : 0,57%	Diminution de la superficie de la forêt due au tavy (Comparaison Landsat 5 et Landsat 7 de 1994 et 2000) : - Pour la partie orientale : la moyenne est de 2 % - Pour la partie occidentale : la moyenne est de 2,61 %			Résultat de traitement d'image satellite landsat 7 (1993 et 2001) Evolution du Tavy au niveau du PN Zahamena	Tableau : Incidence du Tavy dans le PN Zahamena Carte de déforestation du corridor Zahamena Mantadia
F2.2 Déforestation	Taux de défrichement : 10,94% de défrichement entre 1993 et 2001 (formations secondaires)	National Le taux de déforestation sur 7 ans (1993-2000) : 8,32%  Objectif PE3 : la superficie dégradée de forêt naturelle < 20 000 ha/an Taux de déforestation (CI) Entre 1990 et 2000 : 0,82% par an Entre 2000 et 2005 : 0,55% par an			Concernes les districts de Fenoarivo Atsinanana, Vavatenina et de Soanierana Ivongo	Tableau : Taux de défrichement (1993 – 2001)
	Taux de déforestation sur 7 ans, de 1993 à 2000, est de 1,14 %				Traitement IEFN 0 et 1	Tableaux : Taux de déforestation dans la Région Analanjirifo entre 1993 et 2000 ; Taux de déforestation dans la Région Analanjirifo entre 1990 et 2005  Cartes : Evolution de la couverture forestière 1995 - 2000 et 2000 -2005
	Taux de déforestation annuel (CI) Entre 1990 et 2000 : 0,59% par an Entre 2000 et 2005 : 0,14% par an	Taux de déforestation annuel (CI) Entre 1990 et 2000 : 0,82% Entre 2000 et 2005 : 0,55%			Résultats de traitement d'images satellites	Tableau : Taux de déforestation dans la Région Analanjirifo entre 1990 et 2005  Cartes de déforestation 1975 – 2000 ; 2000 – 2005
F2.3 Feux de brousse	Nombre de points de feu 2006 : 248 dont 138 dans forêt 2007 : 570 dont 286 dans forêt	National Objectif PE3 : La superficie annuelle brûlée < 400 000 ha Diminution de 50% des feux sauvages Objectif 2007 (PGE) : superficie incendiée < 450 000 ha Objectif 2012 (MAP) : 70% de réduction de surfaces incendiées Nombre de points de feu 2006 : 56 110 dont 11 230 dans forêt 2007 : 62 475 dont 10 095 dans forêt			Résultats de traitement d'images satellites Feux de brousse très importants en novembre et décembre District non touché par les feux de brousse : Sainte Marie	Tableau : Evolution du nombre de points de feu dans la Région Analanjirifo  Graphiques : Nombre de points de feu en 2006 et 2007
F2.4 Exploitation forestière	Nb de permis de coupe 2003 : 1 (750 ha) 2004 : 9 (2 018 ha) 2005 : 5 (1 283 ha) 2006 : 2 (250 ha)	Nombre d'autorisations de coupe délivrées : 2004 : 16 803 2005 : 6 527			Arrêt de délivrance de permis d'exploitation en 2001 ; Annulation de tous les permis d'exploitation depuis janvier 2008	Tableau : Evolution du nombre de permis d'exploitation en cours dans la Région
	Nombre de permis de coupe délivré : 2005 : 770 2006 : 315					Evolution nombre de permis de coupe 2005 et 2006
	Autorisation délivrée à la production de charbons sur les forêts privées :  - Nb. d'autorisation délivré : 62 - Superficie totale de reboisement ou de la forêt : 331 ha - Nb. de stère : 11 030 - Quantité de sacs de charbon escomptés : 19 766					

Indicateur	Description, valeur et unité			Valeur de référence / Norme				Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
								Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
	Production forestière	2004	2005	2004	2005					Situation 2006 Charbon de bois : 118, 58 T Bois de chauffage : 3 375 U Planche, carré, madrier, plateau : 18 720 U	Tableaux : Productions forestières et Production forestière en 2005 et 2006	
	Bois non débité	536 m <sup>3</sup>	1 467m <sup>3</sup>	463 908 m <sup>3</sup>	513 793 m <sup>3</sup>							
	Bois débité	1 067 m <sup>3</sup>	3 356m <sup>3</sup>	284 808 m <sup>3</sup>	410 485 m <sup>3</sup>							
	Charbon de bois	6 120 st	1 313 st	245 261 st	460 991 st							
	Bois de chauffe	15 164	424 T	245 909 T	111 013T							
	Perche et gaullette			4 233 504 U	3 031 948 U							
	En 2006 : Planches, madriers et bois rond : 18 720 pièces Bois débités : 110 m <sup>3</sup> Charbon de bois : 6 692 T Bois de chauffe : 230 stères											
F2.5 Exploitation des terres	Pourcentage selon l'emplacement des parcelles (2004 – 2005)			National (2004 – 2005)						Concerne la superficie physique des exploitations agricoles	Tableaux : Superficie physique des exploitations (en ha) selon l'emplacement des parcelles  Graphique : Superficie physique selon l'emplacement des parcelles	
	Emplacement	%		%								
	Plaine / Bas-fond	19,29		27,55								
	Vallée	22,26		18,10								
	Plateau	37,49		29,15								
	Colline	6,19		12,10								
	Gradin / Terrasse	7,82		1,53								
	Baibocho	6,96		11,58								
	<u>Superficie 2004 - 2005</u> Riz : 68 979 ha Tubercules et racines : 23 380 ha Légumineuses : 1 014 ha Céréales (non riz) : 8 958 ha Industrielles (temporaires) : 4 757 ha Industrielles (permanentes) : 65 838 ha			National (2004 – 2005): Riz : 265 045 ha Tubercules et racines : 561 518 ha Légumineuses : 156 547 ha Céréales (non riz) : 254 655 ha Industrielles (temporaires) : 111 152 ha Industrielles (permanentes) : 233 905 ha						Concerne la superficie physique des exploitations agricoles	Tableaux : Superficie rizicole totale selon le type de riziculture ; Répartition des superficies cultivées par type de culture	
	Cheptel bovin : 94 300 en 2006			National (Nb) : 2005 : 9 687 342								
Nombre de carrés miniers (2001 à 2006)			National (1913 à 2006)						Situation redevances minières (2005) : 801 384 Ar	Tableau et carte des carrés miniers octroyés		
	E	PRE	R	AERP	E	PRE					R	
Nb carrés	10	71	1 821	8	608	4 271					14 626	
Nb exploitants	4	43	13	2	130	1 144	149					
F2.6 Superficies cultivées par rapport aux surfaces potentiellement cultivables	Superficie totale : 2 238 000 ha (100%) Surface cultivée : 298 230 ha			Superficie cultivée / superficie cultivable Superficie cultivable : 6 776 859 ha Superficie cultivée : 3 666 992 ha (54,11%)							Tableau des superficies cultivées par rapport aux superficies cultivables	
F2.7 Quantité d'engrais utilisés				Objectif SNE : 90 000 tonnes/an jusqu'en 2012								

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation		Observations Tendance	Informations détaillées		
			Efforts à poursuivre	À l'alarme Critique				
F2.8 Rendement moyen des principales cultures	Rendement (T/ha) en 2002-2004			National		Une parcelle de culture peut être cultivée alternativement par deux types de culture en une seule campagne	Tableaux : Evolution de la production et du rendement rizicole ; Evolution de la production et du rendement de manioc, maïs et patate douce ; Evolution de la production et du rendement de café et girofle ; Evolution de la production et du rendement de poivre et de vanille Evolution de la production et du rendement de la culture vivrière ; Evolution de la production et du rendement de la culture de rente et Evolution de la production et du rendement de la culture industrielle	
	Type	2000	2003	2004	2002			2003
	Riz	1,38	1,64	1	2,14			2,30
	Manioc	8,50	8,10		6,72			
	Maïs	0,8	0,82					
	Café	0,30	0,31					
	Girofle	0,32	0,30					
	Vanille	0,22	0,21					
	Rendement (T/ha) en 2006							
	Rendement moyen culture vivrière : Manioc : 10 T/ha Maïs : 2,5 T/ha Patate douce : 8 T/ha							
	Rendement culture de rente : Litchis : 12 T/ha Girofle : 0,16 T/ha Vanille : 1 T/ha							
	Rendement culture industrielle : Canne à sucre : 30 T/ha							

### F3 - SOL ET COUVERT VEGETAL / REPONSE

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées									
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique											
F3.1 Classement/ Aménagement et zonage forestier	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Domaine forestier</td> </tr> <tr> <td>Type</td> <td>Superficie (ha)</td> </tr> <tr> <td>Forêts classées</td> <td>695 660</td> </tr> <tr> <td>Station forestière</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Jardin botanique</td> <td>20</td> </tr> </table>	Domaine forestier		Type	Superficie (ha)	Forêts classées	695 660	Station forestière	150	Jardin botanique	20	National 2 746 206 ha				Tableau : Répartition des forêts classées et des stations forestières Carte : Classement forestier de la Région Analanjirofo
	Domaine forestier															
Type	Superficie (ha)															
Forêts classées	695 660															
Station forestière	150															
Jardin botanique	20															
Superficie par grande fonction des domaines forestiers (Ha) Zone de régulation : 279 493 ha Zone de production : 32 645 ha Zone écologique : 755 070 ha	National 2 562 638 ha 10 771 878 ha 7 395 328 ha Nb de plans durables développés Objectif 2012 (MAP) : 219	Déclinaison du zonage national effectué en 2001	Tableau et carte : superficie selon les grandes fonctions													
F3.2 Texte et législation forestière	2 arrêtés provinciaux	11 lois 15 décrets d'application 12 arrêtés 6 ordonnances				Liste des textes régionaux										
F3.4 Reboisement	Restauration écologique Projet permaculture dans la zone Ampokafo : 4 associations avec pépinières villageoises – vulgarisation d'espèces forestières utiles Restauration de l'habitat à Ambatolaidama : plantation d'arbres pour régénérer la forêt	Objectif 2008 (PGE) : 250 000 jeunes plants mis en terre Objectif 2012 (MAP) : 540 000 ha de superficie reboisée				Restauration des parties objet de pratique de tavy Tableau sur le reboisement Détails sur le projet permaculture et la restauration de l'habitat à Ambatolaidama										
F3.5 Taux d'adoption des techniques culturales améliorées	Les techniques agricoles les plus adoptées (% de communes qui pratiquent régulièrement) Repiquage du riz : 93% Zéro labour sur les tanety : 44,82% Cultures de contre saison sur rizières : 31,03% Semis direct du riz : 31,03%	National Objectif 2007 (PGE) : - Augmentation de la production rizicole d'au moins 10% - 2 500T de semences certifiées distribuées - 30 000 T d'engrais distribués				Recensement au niveau de 81 communes de la Région en 2003 Tableau : Fréquence d'utilisation d'intrants et technique de production agricole										
	Superficie selon mode de fertilisation (2004 – 2005) Organique : 487 ha Minérale : 443 ha Mixte : 238 ha Sans fertilisation : 111 281 ha	National 254 457 ha 26 167 ha 33 421 ha 1 733 467 ha				Tableau : Superficie physique cultivée selon le mode de fertilisation dans la Région Analanjirofo (2004-2005)										
	Superficie selon méthode culturale (2004 – 2005) Pure : 60 251 ha Associé : 44 038 ha Mixte : 7 890 ha Jachère : 2 630 ha	National 1 610 178 ha 399 491 ha 37 844 ha 36 077 ha				Tableau : Superficie physique cultivée selon le mode de fertilisation dans la Région Analanjirofo (2004-2005)										
	Superficie rizicole selon mode de culture (2004 – 2005) Semi-direct : 309 ha Repiquage en foule : 43 433 ha Repiquage en ligne : 496 ha SRI : 106 ha	National 124 026 ha 760 944 ha 92 097 ha 2 335 ha				Tableau : Superficie rizicole selon le type de riziculture dans la Région Analanjirofo (2004-2005)										
	Superficie SRI et SRA en 2007 (Districts de Maroantsetra et de Vavatenina) : SRI : 100 ha SRA : 2500 ha					Pour les autres districts la superficie SRI/SRA est moins importante SRI et SRA en 2007										

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
F3.6 Taux d'adoption des techniques améliorées autres que culturales							
F3.7 Taux d'utilisation de méthode anti-érosive							
F3.8 Redevances forestières	Redevances forestières 2003 : 2 257 178 Ar (58,33%) 2004 : 20 364 641 Ar (30,16%)	National >70% alloué aux activités de terrain  Objectif 2007 (PGE) : 1,5 Milliards Ar de recettes forestières et environnementales % de recettes forestières et environnementales par rapport au budget de fonctionnement et d'investissement du Ministère  Objectif 2012 (MAP) : 5,5%				Les redevances concernent les autorisations de coupe et les permis d'exploitation	Tableau : Situation des Redevances forestières

## L1 - LITTORAL

### L1 - LITTORAL / ETAT

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
L1.1 Etat des récifs	<p>Sites de coraux sans problèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Péninsule de Masoala</li> <li>- Manompana / Soanierana Ivongo</li> </ul> <p>Dégradation de récifs dans les localités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à l'Ouest et au Nord du parc marin</li> <li>- dans la passe d'Antanambe</li> <li>- banc extérieur de Sahasoa</li> <li>- Nosy Atafana</li> <li>- lagon d'Antanambe</li> </ul> <p>avec comme indices :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arrachement et/ou renversement de coraux et de micro-atolls</li> <li>- ralentissement de l'évolution des coraux</li> <li>- présence de levée détritique</li> <li>- Présence de débris coralliens ou de substrat arasé dans la zone de corail</li> </ul>						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description de la vie marine et des récifs coralliens au parc national de Masoala</li> <li>- Tableau sur la Localisation de la dégradation des récifs dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra et des pressions naturelles environnementales</li> </ul>
L1.2 Mangroves	<p>Localisation des mangroves inventoriés de la Région :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- District de Mananara Avaratra : Mandrisy Antanambe Baie d'Ambitsika</li> <li>- Soanierana Ivongo : Manompana Manankatafana</li> <li>- Sainte Marie : St Joseph</li> </ul>	<p>La superficie de forêt de mangrove de Madagascar couvre 20% des mangroves africaines ou 2% des mangroves mondiales.</p>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau : Localisation des mangroves dans les Districts de Mananara Avaratra, de Maroantsetra et de Soanierana Ivongo</li> </ul>
L1.3 Stocks halieutiques	<p>Principales ressources aquatiques rencontrées : 38 espèces</p>	<p>Dans le nord ouest la biomasse des poissons destinés au commerce était en 2002 estimée à une moyenne de 170,2 tonnes/km<sup>2</sup></p>				<p>Habitat et zone de reproduction dégradés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau : Les principales ressources aquatiques rencontrées dans la Région</li> </ul>
L1.4 Courant marin		<p>Les principaux courants influençant Madagascar :</p> <p>Courant équatorial Sud, Courant de Mozambique, Courant côtier de l'Est de Madagascar, Courant de Zanzibar</p>					
L1.5 Dépôts organiques dans les lagons							



## L2 - LITTORAL / PRESSIONS

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
L2.1 Pollution marine	Estimation des charges polluantes générées par les agglomérations côtières : Cas de Fenoarivo Atsinanana et de Nosy Boraha : 123,56 (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /an)  Epaves de bateaux : 1983 : 1 2001 : 1 2005 : 1	Pour Madagascar - volume de déchets : 26 758 (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /an) (Source : wiolab)					Tableau sur l'Estimation des charges polluantes générées par les agglomérations côtières  Les épaves de bateaux
L2.2 Exploitation halieutique	<b>Production halieutique en 2006 :</b> - Poisson de mer : 2 000 t - Langouste, Crevettes, Trévang et Anguilles : 8,1 T  - Nombre de pêcheurs : 2 500 - Nombre de pirogues : 1 300 - Longueur de la côte : 400 km  <b>Permis de collecte en 2006 :</b> - Nombre permis de collecte : 4 - Nombre carte mareyeurs : 55  Les zones mentionnées dans les autorisations de collecte : Fenoarivo Atsinanana, Soanierana Ivongo, Nosy Boraha, Maroantsetra, Mananara Avaratra	National 1995 : 120 139 T 2000 : 130 759 T 2005 : 132 648 T 2006 : 133 693 T				Au niveau du Faritany de Toamasina en 2000 - Pêches industrielles pour les crevettes et poissons : 541 600 kg et 1 382 600 kg  - Pêches artisanales pour les crevettes et poissons : 49 649 kg et 775 664 kg  Espèces : trévang, langouste et poisson de mer	- Tableaux : Production halieutique au niveau du Faritany : Pêche industrielle ; Production halieutique au niveau du Faritany Toamasina : Pêche artisanale ; Tableau sur la Production halieutique au niveau du Faritany : Pêche traditionnelle ; Localisation de la dégradation et des pressions naturelles environnementales sur les espèces halieutiques dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra ; Situation de délivrance des autorisations de collecte
L2.3 Activités portuaires							
L2.5 Exploitation de mangroves	Les principales causes de dégradation des mangroves : - coupes pour construction, cas d'Antanambe, de Mandrisky de la Baie d'Ambitsika ... - Sédimentation due par la déforestation : cas de la Baie d'Ambitsika - Influence des facteurs abiotiques : cas des mangroves en profondeur	<b>Superficies exploitées :</b> Entre 1980 et 2000, il a été constaté une déforestation de l'ordre d'environ 10% tous les dix ans					Tableau : Localisation de la dégradation des mangroves dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra et des pressions naturelles environnementales
L2.6 Occupation de l'espace	Non respect du pas géométrique (Sainte Marie)						

### L3 - LITTORAL / REPONSES

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
L3.1 Outils et Infrastructures Techniques et Scientifiques mis en œuvre face aux problèmes du Littoral		Objectif 2008 (PGE) : Etude et travaux de réhabilitation des ports : Mananjary (réhabilitation de magasins et des hangars) - Morondava (réhabilitation de port étude de la protection du littoral) - Mahajanga (travaux d'urgence, assainissement du port, réhabilitation et mise en concession du bac baobab) - Antsiranana (réhabilitation et réaménagement des installations portuaires) Port de Toamasina : 15% d'augmentation de capacité de manutention (par rapport à 2007)					
L3.2 Structures Opérationnelles dans la Gestion Durable du Littoral	Plusieurs Projets, associations, ONG travaillent dans la Région : 19 entités <b>Domaines d'activités de ces acteurs :</b> - Structure communautaire et conseils villageois : Formation des agents, sensibilisation, PDC, appui aux associations et groupements - alphabétisation - abri cyclonique, - pistes rurales; - Agriculture, élevage, pisciculture, lutte contre l'épidémie « panama », formation des pêcheurs - environnement : reboisement, redynamisation des communautés villageoises sur la protection de l'environnement, éducation environnementale, mini-projet, lutte contre l'érosion côtière - animation projet SEECALINE, -alambic amélioré, -pistes rurales	11 sites littoraux disposent de structures opérationnelles pour la gestion intégrée des zones côtières					Tableaux : Intervenants du littoral : projets et associations ; Diagnostic environnemental : de Soanierana Ivongo à Fenoarivo Atsinanana
L3.3 Application et suivi de la législation sur la gestion du littoral		6 conventions ou protocoles internationaux sur le littoral ont été signés par Madagascar					
L3.4 Dépenses en protection du littoral							

## O1 - EAUX CONTINENTALES

### O1 - EAUX CONTINENTALES / ETAT

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
O1.1 Ressources en eau	<p><b>Fleuves et rivières principaux qui traversent les districts</b></p> <p>Sainte Marie est la moins pourvue en fleuves</p> <p><u>District de Maroantsetra</u> : 7 (Ranatabe, Voloïna, Antanambalana, Manambolo, Amaranofotsy, Mahalevona, Ambainzana)</p> <p><u>District de Fenoarivo Atsinanana</u> : 12 (Amparihimirafy, Fandaomana, Sakana, Andriambe, Itendro, Fahifarana, Tsiritra, Izafo, Saranambana, Maningory, Manjorozero, Mantsatrana)</p> <p><u>District de Vavatenina</u> : 4 (Sahavaviana, Saranindona, Manannoka, Sahavatoïna)</p> <p><u>District de Soanierana Ivongo</u> : 5 (Marimbona, Sahafara, Simianona, Antohaka, Anove)</p> <p><b>Principaux lacs de la région</b></p> <p>Tampolo</p>	<p>Madagascar a 1 300 lacs recensés, avec les lagunes, de superficie totale d'environ 2 000 km<sup>2</sup></p> <p>Madagascar a 8 zones hydro-géologiques</p>				<p>Les cours ont d'importants débits dus à la forte pluviosité dans la région</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableaux des fleuves et rivières qui traversent chaque district</li> <li>- Carte hydrographique de la Région</li> <li>- Tableau des lacs de la Région</li> <li>- Tableau des principaux bassins hydrographiques</li> <li>- Carte du réseau hydrographique et des principaux bassins versants</li> </ul>
	<p><b>Evolution des apports pluviométriques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenoarivo Atsinanana : 227,0 mm (1961-1981) ; 205,7 jours de pluies/an</li> <li>- Mananara Nord : 208,2 mm (1951-1980)</li> <li>- Maroantsetra : 294,9 mm (1961-1984) ; 251,4 jours de pluie / an</li> <li>- Sainte Marie : 305,1 mm (1961-1990)</li> <li>- Soanierana Ivongo : 2 800 mm/an (Ambatovaky)</li> </ul>					<p>Pluviométries mensuelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableaux sur précipitations dans les districts</li> </ul>
	<p><b>Points d'eau potable</b></p> <p>Sources d'approvisionnement en eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrage pour Soanierana Ivongo</li> <li>- Pompage pour Fenoarivo Atsinanana</li> </ul> <p>Infrastructures d'approvisionnement du public</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bornes fontaines : Soanierana Ivongo (7), autres villes (nd)</li> <li>- Puits et forages : Fenoarivo Atsinanana (2), autres villes (nd)</li> </ul>	<p>Objectif 2008 (PGE) : 1 200 points d'eau - 1 000 nouveaux branchement JIRAMA</p>				<p>En milieu urbain, - 2487 bornes fontaines en 2000 pour Madagascar</p> <p>En milieu rural, - AEPG et AEPP : 1194 (année 2000)</p> <p>- puits et forages : 2549</p> <p>1 point d'eau pour 250 personnes</p> <p>1 branchement pour 4 personnes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sources d'approvisionnement en eau</li> <li>- tableau des types d'infrastructures d'approvisionnement en eau</li> <li>- Carte de sources en eau de la Région</li> </ul>

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
O1.2 Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution de la nappe phréatique</li> <li>- Mauvais voisinage latrine-puits</li> </ul>	Pour les eaux du réseau JIRAMA, - Pour la la qualité microbiologique de l'eau 4 paramètres sont analysés : Coliformes totaux à 37 °C 24 H/ 100 ml,) Coliformes thermotolerants à 44 °C / 100 ml, Streptocoques fécaux, Anaérobies sulfito-réducteurs / 20 ml - Pour la qualité physico-chimique : 24 paramètres sont analysés - Référence pour les qualités : Norme OMS				L'eau est supposée en défaut dès qu'un de ses paramètres analysés n'est pas dans les normes	

## O2 - EAUX CONTINENTALES / PRESSIONS

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
O2.1 Consommation en eau	<p><b>Consommation d'eau annuelle</b> Fenoarivo Atsinanana : de 2001 à 2005, la consommation d'eau a varié de 47 421 m<sup>3</sup> à 54 848 m<sup>3</sup></p> <p><b>Evolution de la Production et de la Vente d'Eau/Fenoarivo Atsinanana</b> Vente moyenne d'eau par an entre 2001 et 2005 : 99 505 m<sup>3</sup>/an</p>	National : consommation annuelle JIRAMA - en 2004 : 61,56 millions de m <sup>3</sup> - en 2005 : 63,76 millions de m <sup>3</sup> - eau à usage agricole : 13 000 millions de m <sup>3</sup> /an (1998)					<p>- Consommations d'eau à Fenoarivo Atsinanana (2001 – 2005)</p> <p>- Graphique : Consommation d'eau JIRAMA par abonné particulier et par an en m<sup>3</sup></p> <p>- Tableau de l'évolution de la production et de la vente en eau / Fenoarivo Atsinanana</p> <p>- Evolution du nombre des abonnés à l'eau potable / Fenoarivo Atsinanana</p>
O2.2 Pollution de l'eau		Le décret N° 2003/464 du 15/04/03 portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides, est le principal texte donnant des valeurs sur les rejets d'effluents aqueux dans le milieu naturel (dont l'eau)					
O2.3 Ensablement, changement de lit et tarissement des sources							
O2.4 Dégradation des bassins versants							
O2.5 Occupation des berges et des lacs							

### O3 - EAUX CONTINENTALES / REPONSES

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
O3.1 Outils juridiques pour la gestion durable de l'eau	Aucun outil juridique au niveau régional	Texte de base : Code de l'Eau - circulaires interministérielles : 02 - décrets : 18 - délibérations : 01 - lois : 05 - ordonnance : 02					
O3.2 Mesures Economiques pour la Gestion Durable de l'Eau		Les tarifs de la JIRAMA sont les mêmes au niveau national					
O3.3 Les Mesures Institutionnelles Pour La Gestion Durable de l'Eau	Nombre AUE en 2007 : 65	Principales structures, créées par des textes officiels, et ayant pour mission de gérer le ressources en - <b>Agences de bassin</b> , décret N° 2003/91. Chaque Agence du est créé par arrêté des Comités de bassin selon u découpage hydrographique. Chaque Comité de Bassin est constitué de regroupement de comités départementaux composés des comités de points d'eau existant au niveau des Fokontany  - ANDEA ou Autorité Nationale de l'eau et de l'Assainissement : organe d'exécution de la politique de gestion intégrée de la ressource en eau,  - Objectif 2008 (PGE) : 1 200 comités de point d'eau  Objectif 2012 : 1 500				AUE : Association des usagers de l'eau	Association des usagers de l'eau (AUE) de la Région
O3.4 Les Mesures Techniques Pour La Gestion Durable de l'Eau	<b>Périmètres Irrigués</b> Nombre Périmètre : 129 Superficie dominée : 65 575 ha Superficie irriguée : 15 422 ha Superficie cultivée : 41 019 ha	Objectif PGE 2008 : 120 000 ha de superficies à bonne maîtrise d'eau					Périmètres irrigués de la Région Analanjirifo

## C1 - CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES / ETAT

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées													
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique															
C1.1. Phénomènes météorologiques extrêmes	<p><b>Les cyclones</b> Entre 1988 et 2008, 13 cyclones ont touché la région. En général, Fenoarivo Atsinanana subit au moins 1 dépression cyclonique modérée sur 2.</p>	<p>La plupart des cyclones qui touchent Madagascar viennent de l'Océan Indien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone hyper aride, P/ETP &lt; 0,03</li> <li>- Zone aride 0,03 &lt; P/ETP &lt; 0,20</li> <li>- Zone semi aride 0,20 &lt; P/ETP &lt; 0,50</li> <li>- Zone sub humide 0,50 &lt; P/ETP &lt; 0,75 (UNESCO, 1979)</li> </ul>				<p>Zone à risque pour les cyclones</p> <p>Zone très loin des menaces de sécheresse</p>	Tableau des cyclones ayant touché la Région entre 1988 et 2000													
C1.2 Régime climatique	<p><b>Régime climatique de la Région :</b> Caractéristiques générales: T° moyenne annuelle : 24 °C D'octobre à mai : fortes précipitations ; et d'avril à septembre : climat frais avec des précipitations moins importantes Zone de Makira : 3 zones climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- climat perhumide dans la zone orientale,</li> <li>- climat tropical d'altitude pour le centre</li> <li>- climat intermédiaire pour le nord</li> </ul> <p><b>Humidité relative</b> Fenoarivo Atsinanana : 81 % Maroantsetra : 85 %</p>	<p>En général, Madagascar a un climat tropical à deux saisons,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une saison sèche de mars à octobre</li> <li>- et une saison humide de novembre à mars.</li> </ul> <p>Mais la géographie particulière de Madagascar module cet aspect climatique et crée un certain nombre de sous-climats à l'origine des divers biotopes et de sa richesse en biodiversité</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description des caractéristiques générales du climat de la Région</li> <li>- Climat zone de Makira</li> <li>- Carte du régime climatique de la Région</li> <li>- Valeur des humidités relatives</li> </ul>														
	<p><b>Températures</b> Moyenne annuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Maroantsetra</u> : 24,53 °C ; mois le plus chaud février avec 27,2°C</li> <li>mois le plus froid, juin avec 21,65 °C</li> <li>- <u>Sainte Marie</u> : 26,1 °C</li> <li>Mois le plus chaud, février avec 26,9°C</li> <li>Mois le plus froid, juillet avec 22,3°C</li> <li>- <u>Mananara Nord</u> : 23,7°C</li> <li>mois le plus chaud février avec 26,6°C</li> <li>mois le plus froid, juillet et aout : 21°C</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableaux des températures normales à Maroantsetra (1961-1981) et Sainte Marie(1961-1990)</li> <li>- Température moyenne à Maroantsetra de 1990 à 2001</li> <li>- Carte des températures à Analanjirofo</li> </ul>															
C1.3 Phénomène de réchauffement																				
C1.5 Maladies liées au climat	Taux des maladies liées au climat (%)						Maladies humaines identifiées comme liées au climat ou aux changements climatiques à Fenoarivo Atsinanana													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">2006</th> <th style="text-align: center;">2007</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Diarrhée</td> <td style="text-align: center;">0,64</td> <td style="text-align: center;">0,67</td> </tr> <tr> <td>Paludisme</td> <td style="text-align: center;">3,4</td> <td style="text-align: center;">0,86</td> </tr> <tr> <td>IRA</td> <td style="text-align: center;">1,63</td> <td style="text-align: center;">0,51</td> </tr> <tr> <td>Affection de l'œil et annexes</td> <td style="text-align: center;">0,33</td> <td style="text-align: center;">0,27</td> </tr> </tbody> </table>		2006	2007	Diarrhée	0,64	0,67	Paludisme	3,4	0,86	IRA	1,63	0,51	Affection de l'œil et annexes	0,33	0,27	<p>Par ordre d'importance, la fièvre ou suspicion de paludisme (43,9%), les maladies diarrhéiques (12,9%) et les infections respiratoires aiguës (7,5%) demeurent les trois principales pathologies qui touchent la population</p>			
	2006	2007																		
Diarrhée	0,64	0,67																		
Paludisme	3,4	0,86																		
IRA	1,63	0,51																		
Affection de l'œil et annexes	0,33	0,27																		
C1.6 Elévation du niveau de la mer																				

## C2 - CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES / PRESSION

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
C2.1 Emission de gaz à effet de serre		<p>Les gaz à effet de serre d'origine anthropique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les vapeurs d'eau</li> <li>- CO2</li> <li>- CH4</li> <li>- NOx</li> <li>- Composés Volatiles Non-Méthaniques (COVNM)</li> <li>- Inventaire des GES : L'inventaire a ainsi permis de conclure que Madagascar est un « pays puits » avec une capacité de séquestration de l'ordre de 240164 Gg. Pourtant, cet avantage est mis en péril à cause du phénomène de déforestation attribuable à la pratique culturale sur brûlis, au feu de brousse ainsi qu'à l'exploitation illicite de la forêt</li> </ul>					
C2.2 Vent dominant	<p>Vent dominant : Alizé</p> <p>Moyenne annuelle : 12 m/s</p> <p>Valeur max : 17 m/s (juillet, aout)</p> <p>Valeur min : 10 m/s (décembre)</p>	<p>Vents dominants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'alizé, concerne Madagascar toute l'année. Il est engendré par un anti-cyclone centré sur les Mascareignes</li> <li>- la mousson durant la période chaude</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description des vents dominants dans la zone Makira</li> <li>- Moyennes mensuelles des vitesses du vent et les directions des vents dominants</li> </ul>
C2.3 variation de saisons							



### C3 - CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES / REPOSES

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
C3.1 Projets liés à la Convention sur les changements climatiques	Projet de réduction de la déforestation sur une zone de 4 600 km <sup>2</sup> de la forêt de Makira empêcher une émission de CO <sub>2</sub> jusqu'à 9,5 millions de tonnes sur 30 ans	- 17 projets d'adaptation aux changements climatiques présentés pour financement				Le Plan National d'Adaptation aux changements climatiques ou PANA Madagascar est un ensemble de 17 projets regroupés dans 5 secteurs principaux, notamment l'agriculture -élevage, la foresterie, les ressources en eau, les zones côtières et la santé. Le processus d'élaboration du document PANA ne se limite pas uniquement à la prévention de l'effet néfaste des changements climatiques, mais prévoit également le développement durable sur le plan social et économique lié à ce problème.	Détails sur le projet de la forêt de Makira
C3.2 Exploitation énergies nouvelles et alternatives	<p><b>Potentiel énergie solaire (heures /</b> Insolation mensuelle (heure par mois) - Moyenne annuelle : 222,9 h/mois - Maximum de l'insolation mensuelle : 243,6 - minimum de l'insolation mensuelle : 160,5</p> <p>Energie solaire (nombre) : 2</p> <p><b>Potentiel énergie éolienne</b> -Vitesse moyenne mensuelle des vents: 11 m/s -Vitesse moyenne des vents maximaux : 99 km/h</p>	<p>National :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potentiel en énergie solaire : 2000 kWh/m<sup>2</sup>/an</li> <li>- potentiel hydraulique : 7800 MW</li> <li>- Les ressources d'énergie éolienne sont non réparties uniformément. Vitesses moyennes annuelles du vent :</li> <li>- la zone Nord entre 6 et 8m/s à 50m de hauteur ;</li> <li>- la zone Centre compris entre 6 et 6,5m/s à 50m de hauteur.</li> <li>- dans la zone Sud supérieures à 6 et 6,5m/s à 50m de hauteur ;</li> <li>- à l'Extrême Sud (Taolagnaro, Tsihombe, Itampolo, Androka, Vohimena et Tanjona) supérieure à 8 à 9m/s à 50m.</li> </ul>				- Tableau des moyennes des insolutions et vents mensuelles à Sainte Marie ; Les chutes d'eau / district Fenoarivo Antsinana  - Carte : Les sites potentiels hydroélectriques	

## U - ENVIRONNEMENT URBAIN

### U1 - ENVIRONNEMENT URBAIN / ETAT

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
U1.1 Les Réseaux d'égout	<p>Ville Fenoarivo Atsinanana :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réseau collecte eaux usées desservant Marokiso, Sohily et Sahavola : réseau non dure</li> <li>- Nombre réseau de drainage des eaux pluviales : 38</li> </ul>						Tableaux : Les types d'ouvrage d'assainissement familial (Fenoarivo Atsinanana, Fkt Mahavelonkely) ; Infrastructures inventoriées pour l'assainissement de la ville Fenoarivo Atsinanana
U1.3 Les déchets	<p><u>Fenoarivo Atsinanana</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déchets hospitaliers : 150 kg/semaine</li> <li>- Volume de déchets collectés par semaine : 04 camions</li> <li>01 quartier desservi</li> </ul>	0,6 kg/hab de déchets produits dans les pays en voie de développement à faible revenu (OMS)					Tableaux sur les déchets hospitaliers et Les déchets ménagers dans la ville Fenoarivo Antsinanana
U1.4 Qualité de l'air							
U1.5 Sécurité urbaine	<p>Crimes et délits enregistrés aux niveaux du Bureau Régional de la Sécurité Publique en 2007 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crimes de sang : 5</li> <li>- Vols de biens : 750</li> <li>- Autres délits : 592</li> <li>- Arrestations : 330</li> </ul>						Tableau sur l'évolution des crimes et délits enregistrés
	<p>Dossiers relatifs à la sécurité à Maroantsetra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prévenus : 178</li> <li>- Condamnés : 115</li> <li>- Appels : 3</li> </ul>						Tableau sur la situation de dossiers relatifs à la sécurité
U1.6 Qualité des habitats et du paysage urbain							

## U2 - ENVIRONNEMENT URBAIN / PRESSION

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
U2.1 Pollution de l'air							
U2.2 Consommation d'énergie	<p><b>Energie électrique</b></p> <p><u>Consommation</u></p> <p>Fenoarivo Atsinanana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de ménages concernés : 2 595</li> <li>- Consommation estimée d'énergie électrique : 1321716 kWh (2005)</li> </ul> <p>Vavatenina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de ménages concernés : 657</li> <li>- Consommation estimée d'énergie électrique : 278975 kWh (2005)</li> </ul> <p><u>Puissances disponibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenoarivo Atsinanana : 520 kw / jour</li> <li>- Vavatenina : 144 kw/jour</li> </ul>	<p>Objectif MAP :</p> <p>Taux de couverture des communes en branchement électrique :</p> <p>Objectif 2012 : 10%</p>				Tableaux récapitulatifs sur l'énergie électrique à Fenoarivo Atsinanana et à Vavatenina et Energie disponible à Fenoarivo Atsinanana et Vavatenina	

## ENVIRONNEMENT URBAIN / REPONSE

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées								
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique										
U3.1 Plan d'Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plans d'urbanisme trop anciens pour les villes de Fenoarivo Atsinanana et Sainte Marie ;</li> <li>- Un « projet de ville » initié à Sainte Marie en 1998</li> </ul> <p><u>Voies urbaines</u></p> <p>Cas de Fenoarivo Atsinanana :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voies revêtues de bonne qualité : 5,5 km</li> <li>- routes revêtues de mauvaise qualité : 1,5 km</li> <li>- routes en terre : 20 (portions)</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description de la situation des plans d'urbanisme de villes de la région</li> <li>- Tableau sur les voies urbaines d'Analanjirifo</li> </ul>									
U3.2 service de voirie	<p><b>Infrastructures et Equipements pour l'Assainissement des Villes</b></p> <p>Cas de Fenoarivo Atsinanana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 camions</li> <li>- 01 tracteur à remorque</li> <li>- petits outils : pelles, fourches, râteaux, brouettes</li> <li>- effectif du personnel : 7</li> </ul> <p>Cas de Maroantsetra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pas de camion (hors d'usage)</li> <li>- bacs plastiques mobiles sur roues</li> <li>- petits outils : pelles, fourches, râteaux, brouettes</li> </ul>	<p>Pour Madagascar le ramassage public ne concerne que 4,7 % des ménages (2004)</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texte sur les recettes de la Commune de Fenoarivo Atsinanana</li> </ul>									
U3.3 Espaces verts	<p>Nombre espaces verts à Fenoarivo Atsinanana : 03 espaces verts ont été inventoriés : à Fénérive Doany, à Ampasipotsty et à Ambatria</p>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste des espaces verts et leur emplacement</li> <li>- Photos de 2 jardins publics à Fenoarivo Atsinanana I</li> </ul>									
U3.4 Eclairage public	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nbre poteaux publics</th> <th>Energie consommée par l'éclairage public</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fenoarivo Atsinanana (2004)</td> <td>180</td> <td>3900 kwh / mois</td> </tr> <tr> <td>Vavatenina (2004)</td> <td>43</td> <td>651 kwh /mois</td> </tr> </tbody> </table>		Nbre poteaux publics	Energie consommée par l'éclairage public	Fenoarivo Atsinanana (2004)	180	3900 kwh / mois	Vavatenina (2004)	43	651 kwh /mois					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableau sur l'éclairage public à Fenoarivo Atsinanana</li> </ul>
	Nbre poteaux publics	Energie consommée par l'éclairage public													
Fenoarivo Atsinanana (2004)	180	3900 kwh / mois													
Vavatenina (2004)	43	651 kwh /mois													

## S – INDICATEURS SOCIO - ECONOMIQUES

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées	
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique			
<b>S1 - Indicateurs de conditions socio-économiques, pauvreté</b>								
S1.1 Taux de pauvreté	Ratio de pauvreté (%)		National (%)			La pauvreté est l'état de privation matérielle caractérisé par une consommation calorique au-dessous de 2 133 calories par personne, équivalent adulte, par jour.	Tableaux : Evolution ratio de pauvreté ; Evolution de l'intensité de pauvreté ; Evolution du niveau de vie au cours de l'année 2004	
	Urbain	2005	2006	2005				2006
		71,8	80,3	52				50,3
	Rural	71,3	79,1	73,5				72,3
				Objectif OMD : 2015 : 35 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté				
	Intensité de pauvreté (%)		National (%)					
Urbain	2005	2006	2005	2006				
	31,4	36,4	19,3	18,6				
Rural	30,6	35,5	28,9	28				
	Evolution du niveau de vie : Amélioré : 13,1% Stable : 38,9% Détérioré : 47,7%		Madagascar : 17,2% 40,8% 41,8%					
S1.2 Indicateur de Développement Humain	Evolution IDH Faritany Toamasina		National :			L' <i>IDH</i> , indicateur synthétique compris entre 0 et 1, mesure le niveau moyen auquel se trouve un pays donné selon trois critères essentiels du développement humain : la possibilité de vivre longtemps et en bonne santé, la possibilité de s'instruire et la possibilité de bénéficier de conditions de vie décentes.	Tableau : Evolution de l'IDH dans la province de Toamasina	
	1999	0,400	IDH 1999	: 0,462				
	2000	0,409	IDH 2000	: 0,470				
	2001	0,421	IDH 2001	: 0,484				
	2002	0,425	IDH 2002	: 0,479				
	2005	0,455	IDH 2005	: 0,527				
S1.3 Répartition des principales sources d'énergie	Principales sources d'énergie (% population)		Madagascar :			HTMT : Haute Tension et Moyenne Tension BT : Basse Tension Année 2007 : abonnés en janvier-mars 2007	Tableau : Les principales sources d'énergie  Graphique : Les principales sources d'énergie	
	Bois ramassé : 90,8		Bois ramassé : 79,2					
	Bois acheté : 2,1		Bois acheté : 5					
	Charbon : 5,4		Charbon : 15,1					
	Electricité : 0,2		Electricité : 0,1					
	Pétrole : 1,1		Pétrole : 0,1					
Autres : 0,4		Autres : 0,3						
Evolution annuelle du nombre d'abonnés JIRAMA		Objectif MAP :				Evolution annuelle du nombre d'abonnés JIRAMA		
Année	HTMT	BT	Total					
2004	6	6 798	6 804					
2006	4	5 326	5 330					
		Objectif 2008 (PGE) : 35 villages ruraux électrifiés (1 village pour 250 ménages et 1 ménage est composé de 4 personnes) – 1 branchement pour 4 personnes						
S1.4 Revenu par habitant			Revenu National Brut par habitant (en US\$ courant) : 1990 : 240 2000 : 260 Revenu estimé de travail (PPA USD) en 2005 : Homme : 758 Femme : 1 090					

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
S1.5 Santé	- Pour l'année 2007 : CSB 1 : 50 CSB 2 : 62 CHD 1 : 2 CHD 2 : 3 CHRR : 1 FS privé : 5  - Population/médecin : 2006 : 13 832 hab./médecin	<u>Objectif PGE 2007 :</u> Nb. de Formations Sanitaires mises aux normes : 84 CSB et maternité de 5 CHD réhabilités ou construits, 60 CSB équipés  Personnel soignant du secteur public : 15 228  <u>Objectif PGE 2008 :</u> Réduire le taux de malnutrition des enfants < 5ans (insuffisance pondérale) de 38% à 36%					Tableaux : Accès aux infrastructures sociales (publics et privées) ; Evolution personnel soignant ; Couverture en médecins de la Région Analanjirofo
	<u>Taux d'incidence des maladies :</u> - Fièvre ou Suspicion de paludisme : 42,1% - Infection buccodentaires : 4,6% - Brûlures, Blessures, accident : 4% - HTA : 1,1% - Toux de plus de 3 semaines : 4,9% - Infection gynéco. : 1,9% - Rougeole : 1,3%	<u>Madagascar :</u> 43,9% 4,5% 5,1% 2,7% 5,5% 1,2% 1,3%					Taux d'incidence des maladies
S1.6 Accès à l'eau potable et à l'assainissement	Taux de desserte en eau potable en 2006  Milieu urbain : 15,96% Milieu rural : 28,76% Milieux confondus : 26,42%	En Afrique subsaharienne, près de la moitié de la population n'a pas accès à l'eau potable <u>Objectif du Millénaire :</u> Réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable <u>Objectif MAP :</u> <u>National</u> <u>% de population ayant accès permanent à l'eau potable :</u>  Objectif 2012 : 65%				Le taux d'accès à l'eau potable est la proportion de la population ayant accès à une source d'eau plus ou moins contrôlée	Tableaux : Logement habité par district selon le mode d'approvisionnement en eau ; Taux de desserte en eau potable en 2006 et Taux de desserte en eau potable dans ville de Fenoarivo Atsinanana  Graphique : Mode d'approvisionnement en eau
	Taux de desserte en latrine : - Latrine hygiénique : 33,98% - Latrine non hygiénique : 66,02%	Objectif 2008 (PGE) : 7 000 latrines construits				Taux de desserte dans les 5 fokontany de la CU Fenoarivo Atsinanana	Tableau et carte : Taux de desserte en latrine dans ville de Fenoarivo Atsinanana

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
S1.7 Niveau d'instruction	- Taux d'alphabétisation des individus de 15 ans et plus : Urbain : 69% Rural : 53,5% Ensemble : 55,8%  - Niveau d'éducation des chefs de ménage : Aucun : 44,69% Primaire : 43,81% Secondaire : 11,11% Supérieur : 0,39%	Madagascar : Urbain : 75,9% Rural : 58,9% Ensemble : 62,9%  National (MAP) Taux d'alphabétisme chez les adolescents / adultes âgés de + de 15 ans Objectif 2012 : 80%  Objectif 2008 (PGE) : 6000 enfants apprenants ciblés 17 000 adultes apprenants ciblés					Taux d'alphabétisation des individus de 15 ans et plus par milieu (%) ; Niveau d'éducation des chefs de ménage
	- Taux brut de scolarisation 2003 : 105% - Taux de redoublement en primaire (2004-2005) : Public : 16,43% Privé : 13,39%	<u>Objectif MAP :</u> % de redoublement : Objectif 2012 : 10 % Madagascar (2004-2005) : Public : 19,58% Privé : 12,71%				Le taux brut de scolarisation est le rapport du nombre total d'enfants inscrits dans le cycle primaire sur le nombre d'enfants malgaches d'âge officiel du primaire, c'est-à-dire 6 à 10 ans.	Taux brut de scolarisation dans l'enseignement primaire et Taux de redoublement en primaire
	Ratio élèves/maître 2006 : 56 2007 : 49	<u>Objectif MAP :</u> Ratio élèves/enseignant : Objectif 2012 : 30-40				Evolution ratio élèves/maître du premier cycle de l'enseignement fondamental public	Nombre d'établissements scolaires publics et privés ; Répartition de l'effectif des scolarisés et Evolution ratio élèves/maître du premier cycle de l'enseignement fondamental (public)
	Taux d'achèvement en 2007 : - Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année : 69,71% - Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année : 30,2%	<u>Objectif MAP :</u> Taux d'achèvement de l'éducation primaire : Objectif 2012 : 85%					Evolution taux d'achèvement (%)
S1.8 Communication et information	Mass média 2007 : - FM Public : 3 - FM Privé : 8 - Onde moyenne : 1 - TV Publique : 1 - BLU : 6 - Antenne parabolique : 12 - Téléphone : TELMA, CELTEL, ORANGE et Gulfsat Téléphonie	<u>Objectif MAP :</u> National Taux de couverture des communes en TV et radio Objectif 2012 : TV : 70% FM Radio : 70%  Objectif 2008 (PGE) : 12 stations radio & TV à larges couverture installées (20 communes par station) 100 points postes mis en place au niveau des communes rurales				- Tableaux : Couverture en média, Couverture téléphone et Localités desservies par les opérateurs en téléphone - Carte sur la communication	

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées																					
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique																							
S1.9 Sécurité	2000-2007 : Nb. cas de vol bœufs : 118 Nb. bœufs volés : 155 Nb. de cas AB : 20 Nb. total arrestations – opérées sur les autres infractions : 1 087 Evolution de la délinquance <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>2002</th> <th>2005</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Crime de sang</td> <td>13</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Vol à main armée</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Vol de biens</td> <td>1 318</td> <td>915</td> </tr> <tr> <td>Contraventions</td> <td>825</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>Arrestations</td> <td>1 193</td> <td>1 107</td> </tr> <tr> <td>Autres</td> <td>432</td> <td>761</td> </tr> </tbody> </table>	Type	2002	2005	Crime de sang	13	16	Vol à main armée	1	0	Vol de biens	1 318	915	Contraventions	825	340	Arrestations	1 193	1 107	Autres	432	761	<u>Objectif MAP :</u> National Taux de criminalité Objectif 2012 : 2,6‰ Nombre de crime en 2007 : 30 695 Objectif 2008 (PGE) : 3,8‰ Réduction de 4% du nombre de crime par rapport à 2007 (soit 29 470 crimes) Objectif 2008 (PGE) : Implantation d'au moins 7 nouveaux commissariats pour les Districts dépourvus)	Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique	Taux de criminalité : Nb de crimes par an pour 1000 citoyens  AB : Acte de banditisme	Tableaux : Unité de sécurité publique Région ; Vols de bœufs, actes de banditismes et autres infractions (2000 – 2007) et Evolution de la délinquance et Situation des dossiers relatifs à la sécurité  Graphique : Evolution de la délinquance
Type	2002	2005																										
Crime de sang	13	16																										
Vol à main armée	1	0																										
Vol de biens	1 318	915																										
Contraventions	825	340																										
Arrestations	1 193	1 107																										
Autres	432	761																										
	District rouge : 0	<u>Objectif MAP :</u> Nb de districts rouges sur 118 districts Objectif 2012 : 0 En 2007 (PGE), nb. de districts rouges ramenés de 61 à 51				District rouge concerné par le vol de zébu et les crimes																						
S1.10 Taux de chômage		<u>Objectif MAP :</u> Taux de chômage bas en 2012																										
<b>S2 - Pression démographique</b>																												
S2.1 Population	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Population totale</th> <th>Densité (hab/km²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1993</td> <td>601 567</td> <td>26,88</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>781 725</td> <td>34,93</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>816 167</td> <td>36,47</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>1 042 152</td> <td>46,56</td> </tr> </tbody> </table>	Année	Population totale	Densité (hab/km²)	1993	601 567	26,88	2001	781 725	34,93	2002	816 167	36,47	2006	1 042 152	46,56	Densité (hab/km²) : National (2002) : 27				- Répartition de la population par District  - Carte sur l'évolution de la population							
Année	Population totale	Densité (hab/km²)																										
1993	601 567	26,88																										
2001	781 725	34,93																										
2002	816 167	36,47																										
2006	1 042 152	46,56																										
S2.2 Population urbaine	En 2005 : Population urbaine : 88 500 Taux d'urbanisation : 14%	Madagascar : 4 144 500 21,99				<i>Milieu urbain</i> : le chef lieu de Région et les chefs lieux des Districts	Taux d'urbanisation par District																					
S2.3 Population agricole	Population agricole en 2004 : Masculin : 149 010 Féminin : 151 829 Total : 300 839	Madagascar (2004) : 6 415 319 (48,18%) 6 900 406 (51,82%) 13 315 725					Répartition de la population agricole																					
S2.4 Population des zones côtières	Population en zone côtière : 1993 : 484 726 2002 : 652 827					Les zones côtières sont les districts à façade maritime	Evolution du nombre de la population en zone côtière																					
S2.5 Migration																												
<b>S3 - Contexte macroéconomique</b>																												
S3.1 Production		<u>Objectif MAP :</u> PIB par habitant (USD) : 2012 : 476 Taux de croissance économique : 2012 : 7 à 10%				Le <b>PIB</b> représente la valeur des biens et services produits par des unités résidentes et disponibles pour des emplois finals.																						

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
S3.2 Structure de l'économie	Répartition des chefs d'exploitation selon l'activité principale (2004) : - secteur primaire : 92,82% - secteur secondaire : 1,66% - secteur tertiaire : 5,52%	Madagascar : - secteur primaire : 94,56 % - secteur secondaire : 1,53% - Secteur tertiaire : 3,91%					Répartition des chefs d'exploitation selon l'activité principale et Structure de l'emploi par branche d'activité
	Structure de l'emploi par branche d'activité : - Secteur primaire : 92,16% - Secteur secondaire : 0,98% - Commerce : 1,96% - Administration publique : 1,96% - Autre secteur tertiaire : 2,94%	Madagascar : 81,37 3,92 4,90 1,96 7,84					
S3.3 Exportations	Exportation de produits halieutiques en 2004 (District de Sainte Marie) : Quantité : 170 721 kg Valeur : 7 678 571 329 Ariary	Objectif MAP :  <u>Exportation de produits naturels tout Madagascar</u> Objectif 2012 : un milliard de dollars par an					Exportation de produits halieutiques en 2004 (District de Sainte Marie) ; Exportations des produits forestiers effectuées en 2007
	Exportation de produits de l'Etablissement VITASOA sur les produits des menuiserie et ébénisterie	<u>Augmentation de l'exportation de biens (% du PIB)</u> Objectif 2012 : 22,3  <u>Recettes d'exportations minières</u> : Objectif 2012 : 300 millions US\$					
S3.5 Investissement	Total menuiserie, scierie et atelier en 2007 : 26	Objectif MAP :					Industries forestières ; Décortiquerie et boulangerie en 2007 et Situation des établissements économiques au 31 décembre 2003
	En 2007 : - Décortiquerie : 47 - Boulangerie : 10	National : Nb. d'entreprises créées Objectif 2012 : 2 000					
	Etablissements économiques (31 décembre 2003)	Objectif PGE 2008 : 1 500 PME créées					
	EI : 11 161 SA : 13 SARL : 132 Autres : 90 Total : 11 396				EI : Entreprise Individuelle SA : Société Anonyme SARL : Société à Responsabilité Limitée Autres : Autres que EI, SA, SARL		



Indicateur	Description, Valeur et unité	Valeur de référence / Norme			Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
					Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
S3.6 Tourisme	Capacité d'accueil 2005	National							Capacité d'accueil et Les sites touristiques
	Nb. établissement : 90 Nb. chambres : 100 Nb. bungalows : 586 Nb. couvert : 2 753	Année	Nb hôtel	Nb. chambres					
		2005	937	10 879					
		Nombre de touristes visitant Madagascar : Objectif 2012 : 500 000  Objectif 2008 (PGE) : 250 000 touristes  Taux d'augmentation annuel du nombre de touristes visitant les AP : 5% (MAP) Objectif 2012 : 149 000  Objectif 2008 (PGE) : Recettes générées par le secteur tourisme : 236 millions de DTS							
S3.7 Budget alloué à l'environnement	Communes appuyées au reboisement communal	Financements (millions de US\$)						Communes méritantes en 2006 et 2007	Tableaux et carte sur les Communes appuyées au reboisement communal et Communes bénéficiaires IPPTE en 2006  Carte : Communes appuyées au reboisement communal et bénéficiaires IPPTE
		Année	Nb. communes	Montant (Ar.)					
	2006	9	1 800 000						
	2007	19	3 800 000						
	Communes bénéficiaires IPPTE en 2006 : Nb. communes : 3 Montant : 13 442 553 Ar	2007 : 40 2008 : 41							
S3.8 Les infrastructures routières	RN bitumées : 183 km RN en terre : 216 km Routes praticables toute l'année mais difficiles : 327 km Routes praticables seulement une partie de l'année : 382 km	<u>Objectif PGE 2008:</u>  Routes nationales nouvellement construits : 740 km Routes rurales réhabilitées et entretenus 1 500 km Routes entretenus : Routes Nationales : 8 000km Routes Rurales : 2 000km  <u>Objectif MAP 2012 :</u>  Kilomètre de routes rurales construites et/ou réhabilité : 12 000 km % de commune accessible toute l'année : 64 (1 000 communes)						RNP : Route Nationale Primaire RNS : Route Nationale Secondaire RNS : Route Nationale Temporaire RIP : Routes d'Intérêts Provinciales RIC : Routes d'Intérêts Communales	Tableau et carte sur les réseaux routiers
	% commune accessible toute l'année : 36,5%								

## P – PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
PA.11 Superficie de nouvelles aires protégées créées	Superficie des nouvelles Aires Protégées créées : - Ankeniheny Zahamena : 6 506 ha (dans la Région Analanjirifo) - Makira : 267 990 ha - Tampolo : 675 ha - Complexe Andrebabe : 32 Total : 275 203 ha	Objectif 2008 (PGE) : Superficie des aires protégées en place : 4 500 000 ha  Objectif 2012 (MAP) : 6 000 000 ha				Superficie des aires protégées sous statut temporaire et sous statut définitif  Superficie des AP avec les autres Régions (SAVA, Alaotra Mangoro, Atsinanana et Sofia) : 371 247 ha (Anaromby, Corridor Forestier Ankeniheny- Zahamena et Makira)	Superficie des nouvelles Aires Protégées créées
PA.15 Stratégie d'écotourisme	Détail sur le développement d'écotourisme à Maroantsetra et ses alentours	Objectifs fin PE3 Nb. système d'évacuation fonctionnels dans les AP : 10 Nb. AP avec infrastructures écotouristiques mises en place et entretenues : 10 Total de circuits aménagés : 300 km Nb. postes d'accueil : 14 Nb. aires de camping : 25 Circuits entretenus : 1 012 km Nb. aires de camping entretenus : 72 Nb. postes d'accueils entretenus : 128 000 Nb. kits outils développés pour AP : 172					Les trajets proposés à Maroantsetra (Parc National Masoala) et ses alentours
PA.211 Inventaire des ressources naturelles							
PA.212 Sites de Gestion Forestière Durable	Superficie SGFD de la Région : 375 462 ha	Madagascar : 2 436 468,15 ha					Tableau : Superficie des sites de Gestion Forestières Durable <b>Carte : Répartition des sites de gestion forestière durable</b>
PA.213 Transfert de gestion des ressources naturelles	Transfert de gestion des forêts : GELOSE : 240 ha GCF : 9 605 ha Location gérance : 150 ha Indéterminé : 2 505 ha	Objectif fin PE3 : Forêts : 500 000 ha Ressources marines et côtières : 600 000 ha Zones humides : 150 000 ha				Type de transfert de gestion : - GCF : Gestion Contractualisée des Forêts - GELOSE : Gestion Locale Sécurisée - PAGS : Plan d'Aménagement et de Gestion Simplifiée	Tableau et carte : Transfert de gestion des forêts
	Transfert de gestion des ressources naturelles marines et côtières : GELOSE : 883 ha						Transfert de gestion des ressources naturelles marines et côtières
	Transfert de gestion des zones humides : lac Rantolava						Transfert de gestion des zones humides

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées		
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique				
PA.23 Lutte contre les feux et les défrichements	Structure en place : - Comités de vigilance des feux de brousse créés au niveau Fokontany - Comité permanent de Suivi-évaluation des feux - "DINA" en et VNA en cours	National  Objectif 2012 (MAP) : Nb d'Unités de contrôle forestier mises en place : 23  Objectif 2007 (PGE) Nb contrôles effectués : 19 Nb délits constatés : 305					Lutte contre les feux de brousse		
	Evaluation des communes durant la campagne de lutte contre les feux de brousse et de forêt 2005-2006 : Nb. ommunes à primer : 7 Nb. ommunes méritantes : 36 Nb. ommunes encouragées : 28 Nb. ommunes défailantes : 0	80 378 526 202				Résultat de l'évaluation des communes par les Comités sous-prefectoraux durant la campagne de lutte contre les feux de brousse et de forêt	Résultat de l'évaluation des communes par les Comités sous-prefectoraux durant la campagne de lutte contre les feux de brousse et de forêt 2004-2005 et 2005-2006		
PA.25 Recherche et développement par le secteur privé						Production de bio carburant par l'utilisation d'huile de palme, de canne à sucre, de jatropha....			
PA.32 Cadre de prévention des nuisances environnementales et intégration de la dimension environnementale des autres secteurs	« Tourisme durable » ou « Label Vert »	Objectif PGE 2008 50% des projets d'infrastructures avec étude d'impacts socio environnementaux				Etablissements d'hébergement et de restauration dan les districts de Fenoarivo Atsinanana et de Nosy Boraha	Classification pour un tourisme durable		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Classement :</th> <th>Nb. :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turquoise</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Jade</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Aucune pratique durable</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>						Classement :	Nb. :	Turquoise
Classement :	Nb. :								
Turquoise	10								
Jade	1								
Aucune pratique durable	1								
	Activités et zone d'intervention des projets oeuvrant dans le domaine environnemental depuis 1984								

Indicateur	Description, valeur et unité			Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendances	Informations détaillées			
					Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique					
PA.33 Evaluation environnementale	Etude d'Impact Environnemental			Objectif MAP : % des investissements soumis à la MECIE Objectif 2008 : 40% Objectif 2012 : 70%					Tableau : Dossiers d'Etude d'Impact Environnemental  Carte : Etude d'Impact environnemental			
	Nb. d'EIE/MEC déposés	Permis environnemental	Type									
	Mine  Tourisme	Permis : 3 En cours de traitement : 1 Abandonné	EIE									
	Investissements astreints à la Mise en Conformité										Liste des investissements miniers en cours, devant faire une MEC/PREE ; Liste des investissements MINIERS en cours, devant faire une MEC/EIE ; Liste des investissements touristiques en cours, devant faire une MEC/PREE ; Liste des investissements forêt devant faire une MEC/PREE ; Liste des investissements de secteur industrie (valorisation des produits forestiers...), en cours, devant faire une MEC/EIE ; Liste des investissements artisanaux ou industriels en cours devant faire une MEC/PREE ; Liste des investissements en matière de Pêche en cours, devant faire une MEC/PREE	
PA.34 Intégration de la dimension environnementale dans les plans de développement, d'aménagement et d'urbanisme	PCD 2001 - 2005							Nb PCDs par organisme de financement : ANAE : 1 PSDR : 2 SAGE: 2 PNUD : 1 FID : 46 <i>PCD vert : PCD intégrant la dimension environnementale</i>	Tableau et carte : PCD de la Région  Graphiques : Date de réalisation PCD et Organisme de financement			
	Nb. total communes : 61 Nb. total PCD : 53											
	Objectif et axes stratégiques du PRD Analanjirofo, réalisées en 2005			Actuellement, a totalité des 22 Plans Régionaux de Développement (PRD) ont un volet environnemental.							Zone littorale de Soanierana Ivongo à Fenoarivo Atsinanana	Détails des objectifs axes stratégiques du PRD, du PER et de l'analyse diagnostique du littoral Est
	Prescriptions environnementales du PER Analanjirofo, réalisées en 2006 : 7 composantes environnementales											
Objectif et axes stratégiques de l'analyse diagnostic du littoral Est : 7 objectifs et 15 axes stratégiques												

Indicateur	Description, valeur et unité	Valeur de référence / Norme	Situation			Observations Tendance	Informations détaillées
			Efforts à poursuivre	Alarmante	Critique		
PA.35 Education environnementale	- Education environnementale par l'ONG Mateza, l'ANGAP et l'ESSA-forêts - Concours de Commune verte par le CIREEF Fenoarivo Antsinanana	National Taux d'adoption du curriculum environnemental par les écoles primaires, secondaires et universitaires Objectif 2007 (PGE) : 15% Objectif 2012 (MAP) : 90%					Education et sensibilisation environnementale
PA.41 Renforcement de capacité de l'administration forestière		Renforcement du service forestier – Objectif PE3 : 800. agents ciblés formés aux nouvelles techniques de gestion forestière Taux de couverture des besoins en matériels : 100 Renforcement de la capacité de la DGE – Objectif PE 3 65 cadres ciblés formés 437 matériels					
PA.42 Contrôle forestier et veille informationnelle							
PA.43 Mise en œuvre de gestion forestière durable		Objectif PE 3 Superficie de forêts naturelles exploitées 300 000 ha Superficie de forêts artificielles exploitées : 100 000 ha					
PA.44 Recettes fiscales forestières		Objectif 2008 (PGE) : % des recettes forestières et environnementales par rapport au budget de fonctionnement et d'investissement du ministère : 3%				Rapport entre la somme des recettes générées par les FFN et FFR, les DEAP, le fonds sur les hydrocarbures et le montant du budget alloué au ministère	
PA.45 Coordination des activités environnementales							

## B- BIODIVERSITE

### B - BIODIVERSITE / ETAT

#### B1.1 - SUPERFICIE DES ECOSYSTEMES / HABITATS NATURELS

**Tableau B1.1a : Evolution de la superficie des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirofo**

Types d'écosystèmes	Année	Maroantsetra	Mananara Avaratra	Soanierana Ivongo	Fenoarivo Atsinanana	Vavatenina	Nosy Boraha	Région	%
Forêts denses humides sempervirentes de basse altitude	1993	480 686	204 093	207 091	65 794	66 413	1 370	1 025 447	45,82%
	2000	315 451	156 238	119 161	52 688	66 412	357	710 308	31,74%
Forêts humides sempervirentes dégradées et/ou secondaires de basse altitude	1993	5 933	16 491	11 708	4 394	5 766	17	44 309	1,98%
	2000	7 163	14 486	8 810	4 113	5 795	139	40 506	1,81%
Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude	1993		12 397	66 961	36 290	37 800		153 448	6,86%
	2000		6 301	25 368	22 899	37 784		92 352	4,13%
Forêts humides sempervirentes dégradées et/ou secondaire de moyenne altitude	1993	10 380	1 823	26	1			12 229	0,55%
	2000		1 278	1	1			1 280	0,06%
Forêts littorales	1993		8	3 214	1 716		207	5 144	0,23%
	2000		8	2 289	1 716		158	4 171	0,19%
Formations marécageuses	1993	5 977		6 529	984	65	81	13 636	0,61%
	2000	5 609	65	4 915	984	65	64	11 702	0,52%
Plans d'eau	1993	3 335	1 718	2 581	3 798	1 648	3 689	16 769	0,75%
	2000	3 144	1 732	1 950	3 798	1 648	8 916	21 188	0,95%
<b>TOTAL</b>	<b>1993</b>	<b>506 311</b>	<b>236 530</b>	<b>298 110</b>	<b>112 976</b>	<b>111 691</b>	<b>5 364</b>	<b>1 270 982</b>	<b>56,79%</b>
	<b>2000</b>	<b>331 367</b>	<b>180 108</b>	<b>162 495</b>	<b>86 199</b>	<b>111 704</b>	<b>9 634</b>	<b>881 507</b>	<b>39,39%</b>
Prairies côtières / Savanes/Pseudosteppes	1993	40 571	17	1 142	6 290	10 369	1 599	59 990	2,68%
	2000	12 052	25 469	35 017	6 653	11 699	1 767	92 657	4,14%

Source : DGEF (IEFN 1993 et 2000)

La superficie de la Région Analanjirofo est de **2 238 000 ha** (Source : PRD Analanjirofo 2005). Les écosystèmes naturels composés de formations forestières caractéristiques de la zone orientale, marécageuses, et de plans d'eau couvrent 39,39% de la superficie de la Région en 2000. La superficie des formations savaniques et de prairies est de 92 657 ha en 2000, soit 4,14% de la superficie de la Région.

#### Superficie des écosystèmes marins du PN Masoala

Récif corallien : 2 095,85 ha

Mangrove : 310 ha

Zone d'herbier : 2 000 ha

Source : ANGAP

Remarque : existence de mangroves de Manompana et de l'île Nosy Boraha

**Tableau B1.1b : Superficie des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirofo en 2005**

Types d'écosystèmes	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Nosy Boraha	Maroantsetra	Mananara Avatra	Fenoarivo Atsinanana	Total	%
Forêts denses humides	254 077	340 720	3 893	570 079	312 981	256 914	<b>1 738 663</b>	<b>79,48%</b>
Forêts littorales		636	46			489	<b>1 172</b>	<b>0,05%</b>
Plan d'eau	4	163		1 087	563	392	<b>2 208</b>	<b>0,10%</b>
Formations marécageuses	67	5 604	80	5 816		964	<b>12 530</b>	<b>0,57%</b>
<b>Total</b>	<b>254 148</b>	<b>347 123</b>	<b>4 019</b>	<b>576 982</b>	<b>313 544</b>	<b>258 759</b>	<b>1 754 574</b>	<b>80,21%</b>
Savanes	5 907	16 244	705	47 285	6 538	7 176	<b>83 855</b>	<b>3,83%</b>

*Source : Atlas de la végétation de Madagascar ; 2005*

L'atlas de la végétation de Madagascar a été élaboré à partir de traitement des images satellitaires et des techniques de la télédétection disponibles les plus récentes afin de déterminer l'étendue actuelle de tous les types de végétation. La classification de la végétation est basée sur la connaissance scientifique de la diversité des plantes de Madagascar, leur distribution ainsi que le statut de conservation de leurs habitats

### **Remarques**

Le taux de couverture en écosystèmes / habitats naturels dans la Région Analanjirofo est estimé à 39,39 % en 2000 (selon l'IEFN) contre 80,21 % en 2005 (selon Atlas de végétation de Madagascar). Cette différence signifie que les images satellites utilisées, lors du traitement, en 2000 montrent une importante couverture nuageuse par rapport aux images traitées en 2005. Les valeurs de l'année 2005 reflètent la réalité.

**Carte B1.1 : Répartition des écosystèmes / habitats naturels de la Région Analanjirofo en 2005**





## B1.2 - ESPECES ENDEMIQUES

**Tableau B1.2a : Liste des espèces végétales endémiques inventoriées dans la Région Analanjirofo**

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
1	Adiantaceae	<i>Actinopteris radiata</i>		x		FDH moy alt
2	Alangiaceae	<i>Alangium grisoleoides</i>		x		FDH moy alt
3	Anacardiaceae	<i>Campnosperma micrantheia</i>		x		FDH moy alt
4	Anacardiaceae	<i>Micronychia madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
5	Anacardiaceae	<i>Micronychia tsiramiramy</i>		x		FDH moy alt
6	Anacardiaceae	<i>Protorhus ditimena</i>		x		FDH moy alt
7	Anacardiaceae	<i>Protorhus ditimena var minutiflora</i>	Hazombarorana	x		FDH moy alt
8	Anacardiaceae	<i>Protorhus lecomptei</i>		x		FDH moy alt
9	Anacardiaceae	<i>Protorhus oblongiflora</i>	Hazombarorana	x		FDH moy alt
10	Anacardiaceae	<i>Sorindeia madagascariensis</i>	Ramiary	x		FDH basse et moy alt
11	Annonaceae	<i>Artabotrys madagascariensis</i>	Rombafohy	x		F. littorales
12	Annonaceae	<i>Monanthes boivini</i>		x		FDH moy alt
13	Annonaceae	<i>Polyalthia perrieri</i>	Hafotrankora	x		F. littorales
14	Annonaceae	<i>Polyalthia richardiana</i>	Ombavy	x		FDH moy alt
15	Annonaceae	<i>Xylopiya buxifolia</i>		x		FDH moy alt
16	Aphloiaceae	<i>Aphloia theiformis</i>	Voafotsy	x		F. littorales, FDH basse et moy alt
17	Apocynaceae	<i>Cabucala erythrocarpa</i>		x		FDH moy alt
18	Apocynaceae	<i>Carissa madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
19	Apocynaceae	<i>Mascarenhasia arborescens</i>		x		FDH moy alt
20	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cryptophlebia</i>		x		FDH moy alt
21	Aquifoliaceae	<i>Ilex mitis</i>		x		FDH moy alt
22	Araliaceae	<i>Polyscias amplifolia</i>	Voantsilana	x		FDH moy alt
23	Araliaceae	<i>Polyscias ornifolia</i>	Voantsilana	x		FDH moy alt
24	Araliaceae	<i>Polyscias repanda</i>	Voantsilana	x		FDH moy alt
25	Araliaceae	<i>Polyscias tafondroensis</i>	Voantsilana	x		FDH moy alt
26	Araliaceae	<i>Polyscias tripinnata</i>		x		FDH moy alt
27	Araliaceae	<i>Schefflera monophylla</i>		x		FDH moy alt
28	Araliaceae	<i>Schefflera vantsilana</i>	Vantsilana	x		F. littorales, FDH moy alt
29	Arecaceae	<i>Dyopsis antanambensis</i>			x	FDH basse alt
30	Arecaceae	<i>Dyopsis lastelliana</i>		x		FDH moy alt
31	Arecaceae	<i>Dyopsis louvelii</i>		x		FDH moy alt
32	Arecaceae	<i>Dyopsis ovobontsira</i>	Ovombotsira		x	FDH basse alt
33	Arecaceae	<i>Dyopsis pinnatifrons</i>		x		FDH moy alt
34	Arecaceae	<i>Dyopsis procera</i>		x		FDH moy alt
35	Arecaceae	<i>Dyopsis pulchella</i>		x		FDH moy alt
36	Arecaceae	<i>Dyopsis zahamena</i>			x	FDH moy alt
37	Aspleniaceae	<i>Asplenium adianthoides</i>		x		FDH moy alt
38	Aspleniaceae	<i>Asplenium erectum</i>		x		FDH moy alt
39	Aspleniaceae	<i>Asplenium nidus</i>		x		FDH moy alt
40	Asteraceae	<i>Brachylaena merana</i>		x		FDH moy alt
41	Asteraceae	<i>Brachylaena ramiflora</i>		x		FDH moy alt
42	Asteraceae	<i>Oliganthes meranoides</i>		x		FDH moy alt
43	Asteraceae	<i>Senecio longiscapus</i>		x		FDH moy alt
44	Asteraceae	<i>Vernonia auriculatum</i>		x		FDH moy alt
45	Asteraceae	<i>Vernonia garnieriana</i>		x		FDH moy alt
46	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia macphersonii</i>	Nanoka	x		FDH moy alt
47	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia matrambody</i>	Haraka	x		F. littorales
48	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia micraster</i>	Fanola	x		F. littorales, FDH moy alt
49	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia multiflora</i>	Andriavola	x		F. littorales, FDH moy alt
50	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia sp.</i>		x		F. littorales
51	Begoniaceae	<i>Begonia spinibarbis</i>		x		FDH moy alt
52	Bignoniaceae	<i>Ophiocolea floribunda</i>		x		FDH moy alt
53	Bignoniaceae	<i>Phyllarthron articulatum</i>		x		FDH moy alt
54	Bignoniaceae	<i>Phyllarthron madagascariensis</i>	Tagila	x		F. littorales, FDH basse alt
55	Buddlejaceae	<i>Buddleja fusca</i>		x		FDH moy alt

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
56	Buddlejaceae	<i>Nuxia capitata</i>		x		FDH moy alt
57	Burmanniaceae	<i>Burmannia madagascariensis</i>		x		F. littorales
58	Burseraceae	<i>Canarium madagascariensis</i>	Ramy	x		F. littorales, FDH basse et moy alt
59	Burseraceae	<i>Protium madagascariense</i>	Sokiafotsy	x		F. littorales
60	Buxaceae	<i>Buxus madagascariensis</i>	Mandakolahy	x		F. littorales
61	Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i>		x		FDH moy alt
62	Canellaceae	<i>Cinnamosma fragrans</i>		x		FDH moy alt
63	Canellaceae	<i>Cinnamosma madagascariensis</i>	Amaninaombalahy	x		FDH moy alt
64	Celastraceae	<i>Brexia madagascariensis</i>	Voanana	x		F. littorales, FDH basse alt
65	Celastraceae	<i>Salacia madagascariensis</i>	Fotikahasy	x		F. littorales, FDH basse et moy alt
66	Chrysobalanaceae	<i>Manistipula tamenaka</i>	Sary	x		FDH moy alt
67	Clusiaceae	<i>Calophyllum chapelieri</i>	Vitanina	x		FDH moy alt
68	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Voamasoandro	x		FDH moy alt
69	Clusiaceae	<i>Calophyllum milvum</i>	Voamasoandro	x		FDH moy alt
70	Clusiaceae	<i>Calophyllum parvifolium</i>		x		FDH moy alt
71	Clusiaceae	<i>Garcinia aphnophlebia</i>	Vongo	x		FDH moy alt
72	Clusiaceae	<i>Garcinia decipiens</i>		x		FDH moy alt
73	Clusiaceae	<i>Garcinia longipedicelata</i>		x		FDH moy alt
74	Clusiaceae	<i>Garcinia madagascariensis</i>	Kijy	x		F. littorales, FDH moy alt
75	Clusiaceae	<i>Garcinia pauciflora</i>		x		FDH moy alt
76	Clusiaceae	<i>Garcinia pedicillata</i>	Vongo	x		FDH moy alt
77	Clusiaceae	<i>Garcinia perrieri</i>		x		FDH moy alt
78	Clusiaceae	<i>Harungana madagascariensis</i>	Harongana	x		FDH moy alt
79	Clusiaceae	<i>Mammea bongo</i>	Bongo	x		FDH moy alt
80	Clusiaceae	<i>Mammea perrieri</i>	Zambo	x		FDH moy alt
81	Clusiaceae	<i>Mammea punctata</i>		x		FDH moy alt
82	Clusiaceae	<i>Mammea sessilifolia</i>	Zambo	x		FDH moy alt
83	Clusiaceae	<i>Mammea vohemarensis</i>		x		F. littorales
84	Clusiaceae	<i>Ochrocarpus decipiens</i>	Vongomboalavo	x		FDH moy alt
85	Clusiaceae	<i>Ochrocarpus parvifolius</i>	Vongomboalavo	x		FDH moy alt
86	Clusiaceae	<i>Ochrocarpus tsaratananae</i>	Vongomboalavo	x		FDH moy alt
87	Clusiaceae	<i>Psorospermum fanerana</i>		x		FDH moy alt
88	Clusiaceae	<i>Psorospermum revolutum</i>	Kisaka	x		FDH moy alt
89	Clusiaceae	<i>Psorospermum trichophyllum</i>		x		FDH moy alt
90	Clusiaceae	<i>Rhedis madagascariensis</i>	Vongo	x		FDH basse alt
91	Clusiaceae	<i>Symphonia capitata</i>		x		FDH moy alt
92	Clusiaceae	<i>Symphonia fasciculata</i>		x		FDH moy alt
93	Clusiaceae	<i>Symphonia macrocarpa</i>	Hazinina	x		FDH moy alt
94	Clusiaceae	<i>Symphonia tanalensis</i>	Hazina	x		F. littorales, FDH moy alt
95	Clusiaceae	<i>Symphonia urophylla</i>	Hazinina	x		FDH moy alt
96	Clusiaceae	<i>Symphonia macrocarpa var angustifolia</i>		x		FDH moy alt
97	Combretaceae	<i>Terminalia ruforestita</i>		x		FDH moy alt
98	Combretaceae	<i>Terminalia tetrandra</i>		x		FDH moy alt
99	Connaraceae	<i>Agelaea pentagyna</i>		x		FDH moy alt
100	Connaraceae	<i>Cnestis polyphylla</i>		x		FDH moy alt
101	Connaraceae	<i>Ellipanthus madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
102	Connaraceae	<i>Humbertia madagascariensis</i>	Endraka	x		F. littorales
103	Convallariaceae	<i>Dracaena reflexa</i>	Tavivolalahy	x		F. littorales, FDH moy alt
104	Convallariaceae	<i>Dracaena xiphophylla</i>	Hasina	x		FDH moy alt
105	Cunoniaceae	<i>Weinmannia icacifolia</i>		x		FDH moy alt
106	Cunoniaceae	<i>Weinmannia madagascariensis</i>	Lalo	x		F. littorales
107	Cunoniaceae	<i>Weinmannia mammea</i>		x		FDH moy alt
108	Cunoniaceae	<i>Weinmannia rutembergii</i>		x		FDH moy alt
109	Cunoniaceae	<i>Weinmannia venusta</i>		x		FDH moy alt
110	Cyathaceae	<i>Cyathea boivinii</i>		x		FDH moy alt
111	Cyathaceae	<i>Cyathea decrescens</i>		x		FDH moy alt

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
112	Cyathaceae	<i>Cyathea gigantea</i>		x		FDH moy alt
113	Cyathaceae	<i>Cyathea madagascariensis</i>	Fanjandambo	x		FDH basse alt
114	Cyathaceae	<i>Cyathea similis</i>		x		FDH moy alt
115	Davalliaceae	<i>Ruhmora glandulosa</i>		x		FDH moy alt
116	Dennstaedtiaceae	<i>Sphenomeris humbertii</i>		x		FDH moy alt
117	Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum leucosia</i>		x		FDH moy alt
118	Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
119	Dilleniaceae	<i>Dillenia triquetra</i>		x		FDH moy alt
120	Ebenaceae	<i>Diospyros ambilensis</i>	Hazomainty		x	F. littorales, FDH basse alt
121	Ebenaceae	<i>Diospyros antsirananensis</i>		x		F. littorales
122	Ebenaceae	<i>Diospyros catatiana</i>		x		FDH moy alt
123	Ebenaceae	<i>Diospyros gracilipes</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
124	Ebenaceae	<i>Diospyros haplostylis</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
125	Ebenaceae	<i>Diospyros megasepala</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
126	Ebenaceae	<i>Diospyros namoronensis</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
127	Ebenaceae	<i>Diospyros nigricans</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
128	Ebenaceae	<i>Diospyros pervilleana</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
129	Ebenaceae	<i>Diospyros pruinosa</i>	Sarimampay	x		F. littorales
130	Ebenaceae	<i>Diospyros sphaerosepala</i>	Hazomafana	x		FDH moy alt
131	Ebenaceae	<i>Diospyros subsessifolia</i>		x		FDH moy alt
132	Ebenaceae	<i>Diospyros tampinensis</i>			x	F. littorales
133	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus longisepala</i>	Voanana	x		FDH moy alt
134	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus subserratus</i>	Voanana	x		FDH moy alt
135	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea rhodontha</i>	Voanana	x		FDH moy alt
136	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea rhodontha var dalechampioides</i>	Voanana	x		FDH moy alt
137	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>		x		FDH moy alt
138	Ericaceae	<i>Agauria salicifolia</i>		x		FDH moy alt
139	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum aff pyrifolium</i>	Menahihy	x		FDH moy alt
140	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum buxifolium</i>	Menahihy	x		FDH moy alt
141	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum corymbosum</i>	Menahihy	x		FDH moy alt
142	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum nitidulum</i>	Menahihy	x		FDH moy alt
143	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.</i>		x		FDH moy alt
144	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sphaerathum</i>		x		FDH moy alt
145	Euphorbiaceae	<i>Anthostema madagascariensis</i>	Lalotana	x		F. littorales, FDH basse et moy alt
146	Euphorbiaceae	<i>Antidesma petiolare</i>		x		FDH moy alt
147	Euphorbiaceae	<i>Blotia hidebrandtii</i>		x		FDH moy alt
148	Euphorbiaceae	<i>Blotia oblongifera</i>		x		FDH moy alt
149	Euphorbiaceae	<i>Bridelia tulesneana</i>		x		FDH moy alt
150	Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus capuronii</i>	Fanavy	x		FDH moy alt
151	Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus perrieri</i>		x		FDH moy alt
152	Euphorbiaceae	<i>Croton argyrodaphne</i>		x		FDH moy alt
153	Euphorbiaceae	<i>Croton hirsuta</i>	Mongy	x		FDH moy alt
154	Euphorbiaceae	<i>Croton humbertii</i>	Mongy	x		FDH moy alt
155	Euphorbiaceae	<i>Croton monge</i>	Mongy	x		FDH moy alt
156	Euphorbiaceae	<i>Croton nitidulum</i>	Mongy	x		FDH moy alt
157	Euphorbiaceae	<i>Deuteromallotus macranthus</i>		x		FDH moy alt
158	Euphorbiaceae	<i>Deuteromallotus sp.</i>		x		FDH moy alt
159	Euphorbiaceae	<i>Domohinea perrieri</i>		x		FDH moy alt
160	Euphorbiaceae	<i>Drypetes capuronii</i>	Maimbofary	x		FDH moy alt
161	Euphorbiaceae	<i>Drypetes haplostylis</i>		x		FDH moy alt
162	Euphorbiaceae	<i>Drypetes madagascariensis</i>	Tavaka	x		F. littorales, FDH basse et moy alt
163	Euphorbiaceae	<i>Drypetes madagascariensis aff inermis</i>		x		FDH moy alt
164	Euphorbiaceae	<i>Drypetes radamae</i>		x		FDH moy alt
165	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tetraptera</i>		x		FDH moy alt
166	Euphorbiaceae	<i>Lautenbergia coriacea</i>	Hazondomohina	x		FDH moy alt
167	Euphorbiaceae	<i>Lingelsemia ambingua</i>		x		FDH moy alt

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
168	Euphorbiaceae	<i>Macaranga alnifolia</i>		x		FDH moy alt
169	Euphorbiaceae	<i>Macaranga ferruginea</i>	Mokaranana	x		FDH moy alt
170	Euphorbiaceae	<i>Macaranga grallata</i>	Mokaranana	x		FDH moy alt
171	Euphorbiaceae	<i>Macaranga myriolepidea</i>		x		FDH moy alt
172	Euphorbiaceae	<i>Omphalea biglandulosa</i>		x		FDH moy alt
173	Euphorbiaceae	<i>Omphalea oppositifolia</i>		x		FDH moy alt
174	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus madagascariensis</i>	Hazotana	x		F. Littorales
175	Euphorbiaceae	<i>Suregada boiviniana</i>		x		FDH moy alt
176	Euphorbiaceae	<i>Uapaca densifolia</i>		x		FDH moy alt
177	Euphorbiaceae	<i>Uapaca ferruginea</i>	Voapakaberavina	x		F. Littorales
178	Euphorbiaceae	<i>Uapaca littoralis</i>	Ambovahatra	x		F. Littorales
179	Euphorbiaceae	<i>Uapaca louvelii</i>	voapakafotsy	x		F. littorales, FDH moy alt
180	Euphorbiaceae	<i>Uapaca thouarsii</i>		x		FDH moy alt
181	Fabaceae	<i>Albizia gummifera</i>	Sambalahy	x		FDH moy alt
182	Fabaceae	<i>Dalbergia baronii</i>	hazovola	x		F. littorales, FDH moy alt
183	Fabaceae	<i>Dalbergia chapelieri</i>	Sovoka	x		F. Littorales
184	Fabaceae	<i>Dalbergia madagascariensis</i>	Hazovola	x		FDH basse alt
185	Fabaceae	<i>Dalbergia monticola</i>	Hazovola	x		FDH moy alt
186	Fabaceae	<i>Dalbergia thouvenotii</i>	Voambona	x		FDH moy alt
187	Fabaceae	<i>Dialium madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
188	Fabaceae	<i>Dialium unifoliolatum</i>	Zamalotra		x	FDH basse et moy alt
189	Fabaceae	<i>Erythna hazomboay</i>	Tsifoboay	x		FDH moy alt
190	Fabaceae	<i>Phylloxylon perrieri</i>		x		FDH moy alt
191	Fabaceae	<i>Sesbania madagascariensis</i>		x		F. Littorales
192	Fabaceae	<i>Strongylodon madagascariensis</i>		x		F. Littorales
193	Fabaceae	<i>Xanthocercis madagascariensis</i>	Haraka	x		F. Littorales
194	Gentianaceae	<i>Anthocleista longifolia</i>		x		FDH moy alt
195	Gentianaceae	<i>Anthocleista madagascariensis</i>	Landemy	x		F. Littorales
196	Hamamelidaceae	<i>Dicoryphe stipulacea</i>		x		F. Littorales
197	Icacinaceae	<i>Grisollea mirianthea</i>		x		FDH moy alt
198	Icacinaceae	<i>Iodes madagascariensis</i>	Vahifisaka	x		FDH basse alt
199	Icacinaceae	<i>Leptaulus citrioides</i>		x		FDH moy alt
200	Lamiaceae	<i>Clerodendrum chartaceum</i>		x		FDH moy alt
201	Lamiaceae	<i>Clerodendrum laxiflorum</i>		x		FDH moy alt
202	Lamiaceae	<i>Clerodendrum petunoides</i>		x		FDH moy alt
203	Lamiaceae	<i>Clerodendrum putre</i>		x		FDH moy alt
204	Lamiaceae	<i>Premna corymbosa</i>		x		FDH moy alt
205	Lamiaceae	<i>Vitex alekalekensis</i>		x		FDH moy alt
206	Lamiaceae	<i>Vitex aurea</i>		x		FDH moy alt
207	Lamiaceae	<i>Vitex humberitii var angusta</i>		x		FDH moy alt
208	Lamiaceae	<i>Vitex humberitii var pachyclada</i>		x		FDH moy alt
209	Lamiaceae	<i>Vitex pachyclada</i>	Aombilahiala	x		FDH moy alt
210	Lauraceae	<i>Aspidostemon scintillans</i>	Tapiky Hazopika	x		FDH moy alt
211	Lauraceae	<i>Aspidostemon synadra</i>		x		FDH moy alt
212	Lauraceae	<i>Beilchmiedia cryptocaryoides</i>	Voakoromanga	x		FDH moy alt
213	Lauraceae	<i>Beilchmiedia oppositifolia</i>		x		FDH moy alt
214	Lauraceae	<i>Beilchmiedia madagascariensis</i>		x		F. Littorales
215	Lauraceae	<i>Beilchmiedia sary</i>		x		FDH moy alt
216	Lauraceae	<i>Beilchmiedia velutina</i>		x		FDH moy alt
217	Lauraceae	<i>Cryptocarya acuminata</i>		x		FDH moy alt
218	Lauraceae	<i>Cryptocarya aromatica</i>		x		FDH moy alt
219	Lauraceae	<i>Cryptocarya floribunda</i>		x		FDH moy alt
220	Lauraceae	<i>Cryptocarya lucida</i>		x		FDH moy alt
221	Lauraceae	<i>Cryptocarya scintillans</i>		x		FDH moy alt
222	Lauraceae	<i>Ocotea caudatifolia</i>	Tafononana	x		FDH moy alt
223	Lauraceae	<i>Ocotea cymosa</i>		x		FDH moy alt
224	Lauraceae	<i>Ocotea elliptica</i>		x		FDH moy alt
225	Lauraceae	<i>Ocotea involuta</i>	Tafononana	x		FDH moy alt
226	Lauraceae	<i>Ocotea laevis</i>	Tapaka	x		F. Littorales
227	Lauraceae	<i>Ocotea nervosa</i>	Tafononana	x		FDH moy alt

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
228	Lauraceae	<i>Ocotea thouvenotii</i>	Tafononana	x		FDH moy alt
229	Lauraceae	<i>Ocotea tricantha</i>	Tafononana	x		FDH moy alt
230	Lauraceae	<i>Ocotea tricophlebia</i>		x		FDH moy alt
231	Lauraceae	<i>Ocotea tricophylla</i>		x		FDH moy alt
232	Lauraceae	<i>Potameia capuronii</i>	Vaovy	x		FDH moy alt
233	Lauraceae	<i>Potameia corymbosa</i>	Vaovy	x		FDH moy alt
234	Lauraceae	<i>Potameia obovata</i>	Vaovy	x		FDH moy alt
235	Lauraceae	<i>Potameia thouarsii</i>		x		FDH moy alt
236	Lauraceae	<i>Ravensara acuminata</i>		x		FDH moy alt
237	Lauraceae	<i>Ravensara aromatica</i>	Tavolo	x		FDH moy alt
238	Lauraceae	<i>Ravensara crassifolia</i>	Tavolo	x		FDH moy alt
239	Lauraceae	<i>Ravensara floribunda</i>	Tavolo	x		FDH moy alt
240	Lauraceae	<i>Ravensara pauciflora</i>	Tavolo	x		FDH moy alt
241	Lauraceae	<i>Ravensara perrieri</i>	Tavolo	x		FDH moy alt
242	Leeaceae	<i>Leea guinensis</i>	Malambohavana	x		FDH moy alt
243	Liliaceae	<i>Dionella ensifolia</i>		x		FDH moy alt
244	Liliaceae	<i>Hugonia longipes</i>		x		FDH moy alt
245	Loganiaceae	<i>Strychnos panganensis</i>	Talimanga	x		F. Littorales
246	Loganiaceae	<i>Strychnos madagascariensis</i>	Dagoa	x		F. littorales, FDH basse alt
247	Loganiaceae	<i>Strychnos suarezensis</i>		x		F. Littorales
248	Loranthaceae	<i>Bakerella ambongoensis</i>	Velonaminamana		x	F. Littorales
249	Malvaceae	<i>Dombeya hilsenbergii</i>	Hafotrakora	x		FDH moy alt
250	Malvaceae	<i>Dombeya laurifolia</i>	Hafomena	x		FDH moy alt
251	Malvaceae	<i>Dombeya lucida</i>	Hafomena	x		FDH moy alt
252	Malvaceae	<i>Dombeya mollis</i>		x		FDH moy alt
253	Malvaceae	<i>Dombeya palmatisecta</i>	Hafomena	x		FDH moy alt
254	Malvaceae	<i>Dombeya spectabilis</i>	Hafomena	x		FDH moy alt
255	Malvaceae	<i>Dombeya triumfettifolia</i>	Hafomena	x		FDH moy alt
256	Malvaceae	<i>Grewia apelata</i>	Tsiambaravala	x		FDH moy alt
257	Malvaceae	<i>Grewia apelata cf cuneifolia</i>		x		FDH moy alt
258	Malvaceae	<i>Grewia hispidissima</i>	Hafotrakora	x		FDH moy alt
259	Malvaceae	<i>Hibiscus lasiococcus</i>		x		FDH moy alt
260	Marattiaceae	<i>Marattia fraxinea</i>		x		FDH moy alt
261	Melanophyllaceae	<i>Dichaetantera arborea</i>		x		FDH moy alt
262	Melanophyllaceae	<i>Melanophylla aucubifolia</i>	Malemiravina-Dindemo	x		FDH moy alt
263	Melanophyllaceae	<i>Melanophylla humberiana</i>	Malemiravina	x		FDH moy alt
264	Melastomataceae	<i>Dichaetantera crassinoides</i>	Trotroka	x		FDH moy alt
265	Melastomataceae	<i>Medinilla parvifolia</i>		x		FDH moy alt
266	Melastomataceae	<i>Memecylon bakerianum</i>		x		FDH moy alt
267	Melastomataceae	<i>Memecylon bracteatum</i>		x		FDH moy alt
268	Melastomataceae	<i>Memecylon crassipetiolum</i>	Tsimahamasantsokina	x		FDH moy alt
269	Melastomataceae	<i>Memecylon eduliforme</i>		x		FDH moy alt
270	Melastomataceae	<i>Memecylon gracilipedicellatum</i>		x		FDH moy alt
271	Melastomataceae	<i>Memecylon grandifolium</i>		x		FDH moy alt
272	Melastomataceae	<i>Memecylon infuscatum</i>		x		FDH moy alt
273	Melastomataceae	<i>Memecylon longicuspe</i>		x		FDH moy alt
274	Melastomataceae	<i>Memecylon longipelatum</i>		x		FDH moy alt
275	Meliaceae	<i>Astrotrichilia parviflora</i>	Andriamanamora	x		FDH moy alt
276	Meliaceae	<i>Astrotrichilia procera</i>	Tsiramiramy	x		FDH moy alt
277	Meliaceae	<i>Malleastrum gracile</i>		x		FDH moy alt
278	Meliaceae	<i>Trichilia tavaratra</i>		x		FDH moy alt
279	Meliaceae	<i>Turraea aquatica</i>		x		FDH moy alt
280	Meliaceae	<i>Turraea littoralis</i>		x		F. Littorales
281	Mendociaceae	<i>Mendocia flagellaris</i>		x		FDH moy alt
282	Menispermaceae	<i>Burasaia apelata</i>	Hazondahy	x		FDH moy alt
283	Menispermaceae	<i>Burasaia madagascariensis</i>	Ambora	x		F. littorales, FDH basse et moy alt
284	Molluginaceae	<i>Mollugo nudicaulis</i>	Aferontany	x		F. Littorales
285	Monimiaceae	<i>Decarydendron decaryi</i>	Ambora	x		FDH moy alt

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
286	Monimiaceae	<i>Decarydendron perrieri</i>	Ambora	x		FDH moy alt
287	Monimiaceae	<i>Hedycaryopsis madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
288	Monimiaceae	<i>Tambourissa purpurea</i>	Ambora voloina	x		FDH moy alt
289	Monimiaceae	<i>Tambourissa religiosa</i>	Ambora voloina	x		FDH moy alt
290	Monimiaceae	<i>Tambourissa thouvenotii</i>		x		FDH moy alt
291	Moraceae	<i>Ampalis madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
292	Moraceae	<i>Bleekrodea madagascariensis</i>	Tsilita	x		F. Littorales
293	Moraceae	<i>Ficus antandronarum</i>		x		F. Littorales
294	Moraceae	<i>Ficus brachyclada</i>	Ampaly	x		FDH moy alt
295	Moraceae	<i>Ficus megapoda</i>		x		FDH moy alt
296	Moraceae	<i>Ficus politoria</i>		x		FDH moy alt
297	Moraceae	<i>Ficus polyphlebia</i>	Voararano	x		FDH moy alt
298	Moraceae	<i>Ficus soroceoides</i>		x		FDH moy alt
299	Moraceae	<i>Ficus torrentium</i>		x		FDH moy alt
300	Moraceae	<i>Streblus dimepate</i>	Tsipatika	x		FDH moy alt
301	Moraceae	<i>Treculia madagascariensis</i>	Dipaka	x		F. Littorales
302	Moraceae	<i>Treculia madagascariensis</i>		x		FDH basse alt
303	Moraceae	<i>Trilepisium madagascariensis</i>	Fotsidinty	x		FDH moy alt
304	Moraceae	<i>Trophis montana</i>		x		FDH moy alt
305	Myristicaceae	<i>Brochoneura madagascariensis</i>	Rara	x		F. Littorales
306	Myristicaceae	<i>Brochoneura vourii</i>		x		FDH moy alt
307	Myrsinaceae	<i>Oncostemum aff ankifiensis</i>		x		FDH moy alt
308	Myrsinaceae	<i>Oncostemum aff pendilum</i>		x		FDH moy alt
309	Myrsinaceae	<i>Oncostemum botryoides</i>		x		FDH moy alt
310	Myrsinaceae	<i>Oncostemum brevipedatum</i>		x		FDH moy alt
311	Myrsinaceae	<i>Oncostemum cauliflorum</i>		x		FDH moy alt
312	Myrsinaceae	<i>Oncostemum elephantipes</i>		x		FDH moy alt
313	Myrsinaceae	<i>Oncostemum falcifolium</i>		x		FDH moy alt
314	Myrsinaceae	<i>Oncostemum humbertianum</i>		x		FDH moy alt
315	Myrsinaceae	<i>Oncostemum lucens</i>		x		FDH moy alt
316	Myrsinaceae	<i>Oncostemum neriifolium</i>		x		FDH moy alt
317	Myrsinaceae	<i>Oncostemum palmiforme</i>		x		FDH moy alt
318	Myrsinaceae	<i>Oncostemum reticulatum</i>		x		FDH moy alt
319	Myrsinaceae	<i>Oncostemum trichenophilum</i>		x		FDH moy alt
320	Myrsinaceae	<i>Oncostemum umbellatum</i>		x		FDH moy alt
321	Myrtaceae	<i>Eugenia aff cloiselii</i>		x		FDH moy alt
322	Myrtaceae	<i>Eugenia arthropoda</i>		x		FDH moy alt
323	Myrtaceae	<i>Eugenia bernieri</i>		x		FDH moy alt
324	Myrtaceae	<i>Eugenia gavoala</i>		x		FDH moy alt
325	Myrtaceae	<i>Eugenia lokohensis</i>		x		FDH moy alt
326	Myrtaceae	<i>Eugenia pilulifera</i>		x		FDH moy alt
327	Myrtaceae	<i>Eugenia pluricymosa</i>		x		FDH moy alt
328	Myrtaceae	<i>Eugenia scottii</i>	Hompa	x		FDH moy alt
329	Myrtaceae	<i>Syzygium bernieri</i>	Gavoala	x		FDH moy alt
330	Myrtaceae	<i>Syzygium danguyanum var rotranala</i>	Gavoala		x	FDH moy alt
331	Myrtaceae	<i>Syzygium emirnensis</i>	Rotra	x		FDH moy alt
332	Myrtaceae	<i>Syzygium guineensis</i>	Rotra	x		FDH moy alt
333	Myrtaceae	<i>Syzygium parkeri</i>	Rotra	x		FDH moy alt
334	Myrtaceae	<i>Syzygium vacciniifolium</i>	Rotra	x		FDH moy alt
335	Nepenthaceae	<i>Nepenthes madagascariensis</i>	Betakotra	x		F. Littorales
336	Nepenthaceae	<i>Nepenthes masoalensis</i>			x	PN Masoala
337	Ochnaceae	<i>Campylosporum anceps</i>		x		FDH moy alt
338	Ochnaceae	<i>Diporidium ciliatum</i>		x		FDH moy alt
339	Olacaceae	<i>Noronhia emarginata</i>	Tsilaitra	x		FDH moy alt
340	Olacaceae	<i>Olax emirnensis</i>		x		FDH moy alt
341	Olacaceae	<i>Olax glabrifolia</i>		x		FDH moy alt
342	Oleaceae	<i>Comoranthus madagascariensis</i>	Vavaloza	x		F. Littorales
343	Oleaceae	<i>Noronhia lanceolata</i>	Tsilaitra	x		FDH moy alt
344	Oleaceae	<i>Noronhia linoceroides</i>	Tsilaitra	x		FDH moy alt

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
345	Oleaceae	<i>Olea lancea</i>		x		FDH moy alt
346	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum ambreae</i>		x		FDH moy alt
347	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum bathiaenum</i>		x		FDH moy alt
348	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum hameleni</i>		x		FDH moy alt
349	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum pleurothalopsis</i>		x		FDH moy alt
350	Orchidaceae	<i>Cirrhopetalum longiflorum</i>		x		FDH moy alt
351	Orchidaceae	<i>Cynorkis fastigiata</i>		x		FDH moy alt
352	Orchidaceae	<i>Cynosorchis angustipetala</i>		x		FDH moy alt
353	Orchidaceae	<i>Jumellea maxillarioides</i>		x		FDH moy alt
354	Orchidaceae	<i>Oberonia disticha</i>		x		FDH moy alt
355	Orchidaceae	<i>Oenia volucris</i>		x		FDH moy alt
356	Orchidaceae	<i>Vanilla madagascariensis</i>	Analo	x		F. Littorales, FDH basse alt
357	Pandanaceae	<i>Pandanus concretus</i>		x		FDH moy alt
358	Pandanaceae	<i>Pandanus madagascariensis</i>	Vakoana	x		FDH moy alt
359	Phytenaceae	<i>Physena madagascariensis</i>	Falinandro	x		F. Littorales
360	Pittosporaceae	<i>Pittosporum ochrosiaefolium</i>		x		FDH moy alt
361	Pittosporaceae	<i>Pittosporum verticillatum</i>		x		FDH moy alt
362	Poaceae	<i>Nastus aretatus</i>		x		FDH moy alt
363	Poaceae	<i>Noix lacryma</i>		x		FDH moy alt
364	Proteaceae	<i>Dilobeia thouarsii</i>	Vontravoana	x		FDH moy alt
365	Pteridaceae	<i>Platyserium madagascariensis</i>		x		FDH basse alt
366	Rhamnaceae	<i>Bathiorhamnus louvelii</i>	Hazonkavitra	x		FDH moy alt
367	Rubiaceae	<i>Antirea borbonica</i>		x		FDH moy alt
368	Rubiaceae	<i>Antirea madagascariensis</i>		x		F. Littorales
369	Rubiaceae	<i>Breonia chinensis</i>	Molompangady	x		FDH moy alt
370	Rubiaceae	<i>Breonia grandistipulata</i>	Molompangady	x		FDH moy alt
371	Rubiaceae	<i>Breonia madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
372	Rubiaceae	<i>Canthium buxifolium</i>	Tsifo	x		FDH moy alt
373	Rubiaceae	<i>Canthium hubertianum</i>	Tsifo	x		FDH moy alt
374	Rubiaceae	<i>Canthium latifolium</i>	Tsifo	x		FDH moy alt
375	Rubiaceae	<i>Canthium marotaolanense</i>		x		F. Littorales
376	Rubiaceae	<i>Canthium medium</i>		x		FDH moy alt
377	Rubiaceae	<i>Canthium perrieri</i>	Tsifo	x		FDH moy alt
378	Rubiaceae	<i>Chapeliera madagascariensis</i>		x		F. Littorales
379	Rubiaceae	<i>Chassalia princei</i>		x		FDH moy alt
380	Rubiaceae	<i>Chassalia ternifolia</i>		x		FDH moy alt
381	Rubiaceae	<i>Coffea buxifolia</i>		x		FDH moy alt
382	Rubiaceae	<i>Coffea gallieni</i>		x		FDH moy alt
383	Rubiaceae	<i>Coffea mangorensis</i>			x	FDH moy alt
384	Rubiaceae	<i>Enterospermum bernierianum</i>		x		FDH moy alt
385	Rubiaceae	<i>Gaertnera humblotii</i>		x		FDH moy alt
386	Rubiaceae	<i>Gaertnera macrostipula</i>		x		FDH moy alt
387	Rubiaceae	<i>Gaertnera phanerophlebia</i>	Miakanjo	x		FDH moy alt
388	Rubiaceae	<i>Ixora cremixora</i>		x		FDH moy alt
389	Rubiaceae	<i>Mapouria bulata</i>		x		FDH moy alt
390	Rubiaceae	<i>Mapouria glaucescens</i>	Sadodoka	x		FDH moy alt
391	Rubiaceae	<i>Mapouria macrochlamys</i>	Sadodoka	x		FDH moy alt
392	Rubiaceae	<i>Mapouria pyrhotrica</i>	Sadodoka	x		FDH moy alt
393	Rubiaceae	<i>Mapouria rufovillosa</i>	Sadodoka	x		FDH moy alt
394	Rubiaceae	<i>Pauridiantha lyallii</i>	Tohobarinasy	x		FDH moy alt
395	Rubiaceae	<i>Psychotria andevorantensis</i>			x	FDH moy alt
396	Rubiaceae	<i>Psychotria lucidula</i>		x		FDH moy alt
397	Rubiaceae	<i>Psychotria pachygrammata</i>		x		FDH moy alt
398	Rubiaceae	<i>Psychotria perrieri</i>		x		FDH moy alt
399	Rubiaceae	<i>Psychotria subcapitata</i>		x		FDH moy alt
400	Rubiaceae	<i>Pyrostria vandrika</i>	Tsifo		x	FDH moy alt
401	Rubiaceae	<i>Rothmania foliacea</i>		x		FDH moy alt
402	Rubiaceae	<i>Rothmania poivreii</i>		x		FDH moy alt
403	Rubiaceae	<i>Rothmania talangnigna</i>		x		FDH moy alt
404	Rubiaceae	<i>Rothmannia mandenensis</i>		x		F. Littorales

N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
405	Rubiaceae	<i>Rytigynia sambavensis</i>		x		F. Littorales
406	Rubiaceae	<i>Saldinia stenophylla</i>		x		FDH moy alt
407	Rubiaceae	<i>Schismatoclada farahimpensis</i>		x		FDH moy alt
408	Rubiaceae	<i>Schismatoclada psychotrioides</i>	Farahimpe	x		FDH moy alt
409	Rubiaceae	<i>Tarenna ombrophylla</i> var <i>parvifolia</i>		x		FDH moy alt
410	Rubiaceae	<i>Tarenna thouarsii</i>		x		FDH moy alt
411	Rubiaceae	<i>Wenlandia</i> sp.		x		FDH moy alt
412	Rutaceae	<i>Diphasia madagascariensis</i>	Apoly	x		F. Littorales
413	Rutaceae	<i>Evodia madagascariensis</i>	Fatraina	x		FDH moy alt
414	Rutaceae	<i>Vepris</i> cf <i>gamopetala</i>		x		FDH moy alt
415	Rutaceae	<i>Vepris fitoravina</i>		x		FDH moy alt
416	Rutaceae	<i>Vepris madagascariensis</i>	Anzety	x		F. Littorales
417	Rutaceae	<i>Vepris microphylla</i>	Fitoravina	x		FDH moy alt
418	Rutaceae	<i>Vepris nitida</i>		x		FDH moy alt
419	Rutaceae	<i>Vepris pilosa</i>		x		FDH moy alt
420	Rutaceae	<i>Vepris schmidelioides</i>		x		FDH moy alt
421	Rutaceae	<i>Zanthoxylum madagascariensis</i>	Tsianihimposa	x		FDH moy alt
422	Rutaceae	<i>Zanthoxylum tsihaniposa</i>	Tsianihimposa	x		FDH moy alt
423	Salicaceae	<i>Bembicia ilicifolia</i>		x		FDH moy alt
424	Salicaceae	<i>Casearia nigrescens</i>	Tsilavoampasina	x		FDH moy alt
425	Salicaceae	<i>Homalium albiflorum</i>	Hazondrano	x		FDH moy alt
426	Salicaceae	<i>Homalium erianthum</i>	Hazondrano	x		FDH moy alt
427	Salicaceae	<i>Homalium lucidum</i>	Hazondrano	x		FDH moy alt
428	Salicaceae	<i>Homalium moniliforme</i>	Tanatanampotsy	x		FDH moy alt
429	Salicaceae	<i>Homalium myrtifolium</i>	Janganito	x		FDH moy alt
430	Salicaceae	<i>Homalium nidiflorum</i>		x		FDH moy alt
431	Salicaceae	<i>Homalium oppositifolium</i>		x		FDH moy alt
432	Salicaceae	<i>Ludia ikongoensis</i>		x		FDH moy alt
433	Salicaceae	<i>Ludia leandriana</i>	Fanitonakoholahy	x		FDH moy alt
434	Salicaceae	<i>Ludia madagascariensis</i>	Fanitonakoholahy	x		FDH moy alt
435	Salicaceae	<i>Ludia scolopioides</i>	Fanitonakoholahy	x		FDH moy alt
436	Salicaceae	<i>Scolopia erythrocarpa</i>		x		FDH moy alt
437	Salicaceae	<i>Scolopia madagascariensis</i>		x		FDH moy alt
438	Sapindaceae	<i>Allophyllus cobbe arborens</i>		x		FDH moy alt
439	Sapindaceae	<i>Allophyllus cobbe boinensis</i>		x		FDH moy alt
440	Sapindaceae	<i>Allophyllus cobbe macrocarpus</i>		x		FDH moy alt
441	Sapindaceae	<i>Allophyllus cobbe pervillei</i>		x		FDH moy alt
442	Sapindaceae	<i>Allophyllus cobbe trichodesmus</i>		x		FDH moy alt
443	Sapindaceae	<i>Colea hirsuta</i>		x		FDH moy alt
444	Sapindaceae	<i>Colea tetragona</i>		x		FDH moy alt
445	Sapindaceae	<i>Deinbollia</i> sp.		x		FDH moy alt
446	Sapindaceae	<i>Filicium decipiens</i>		x		FDH moy alt
447	Sapindaceae	<i>Neotina isoneura</i>		x		FDH moy alt
448	Sapindaceae	<i>Plagiosciphus jumellei</i>	Soretry	x		FDH moy alt
449	Sapindaceae	<i>Tina chapelieriana</i>	Fantsindakana	x		FDH moy alt
450	Sapindaceae	<i>Tina dasycarpa</i>	Lanary	x		FDH moy alt
451	Sapindaceae	<i>Tina striata</i>		x		FDH moy alt
452	Sapindaceae	<i>Tinopsis apiculata</i>	Lanary	x		FDH moy alt
453	Sapindaceae	<i>Tinopsis conjugata</i>	Ramaindafy	x		FDH moy alt
454	Sapindaceae	<i>Tinopsis dasycarpa</i>	Ramaindafy	x		FDH moy alt
455	Sapindaceae	<i>Tinopsis macrocarpa</i>	Ramaindafy	x		FDH moy alt
456	Sapindaceae	<i>Tinopsis phelocarpa</i>		x		FDH moy alt
457	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum boivinianum</i>	Famelona	x		FDH moy alt
458	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum perrieri</i>	Famelona	x		FDH moy alt
459	Sapotaceae	<i>Donella fenerivensis</i>		x		FDH moy alt
460	Sapotaceae	<i>Faucherea laciniata</i>	Nanto	x		FDH moy alt
461	Sapotaceae	<i>Faucherea parvifolia</i>	Nanto	x		FDH moy alt
462	Sapotaceae	<i>Faucherea thouvenotii</i>	Nanto	x		FDH moy alt
463	Sapotaceae	<i>Sideroxylon betsimisarakum</i>			x	FDH moy alt

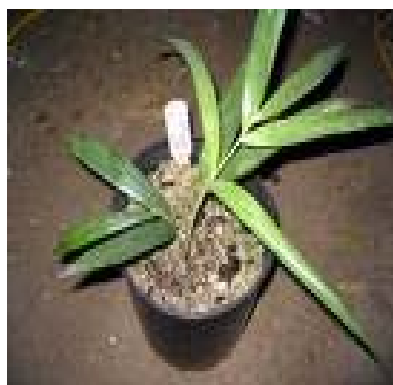


N°	Famille	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	End Nat	End Rég	Habitat
464	Sarcolaenaceae	<i>Eremolaena humblotii</i>	amaninomabilahy	x		F. Littorales, FDH basse alt
465	Sarcolaenaceae	<i>Eremolaena rotundifolia</i>	amaninomabilahy fotsy	x		F. Littorales, FDH basse alt
466	Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena multiflora</i>	Fotona	x		F. Littorales, FDH moy alt
467	Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena pauciflora</i>	Hatsikana	x		F. Littorales, FDH moy alt
468	Sarcolaenaceae	<i>Pentachlaena betamponensis</i>	tsiarinarina		x	F. Littorales, FDH basse alt
469	Sarcolaenaceae	<i>Pentachlaena orientalis</i>		x		F. Littorales, FDH basse alt
470	Sarcolaenaceae	<i>Rhodolaena altivola</i>	Voandraozana fotsy	x		FDH moy alt
471	Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena eriophora</i>	Elana	x		F. Littorales
472	Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena grandiflora</i>	Helanabe	x		F. Littorales
473	Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena multiflora</i>	Ela	x		F. Littorales
474	Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena oblongifolia</i>	Vondrozo	x		F. Littorales, FDH moy alt
475	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena cauliflora</i>	Arina	x		F. Littorales
476	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena elongata</i>	Voandrozana	x		F. Littorales, FDH moy alt
477	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena rosea</i>		x		FDH moy alt
478	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena hystrix</i>	amaninomabilahy	x		F. Littorales, FDH basse alt
479	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena masoalensis</i>			x	F. Littorales, FDH basse alt
480	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena pectinata</i>		x		F. Littorales, FDH basse alt
481	Sarcolaenaceae	<i>Xyloolaena richardii</i>	Fakody	x		F. Littorales
482	Selaginellaceae	<i>Selaginella picta</i>		x		FDH moy alt
483	Smilacaceae	<i>Smilax kraussiana</i>		x		FDH moy alt
484	Solanaceae	<i>Solanum madagascariensis</i>		x		FDH basse alt
485	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus alternifolius</i>		x		FDH basse alt
486	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus binouices</i>		x		FDH basse alt
487	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus coriaceus</i>	Hazondandy	x		F. Littorales
488	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus louvelii</i>	Lombiry	x		F. Littorales, FDH basse et moy alt
489	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus lucidus</i>		x		FDH moy alt
490	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus sp.</i>		x		FDH basse alt
491	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus thouarsianum</i>	hafotrakora	x		F. Littorales
492	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus undulatus</i>	Andrengitra	x		F. Littorales
493	Strelitziaceae	<i>Ravenala madagascariensis</i>	Hokondambo	x		FDH basse et moy alt
494	Taccaceae	<i>Tacca leontopetaloides</i>	Tavolo	x		FDH moy alt

Source: ONE (CNRE – DBA – DBEV) – 2005



*Dypsis antanambeensis*  
<http://www.aluka.org/>



*Dypsis ovobontsira* plantule  
[www.pacsoa.org.au](http://www.pacsoa.org.au)



*Nepenthes masoalensis*  
[www.masoala.org](http://www.masoala.org)



**Tableau B1.2b : Liste d'espèces animales endémiques de la Région Analanjirofo**

Groupe taxonomique	Famille	Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Endémicité
Mammifères	Cheirogaleidae	<i>Allocebus trichotis</i>		Nationale
	Cheirogaleidae	<i>Cheirogaleus major</i>	Tsitsihy	Nationale
	Cheirogaleidae	<i>Microcebus rufus</i>	Tsidy	Nationale
	Cheirogaleidae	<i>Phaner furcifer furcifer</i>	Tantana	Nationale
	Daubentoniidae	<i>Daubentonia madagascariensis</i>	Aye-aye	Nationale
	Indridae	<i>Avahi laniger</i>	Fotsiefaka	Nationale
	Indridae	<i>Indri indri</i>	Babakoto	Nationale
	Indridae	<i>Propithecus diadema diadema</i>	Simpona	Nationale
	Lemuridae	<i>Eulemur fulvus albifrons</i>	Alokosy	Nationale
	Lemuridae	<i>Eulemur fulvus rufus</i>		Nationale
	Lemuridae	<i>Eulemur rubriventer</i>	Varikosy	Nationale
	Lemuridae	<i>Haplemur griseus griseus</i>	Bokombolo	Nationale
	Lemuridae	<i>Lepilemur mustelinus</i>	Trangalavaka	Nationale
	Lemuridae	<i>Varecia variegata rubra</i>		Locale
	Lemuridae	<i>Varecia variegata variegata</i>	Varikandana	Nationale
	Pteropodidae	<i>Pteropus rufus</i>	Fanihy	Nationale
	Eupleridae	<i>Galidia elegans</i>	Vontsira	Nationale
	Eupleridae	<i>Salanoia concolor</i>	Vontsira	Nationale
	Eupleridae	<i>Cryptoprocta ferox</i>	Fosa	Nationale
	Eupleridae	<i>Eupleres goudotii</i>	Fanaloka	Nationale
Reptile	Boidae	<i>Acranthophis madagascariensis</i>		Nationale
	Boidae	<i>Boa manditra</i>	Do	Nationale
	Boidae	<i>Sanzinia madagascariensis</i>	Mandotra	Nationale
	Chamaeleonidae	<i>Furcifer bifidus</i>		Nationale
	Colubridae	<i>Leioheterodon madagascariensis</i>	Menarana	Nationale
	Colubridae	<i>Madagascarophis colubrinus</i>		Nationale
	Gekkonidae	<i>Phelsuma madagascariensis</i>	Katsatsaka	Nationale
	Gekkonidae	<i>Phelsuma serratic</i>		Nationale
	Gekkonidae	<i>Uroplatus lineatus</i>	Androngofisaka	Nationale
	Gekkonidae	<i>Uroplatus sikorae</i>		Nationale
	Gekkonidae	<i>Paroedura masobe</i>	Tsivoaivoay	Régionale
Gerrhosauridae	<i>Zonosaurus madagascariensis</i>		Nationale	
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantella madagascariensis</i>	Sahona	Nationale
Oiseaux	Accipitridae	<i>Accipiter henstii</i>	Rehila, Rehito, Firasabe	Nationale
	Accipitridae	<i>Accipiter madagascariensis</i>	Firasa	Nationale
	Accipitridae	<i>Buteo brachypterus</i>	Beririna	Nationale
	Accipitridae	<i>Eutriorchis astur</i>	Firasabe, fandraalambo	Nationale
	Accipitridae	<i>Polyboroides radiatus</i>	Fihiaka	Nationale
	Alcedinidae	<i>Ispidina madagascariensis</i>	Vintsy	Nationale
	Anatidae	<i>Anas eurythrorhyncha</i>	Fotsielatra	Nationale

Groupe taxonomique	Famille	Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Endémicité
	Campephagidae	<i>Coracina cineria</i>	Voromaregny	Nationale
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus madagascariensis</i>	Mandriatoandro	Nationale
	Columbidae	<i>Alectroenas madagascariensis</i>		Nationale
	Coraciidae	<i>Eurystomus glaucurus</i>	Voronkahaka	Nationale
	Corvidae	<i>Oriolia bernieri</i>	Taporo	Nationale
	Dicruridae	<i>Dicrurus forficatus</i>	Railovy, Lova, Railambo, Ledronga	Nationale
	Hirundinidae	<i>Riparia paludicola</i>	Tsidisidina	Nationale
	Meropidae	<i>Margaroperdix madagascariensis</i>	Traotrao, kipoy	Nationale
	Muscicapidae	<i>Copsychus albospectus</i>	Fatsimboay, Atodiana	Nationale
	Nectariniidae	<i>Nectarinia notata</i>	Soy, sohimanga	Nationale
	Ploceidae	<i>Foudia madagascariensis</i>	Fody, fodilahimena	Nationale
	Ploceidae	<i>Lonchura nana</i>	Tsiporitika, Tsingirity	Nationale
	Ploceidae	<i>Ploceus nelicourvi</i>	Fodisaina	Nationale
	Podicipedidae	<i>Tachybaptus rufolavatus</i>	Vivy, Kiborano	Nationale
	Pycnonotidae	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	Tsikoreva	Nationale
	Pycnonotidae	<i>Phyllastrephus cinericeps</i>	Farifotramavoloha	Nationale
	Pycnonotidae	<i>Phyllastrephus madagascariensis</i>	Tetraka	Nationale
	Pycnonotidae	<i>Tylas eduardi</i>	Mokazavona, kinkimavo	Nationale
	Strigidae	<i>Asio madagascariensis</i>	Vorondolo	Nationale
	Strigidae	<i>Nesillas typica</i>	Poretaka	Nationale
	Sturnidae	<i>Hartlaubius auratus</i>	Vorontainomby	Nationale
	Sylviidae	<i>Newtonia amphicroa</i>	Tretreka	Nationale
	Sylviidae	<i>Newtonia bruneicauda</i>	Tretreka	Nationale
	Sylviidae	<i>Newtonia fanovanae</i>		Nationale
	Sylviidae	<i>Randia pseudozosterops</i>		Nationale
	Timaliidae	<i>Neomixis tenella</i>	Jjy, kimitsy, Tsisy, Zezea	Nationale
	Timaliidae	<i>Oxylabes madagascariensis</i>	Farifiramena, Sirontsirona	Nationale
	Turnicidae	<i>Turnix nigricollis</i>	kibobo, rakibo	Nationale
	Tytonidae	<i>Tyto soumagnei</i>	Vorondolomena	Nationale
	Vangidae	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	totokarasoka	Nationale
	Vangidae	<i>Cyanolanius madagascarinus</i>	Psasatrala	Nationale
	Vangidae	<i>Euryceros prevostii</i>	Siketribe	Nationale
	Vangidae	<i>Hyposita corallirostris</i>	Sakodidy, vorona kodidina	Nationale
	Vangidae	<i>Leptopterus chabert</i>	Pasasaka, Tsaramaso	Nationale
	Vangidae	<i>Leptopterus viridis</i>	Vanga, voromasiaka, Tsakely	Nationale
	Vangidae	<i>Schetba rufa</i>	Siketriala, Poapoabava	Nationale
	Vangidae	<i>Vanga curvirostris</i>	Vangasoratra, Tsilovanga	Nationale
	Vangidae	<i>Xenopirostris polleni</i>	Vanga maintiloha	Nationale
	Zosteropidae	<i>Zosterops maderaspatana</i>	Fotsy maso, Ramanjerika	Nationale

Source: ANGAP

### B1.3 - ESPECES MENACEES

**Tableaux B1.3.a : Liste des espèces floristiques menacées selon les critères UICN**

Famille	nom scientifique	nom vernaculaire	Statut IUCN
Arecaceae	<i>Dyopsis beentjei</i>		EN
Arecaceae	<i>Dyopsis bejofo</i>	Bejofo, hovotraomby, tavilona	EN
Arecaceae	<i>Dyopsis bernierana</i>	Ambosa, sinkara	VU
Arecaceae	<i>Dyopsis boiviniana</i>	Talanoka, tsingovatra	EN
Arecaceae	<i>Dyopsis corniculata</i>		VU
Arecaceae	<i>Dyopsis fanjana</i>	Fanjana	EN
Arecaceae	<i>Dyopsis fasciculata</i>	Ovana	VU
Arecaceae	<i>Dyopsis glabrescens</i>		EN
Arecaceae	<i>Dyopsis hovomantsina</i>	Hovomantsina	CR
Arecaceae	<i>Dyopsis jumelleana</i>		VU
Arecaceae	<i>Dyopsis mocquersiana</i>		VU

Famille	nom scientifique	nom vernaculaire	Statut IUCN
Arecaceae	<i>Dypsis ovobontsira</i>	Ovobontsira	CR
Arecaceae	<i>Dypsis perrieri</i>	Besofina, kase, menamosona, ovotsiketry	VU
Arecaceae	<i>Dypsis procera</i>		VU
Arecaceae	<i>Dypsis sanctaemariae</i>		CR
Arecaceae	<i>Dypsis tokoravina</i>	Tokoravina	EN
Arecaceae	<i>Dypsis tsaravoasira</i>	Tsaravoasira, hovotravavy, lavaboko, ovataitso	EN
Arecaceae	<i>Dypsis turkii</i>	Sinkiaramboalavo	VU
Arecaceae	<i>Dypsis utilis</i>	Vonitra, vonitrandrano	VU
Arecaceae	<i>Dypsis viridis</i>		VU
Arecaceae	<i>Marojejya darianii</i>	Ravimbe	CR
Arecaceae	<i>Marojejya insignis</i>	Beondroka, betefoka, fohitanana, hovotralanana, kona, mandazezika, maroalavehivavy, menamoso, vakaka	VU
Arecaceae	<i>Masoala madagascariensis</i>	Hovotralanana, kase, mandanozezika	VU
Arecaceae	<i>Orania ravaka</i>	Sindro, vapakafotsy	VU
Arecaceae	<i>Orania trispatha</i>	Sindro, sindroa, anivo, ovobolamena	CR
Arecaceae	<i>Ravenea albicans</i>	Hozatsiketra	EN
Arecaceae	<i>Ravenea dransfieldii</i>	Anivo, lakatra (mâle), lakabolavo (femelle), mandriravina, ovotsarorona	VU
Arecaceae	<i>Ravenea julietae</i>	Saroroira, anive, anivona, sindro madiniky, vakapasy	EN
Arecaceae	<i>Ravenea lakatra</i>	Lakatra, tsilanitafika	EN
Arecaceae	<i>Ravenea sambiranensis</i>	Anivo, anivona, mafahely, ramangaisina	VU
Arecaceae	<i>Voanioala gerardii</i>	Voanioala	CR
Asteropeiaceae	<i>Asteropeia mantrambody</i>	Mantrambody	EN
Asteropeiaceae	<i>Asteropeia mcphersonii</i>		VU
Asteropeiaceae	<i>Asteropeia micraster</i>	Tambonana	EN
Asteropeiaceae	<i>Asteropeia rhopaloides</i>		EN
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia boissieri</i>		VU
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cap-saintemariensis</i>		CR
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lophogona</i>		VU
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia subpeltatophylla</i>		VU
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia thouarsiana</i>		VU
Fabaceae	<i>Dalbergia baronii</i>	Hazovola, hitsika, sovoka, sovodrano, voamboana	VU
Fabaceae	<i>Dalbergia bojeri</i>		EN
Fabaceae	<i>Dalbergia louvelii</i>	Andramena, hendramena, hitsika, sovoka, volompoina, volombodipona vavy	EN
Fabaceae	<i>Dalbergia madagascariensis</i>	Manary, manary boraka, hazovola, sovoka, voamboana, hazovola mena, manary be, manary toloho	VU
Fabaceae	<i>Dalbergia monticola</i>	Hazovola, voamboana, tsiandalana	VU
Fabaceae	<i>Dalbergia normandii</i>	Andramena, hazovola, volombodipona	EN
Fabaceae	<i>Millettia orientalis</i>	Fanamoakondro	EN
Melanophyllaceae	<i>Melanophylla modestei</i>		EN
Melanophyllaceae	<i>Melanophylla perrieri</i>		CR
Nepenthaceae	<i>Nepenthes masoalensis</i>		EN
Palmae	<i>Masoala madagascariensis</i>		VU
Palmae	<i>Satranala decussilvae</i>		EN
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena abrahamii</i>		EN
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena masoalensis</i>		CR
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena multiflora</i>		EN
Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena pauciflora</i>		EN
Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena grandiflora</i>		CR

CR : En danger critique d'extinction – EN : En danger – VU : Vulnérable

Source : ONE – 2007 ; Liste rouge UICN jusqu'en 2007

**Tableaux B1.3.b : Liste des espèces faunistiques menacées**

N°	Groupe	Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Statut IUCN
1	Amphibiens	Mantellidae	<i>Gephyromantis webbi</i>		EN
2	Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantella pulchra</i>	Sahona afovoany atsinanana	VU
3	Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus rivicola</i>	Sahondrano atsinanana	VU
4	Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus salegy</i>	Sahotsalegy	VU
5	Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus silvanus</i>	Sahombiraty	EN
6	Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus striatus</i>	Sahondravina avaratra atsinanana	VU
7	Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus webbi</i>	Sahondrano avaratra atsinanana	EN
8	Amphibiens	Microhylidae	<i>Platypelis tsaratananensis</i>	Sahombolon'i Tsaratanana	VU
9	Amphibiens	Microhylidae	<i>Platypelis mavomavo</i>	Sahokely mavomavo	EN
10	Amphibiens	Microhylidae	<i>Scaphiophryne marmorata</i>	Sahoboribory miaramila	VU
11	Amphibiens	Microhylidae	<i>Plethodontohyla coronata</i>		VU
12	Amphibiens	Microhylidae	<i>Plethodontohyla coudreaui</i>	Sahontanin'i Betampona	VU
13	Amphibiens	Microhylidae	<i>Plethodontohyla serratopalpebrosa</i>	Sahonkely teboka efatra	EN
14	Amphibiens	Microhylidae	<i>Platypelis tetra</i>		VU
15	Mammifères Lipotylphas	Tenrecidae	<i>Microgale dryas</i>		VU
16	Mammifères Cetacés	Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i>		VU
17	Mammifères Cetacés	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera physalus</i>		EN
18	Mammifères- Carnivores	Eupleridae	<i>Cryptoprocta ferox</i>	Fosa, tratraka, viro	VU
19	Mammifères- Carnivores	Eupleridae	<i>Eupleres goudotii</i>	Amboa laolo, fanaloka, ridaridy	VU
20	Mammifères- Carnivores	Eupleridae	<i>Galidictis fasciata</i>	Vontsira fotsy	VU
21	Mammifères- Carnivores	Eupleridae	<i>Salanoia concolor</i>	Salano	VU
22	Mammifères- Chiroptères	Myzopodidae	<i>Myzopoda aurita</i>		VU
23	Mammifères- Chiroptères	Pteropodidae	<i>Pteropus rufus</i>	Fanihy, fanihy mena, fanihy be, andrehy	VU
24	Mammifères- Chiroptères	Vespertilionidae	<i>Scotophilus borbonicus</i>		CR
25	Mammifères-Primates	Cheirogaleidae	<i>Allocebus trichotis</i>	Tsidiala, Antsidy mavo	VU
26	Mammifères-Primates	Cheirogaleidae	<i>Phaner furcifer</i>	Tantana, Tanta, Vakiandrina	VU
27	Mammifères-Primates	Daubentonidae	<i>Daubentonia madagascariensis</i>	Hay-Hay	EN
28	Mammifères-Primates	Indridae	<i>Indri indri</i>	Babakoto, indry	EN
29	Mammifères-Primates	Indridae	<i>Propithecus diadema</i>	Simpona	VU
30	Mammifères-Primates	Lemuridae	<i>Eulemur rubriventer</i>	Tongo, Halimena, Halomena	VU
31	Mammifères-Primates	Lemuridae	<i>Varecia rubra</i>	Varimena, varignena, varinaina	CR
32	Mammifères-Primates	Lemuridae	<i>Varecia variegata subcincta</i>	Vary, varikandana, varikandra, varijatsy	CR
33	Mammifères-Primates	Lemuridae	<i>Varecia variegata variegata</i>	Vary, varikandana, varikandra, varijatsy	EN
34	Oiseaux	Accipitridae	<i>Circus macrosclees</i>	Fanindry, kipanga	VU
35	Oiseaux	Accipitridae	<i>Eutriorchis astur</i>	Firasabe, fandraalambo	EN
36	Oiseaux	Anatidae	<i>Anas melleri</i>	Angaka, akaka, akaky mainty, rahaka	EN
37	Oiseaux	Ardeidae	<i>Ardea humbloti</i>	Vano, Vorompasika, voronomby	EN
38	Oiseaux	Ardeidae	<i>Ardeola idae</i>	Mpiandrivotatatra, Fiandrivotatatra	EN
39	Oiseaux	Brachypteraciidae	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	Fandikalalana, famakiakora, fangadiovy	VU
40	Oiseaux	Brachypteraciidae	<i>Brachypteracias squamiger</i>	Fangadiovy	VU

N°	Groupe	Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Statut IUCN
41	Oiseaux	Cuculidae	<i>Coua delalandei</i>	Famakiakora	EX
42	Oiseaux	Glareolidae	<i>Glareola ocularis</i>	Vikoviko, vorombato	VU
43	Oiseaux	Mesitornithidae	<i>Mesitornis unicolor</i>	Roatelo, vorona atambo	VU
44	Oiseaux	Philepittidae	<i>Neodrepanis hypoxantha</i>		VU
45	Oiseaux	Podicipedidae	<i>Tachybaptus pelzelii</i>	kiborano, vivy, tsiriry	VU
46	Oiseaux	Rallidae	<i>Rallus madagascariensis</i>	Kiky, Tsikea, Kitsiakely, Vorondrika, Kobobondrano	VU
47	Oiseaux	Rallidae	<i>Sarothrura watersi</i>	Manganahitra	EN
48	Oiseaux	Tytonidae	<i>Tyto soumagnei</i>	Vorondolo mena	EN
49	Oiseaux	Vangidae	<i>Euryceros prevostii</i>	Siketribe	VU
50	Oiseaux	Vangidae	<i>Newtonia fanovanae</i>		VU
51	Oiseaux	Vangidae	<i>Oriolia bernieri</i>	Taporo	VU
52	Reptiles	Boidae	<i>Sanzinia madagascariensis madagascariensis</i>	Mandotra	VU
53	Reptiles	Boidae	<i>Acranthophis madagascariensis</i>	Do	VU
54	Reptiles	Cheloniidae	* <i>Eretmochelys imbricata</i>	Fanohara	CR
55	Reptiles	Cheloniidae	* <i>Lepidochelys olivacea</i>	Fanosasara	EN
56	Reptiles	Cheloniidae	* <i>Chelonia mydas</i>	Fanonjaty, fanozaty	CR
57	Reptiles	Cheloniidae	* <i>Caretta caretta</i>	Mondroy	EN
58	Reptiles	Gekkonidae	<i>Uroplatus lineatus</i>	Tahafisaka mavomavo	VU
59	Poissons	Batrachoididae	<i>Batrachus uranoscopus</i>		VU
60	Poissons	Bedotiidae	<i>Bedotia masoala</i>		VU
61	Poissons	Cichlidae	<i>Paretroplus polyactis</i>		VU

\* Espèces non endémiques

CR : En danger critique d'extinction – EN : En danger – VU : Vulnérable – EX : éteint  
Source : DBEV – DBA – CNRE (ONE) – 2005 ; ANGAP ; Liste rouge IUCN 2006



aye-aye (*Daubentonia madagascariensis*).

Photo copyright David Haring of the Duke University Primate Center

## B1.4 - ESPECES PHARES

**Tableau B1.4 a : Liste des espèces phares végétales inventoriées dans la Région Analanjirifo**

N°	Famille	Noms scientifiques	Nom vernaculaire	Habitat
1	Apocynaceae	<i>Stephanostegia capuronii</i>	Hazondronono	Forêt Littorale
2	Bignoniaceae	<i>Phyllarthron madagascariensis</i>	Antohoravina	FDH basse alt
3	Burseraceae	<i>Canarium madagascariensis</i>	Ramy	FDH basse alt, FDH moy alt
4	Clusiaceae	<i>Symphonia louvelii</i>	Hazinina	Forêt Littorale



N°	Famille	Noms scientifiques	Nom vernaculaire	Habitat
5	Cunoniaceae	<i>Weinmannia icacifolia</i>	Lalona mena	FDH moy alt
6	Cunoniaceae	<i>Weinmannia rutenbergii</i>	Lalona mena	FDH moy alt
7	Cunoniaceae	<i>Weinmannia venusta</i>	Lalona mena	FDH moy alt
8	Euphorbiaceae	<i>Macaranga obovata</i>	Mokaranana	Forêt Littorale
9	Euphorbiaceae	<i>Uapaca littoralis</i>	Voapaka fotsy	Forêt Littorale
10	Euphorbiaceae	<i>Uapaca louvelii</i>	Voapaka	Forêt Littorale
11	Euphorbiaceae	<i>Uapaca thouarsii</i>	Voapaka	Forêt Littorale
12	Fabaceae	<i>Hymenea verrucosum</i>	Tandroho	Forêt Littorale
13	Fabaceae	<i>Intsia bijuga</i>	Hintsina	Forêt Littorale
14	Monimiaceae	<i>Decarydendron decaryii</i>	Ambora	FDH moy alt
15	Monimiaceae	<i>Hedycaryopsis madagascariensis</i>		FDH moy alt
16	Monimiaceae	<i>Tambourissa thouvenotii</i>	Amborasaha	FDH basse alt, FDH moy alt
17	Monimiaceae	<i>Tambourissa purpurea</i>	Ambora	Forêt Littorale, FDH moy alt
18	Monimiaceae	<i>Tambourissa religiosa</i>	Ambora	Forêt Littorale, FDH moy alt
19	Pandanaceae	<i>Pandanus dauphinensis</i>	Fandrana	Forêt Littorale
20	Sapindaceae	<i>Tinopsis conjugata</i>		Forêt Littorale

Source: DBEV – DBA – CNRE (ONE) – 2005

**Tableau B1.4 b : Liste des espèces phares animales inventoriées dans la Région Analanjirofo**

Groupe	Famille	Nom scientifique
Amphibiens	Mantellidae	<i>Boophis goudoti</i>
	Mantellidae	<i>Boophis albilabris</i>
	Mantellidae	<i>Boophis madagascariensis</i>
	Mantellidae	<i>Mantella baroni</i>
	Mantellidae	<i>Mantella betsileo</i>
	Mantellidae	<i>Mantella laevigata</i>
	Mantellidae	<i>Mantella madagascariensis</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus aglavei</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus bicalcaratus</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus flavobrunneus</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus grandidieri</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus guttulatus</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus horridus</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus liber</i>
	Mantellidae	<i>Mantidactylus pulcher</i>
	Microhylidae	<i>Dyscophus antongili</i>
	Microhylidae	<i>Platypelis grandis</i>
	Microhylidae	<i>Platypelis occultans</i>
	Microhylidae	<i>Plethodontohyla minuta</i>
	Microhylidae	<i>Plethodontohyla notosticta</i>
Microhylidae	<i>Plethodontohyla ocellata</i>	
Microhylidae	<i>Scaphiophryne spinosa</i>	
Microhylidae	<i>Stumpffia grandis</i>	
Microhylidae	<i>Stumpffia tetradactyla</i>	
Reptiles	Boidae	<i>Sanzinia madagascariensis</i>
	Chamaeleonidae	<i>Brookesia griveaudi</i>
	Chamaeleonidae	<i>Brookesia minima</i>
	Chamaeleonidae	<i>Brookesia superciliaris</i>
	Chamaeleonidae	<i>Brookesia vadoni</i>
	Chamaeleonidae	<i>Calumma cucullata</i>
	Chamaeleonidae	<i>Calumma gallus</i>
	Colubridae	<i>Ithycyphus goudoti</i>
	Colubridae	<i>Ithycyphus miniatus</i>
	Colubridae	<i>Langaha madagascariensis</i>
	Colubridae	<i>Lycodryas betsileanus</i>
	Colubridae	<i>Lycodryas gaimardi</i>
	Gekkonidae	<i>Ebenavia inunguis</i>
	Gekkonidae	<i>Geckolepis maculata</i>
	Gekkonidae	<i>Geckolepis polylepis</i>
Gekkonidae	<i>Geckolepis typica</i>	

Groupe	Famille	Nom scientifique
	Gekkonidae	<i>Lygodactylus madagascariensis</i>
	Gekkonidae	<i>Uroplatus fimbriatus</i>
	Gekkonidae	<i>Uroplatus lineatus</i>
	Gekkonidae	<i>Uroplatus phantasticus</i>
	Gekkonidae	<i>Uroplatus sikorae</i>
	Pelomedusidae	<i>Pelusios subniger</i>
	Scincidae	<i>Amphiglossus astrolabi</i>
	Scincidae	<i>Amphiglossus frontoparietalis</i>
	Scincidae	<i>Amphiglossus malenurus</i>
	Scincidae	<i>Amphiglossus melanopleura</i>
	Scincidae	<i>Amphiglossus ornaticeps</i>
	Scincidae	<i>Amphiglossus stumpffi</i>
	Typhlopidae	<i>Rhamphotyphlops braminus</i>
	Typhlopidae	<i>Typhlops mucronatus</i>
	Typhlopidae	<i>Typhlops ocellaris</i>
Oiseaux	Mesitornithidae	<i>Mesitornis variegata</i>
	Rallidae	<i>Canirallus kiolooides</i>
	Cuculidae	<i>Coua reynaudii</i>
	Brachypteraciidae	<i>Brachypteracias leptosomus</i>
	Brachypteraciidae	<i>Atelornis pittoides</i>
	Philepittidae	<i>Philepitta castanea</i>
	Sylviidae	<i>Xanthomixis zosterops</i>
Lémuriens	Indridae	<i>Avahi laniger</i>
	Lemuridae	<i>Cheirogaleus major</i>
	Lemuridae	<i>Haplemur griseus alaotrensis</i>
	Indridae	<i>Indri indri</i>
	Indridae	<i>Propithecus diadema diadema</i>
	Lemuridae	<i>Varecia variegata variegata</i>
Micromammifères	Tenrecidae	<i>Microgale parvula</i>
	Tenrecidae	<i>Microgale thomasi</i>
	Tenrecidae	<i>Microgale principula</i>
	Muridae	<i>Eliurus petteri</i>
	Muridae	<i>Eliurus tanala</i>
	Muridae	<i>Nesomys rufus</i>
Carnivores	Eupleridae	<i>Fossa fossana</i>

Source : DBEV – DBA – CNRE (ONE) – 2005



## B2 - BIODIVERSITE / PRESSION

### B2.1 - ESPECES ENVAHISSANTES

**Tableau B2.1a : Liste des espèces animales envahissantes dans la Région Analanjirofo**

Famille/Espèce	Nom vernaculaire	Zone, localité envahis	Observations (impacts)
<i>Rattus rattus</i>	Voalavo	Etendue de la région	Attaque sur les fruits (café, et autres)
<i>Foudia madagascariensis</i>	Fody	ND	Attaque au riz
<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste		
<i>Achatina fulica</i>	Sifotra		

Source : ANGAP

**Tableau B2.1b : Liste des espèces végétales envahissantes dans la Région Analanjirofo**

Famille	Famille/Espèce	Nom vernaculaire
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Radriaka
Rubiaceae	<i>Rubus mauritius</i>	Takoka
Myrtaceae	<i>Melaleuca quinquinervia</i>	Niaouli
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	Goavontsinoa
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goavimena
Zingiberaceae	<i>Aframomum angustifolium</i>	Longoza
Poaceae	<i>Bambusa sp</i>	Bambo
Solanaceae	<i>Solanum auriculatum</i>	Seva
Ponteder	<i>Eichhornia crassipes</i>	Tsikafona

Source : DBEV – DBA – CNRE (ONE) – 2005 – ANGAP

### B2.2 - ESPECES INTRODUITES

### B2.3 – CATACLYSMES NATURELS AUTRES QUE METEOROLOGIQUES

**Tableau B2.3 : Nombre d'années avec maladies phytosanitaires au niveau communal entre 1999 et 2001**

Nom du district	Nb de communes non touchées	Nb de communes touchées en 1 an	Nb de communes touchées en 2 ans	Nb de communes touchées en 3 ans	Nb total de communes enquêtées
Fenoarivo atsinanana	4	1		6	11
Mananara avaratra	2		2	7	11
Maroantsetra	1	1	2	8	12
Nosy Boraha	1				1
Soanierana Ivongo			1	7	8
Vavatenina	5			5	10
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>53</b>
<b>%</b>	<b>24,53%</b>	<b>3,77%</b>	<b>9,43%</b>	<b>62,26%</b>	<b>100%</b>
<i>Madagascar</i>	530	78	59	718	1385
<i>% National</i>	38,27%	5,63%	4,26%	51,84%	100%

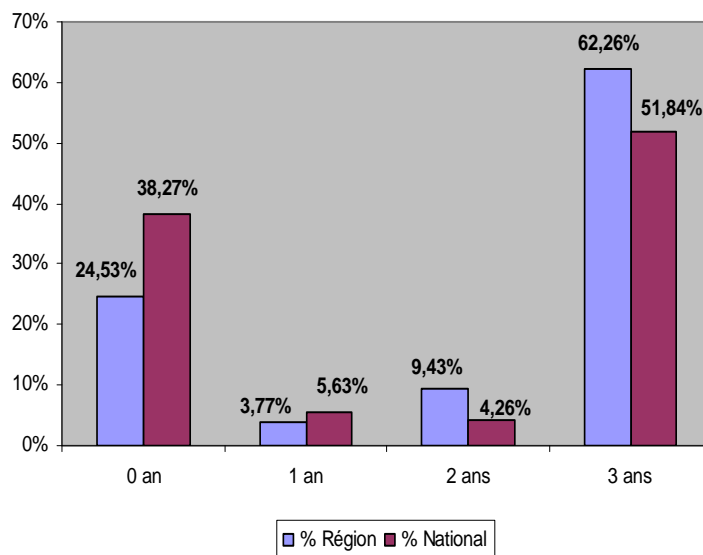
Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001

Ainsi, entre 1999 et 2001 62,26% des communes de la région ont subi les maladies phytosanitaires pendant 3 ans

- District Fenoarivo atsinanana : Ambodimanga II, Ampasina Maningory, Miorimivalana, Saranambana, Vohilengo, Vohipeno
- District Mananara avaratra : Ambodivoanio, Antanambaobe, Manambolosy, Mananara avaratra, Sandrakatsy, Tanibe, Vanono
- District Maroantsetra : Andranofotsy, Androndrano, Anjanazana, Antakotako, Antsirabe Sahatany, Manambolo, Rantabe, Voloina

- District Soanierana Ivongo : Ambahoabe, Ambodiampana, Andapafito, Antanifotsy, Antenina, Fotsialanana, Manompana
- District Vavatenina : Ambatoharanana, Ambohibe, Ampasimazava, Maromitety, Miarinarivo

**Graphique B2.3 : % commune selon la fréquence de maladies phytosanitaires (1999 – 2001)**



Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001

## B2.4 - EXPLOITATION DE LA BIODIVERSITE

**Tableau B2.4a : Délits forestiers**

Année	District	Localisation	Nature de délits	PV	Observations/ Superficie
2005	Fenoarivo atsinanana	Ahimanakana, Vohipeno	Défrichement sans autorisation (savoka)	1	
	Mananara Avaratra	Mandrisy, CR Tanambao	Défrichement sans autorisation de (forêt domaniale)	2	
			Coupe illicite de bois	1	
		Vodivahitra	Défrichement	1	3 Ha
		Antanamibe	Défrichement	1	2,5 Ha
	Nosy Boraha	Agnafiafy	Défrichement suivi d'incinération (forêt d'Ampanihy)	1	
	Vavatenina	Manakambahiny	Défrichements des parcelles des forêts	10	
		Ambatolona CR Antananivo	Feux de brousse	1	12 Ha
1				4 Ha	
		1	0,5 Ha		
<b>Total</b>			<b>20</b>	<b>22 Ha</b>	
2006	Soanierana Ivongo	Andapafito	Défrichement	1	
		Vohitsilava	Défrichement	2	
		Antanetilava II	Défrichement	1	
		Tanambao (Amberomanitra)	Défrichement	2	
		Vohitsatrana	Défrichement des forêts, domaniale non suivi d'incinération	4	2,4 Ha PV en cours
		Ambatorofitra	Défrichement des forêts, domaniale non suivi d'incinération	1	0,6 Ha PV en cours
		Sahambavana	Défrichement des forêts, domaniale non suivi d'incinération	6	2,5 Ha PV en cours
		Maromandia, CR, Ambahoabe	Coupe et débitage des essences de deuxième catégorie	1	220 plateaux et madriers de 2m60, 2m50 Palissandre

Année	District	Localisation	Nature de délits	PV	Observations/ Superficie	
	Mananara Avaratra	Zone de réhabilitation, Amparalolana	Défrichage avec incinération	1	0,9 Ha PV en cours	
		Zone CDU, Amparalolana	Défrichage non suivi incinération	3	1,7 Ha PV en cours	
		Sahasindro-Saromaona	Défrichage de forêts secondaire dégradé	1	PV en cours	
		Ampitarihana, FKT Antakoro	Coupe verte et circulation des produits forestiers	1	Mise en séquestre sous la garde du sieur VENOR Gaston à Ampitarihana, FKT Antakoro (493 pièces de bois saisies)	
		Ambodivoanio	Défrichage Vente illicite	1 2	2 Ha	
		Ambatoharanana	Défrichage	4	2,5 Ha	
		Saromaona	Défrichage Vente illicite	2 3	3Ha	
		Mananara Avatra	Vente illicite	2	Quantité de bois : 678	
	Fenoarivo Atsinanana	Sur la route RN5	Mise en circulation et vente des produits principaux de la forêt	1		
		Commune de Saranambana	Défrichage sans autorisation de la forêt de Bekoto	6	PV en cours	
		Saranambana	Coupe illicite	1	PV en cours	
	Vavatenina	Ambodiamply, commune rural de Miarinarivo	Collecte illicite de Palissandre	2	204 Madriers en palissandre saisie	
		Ambohisijidy, FKT: Ambodihazovola	Défrichage des forêts naturelles non suivi d'incinération	1	1,5 Ha, PV en cours	
		Vakoanina	Défrichage des forêts naturelles non suivi d'incinération	4	6,5 Ha, PV en cours	
		Andampy, FKT: Ambodihazovola	Défrichage des forêts naturelles non suivi d'incinération	3	11,5 Ha, PV en cours	
		Andampy, FKT: Amboditodina	Défrichage des forêts naturelles non suivi d'incinération	3	1,5 Ha, PV en cours	
		Manakambahiny I, CR ambodimangavalo	Défrichage des forêts naturelles non suivi d'incinération	3	3,5 Ha, PV en cours	
	Nosy Boraha	Forêts d'Ambohidena FKT de Sahasifotra	Défrichage	3	PV en cours	
	<b>Total</b>				<b>65</b>	<b>- 40,1 ha - 424 madriers et plateaux de palissandre - 1 171 pièces de bois saisies</b>

Source : CIREEF Analanjirifo ; 2007

**Tableau B2.4b : Nombre de délits dans les Aires Protégées en 2007**

Type	RS Ambatovaky	PN Masoala	PN Mananara
Superficie défrichée (savoka dans AP)	17,22 ha	6 ha	0
Nbre piège	32		8
Collecte de produit forestier secondaire	35	10	72
Coupe illicite	15	9	13

Source : ANGAP Toamasina ; 2007

**Tableau B2.4c : Résultat de survol annuel du PN Masoala**

2001 à 2003	Le nombre de délits constatés lors du survol annuel avait diminué de 71 à 25
2004	57 délits - 18 nouveaux rondins, 04 nouvelles souches de bois de rose, 28 trous pour sondage d'une exploitation minière ont été constatés à l'intérieur du Parc et 49 rondins à l'extérieur. Reprise de l'exploitation illicite de bois d'ébène dans les forêts des zones périphériques du Parc National Le défrichement de la forêt primaire, les campements, les pièges ainsi que la coupe des bois précieux constituent les pressions les plus sérieuses
2005	3 dépôts d'une trentaine de rondins de bois de rose chacun ainsi que des rondins éparpillés ont été trouvés le long du circuit qu'ils ont créé. Les rondins (Nombre total : 169) sont d'un diamètre de 25 à 45 cm et d'une longueur de 2,5 à 3 m, tous issus de la même espèce : le bois de rose ou « Andramena » ou <i>Dalbergia marima</i> Nombre de délinquants : 110

Source : Masoala news, 2004- 2005



*Le bois d'ébène prêt à être exporté de Masoala*



*Dépôt de rondins de bois de rose (prêts à être évacués)*



*Circuit aménagé par les délinquants pour l'évacuation des rondins de bois de rose*

**B2.5 – QUANTITE DE PESTICIDES IMPORTES / UTILISES**

## **B3 - BIODIVERSITE / REPONSE**

### **B3.1 – CONVENTIONS INTERNATIONALES ET / OU PROTOCOLES REGIONAUX RATIFIES**

La convention sur la diversité biologique est mise en œuvre au niveau de la Région par l'Association National pour la Gestion des Aires Protégées (ANGAP), Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques – Département Forêt (ESSA Forêt)

**Inscription des Forêts humides de l'Atsinanana (Marojejy, Masoala, Zahamena, Mantadia, Ranomafana, Andringitra, Andohahela) dans la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO** au cours de la 31<sup>e</sup> session du Comité du patrimoine mondial en Nouvelle-Zelande. L'inscription a eu lieu le 26 juin 2007

Inscrites pour leur importance sur les processus écologiques que biologiques, les forêts humides le sont également pour leur biodiversité et les espèces menacées qu'elles hébergent. Le taux d'endémisme qu'on y observe est exceptionnellement élevé, de 80 à 90 % pour tous les groupes. Le site est d'importance mondiale en matière de faune, notamment pour les primates. De nombreuses espèces rares et menacées y vivent : parmi les 123 mammifères non volants que compte Madagascar, 78 y sont présents, dont 72 qui sont sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN ; le site compte au moins 25 espèces de lémuriens.

#### **Activités de conservation**

- Mettre en place un plan de gestion intégré pour les Forêts humides de l'Atsinanana.

Le plan devra répondre aux thèmes communs des sites de l'ensemble, et mettre en évidence des stratégies de gestion harmonisées des sites conformément au statut de patrimoine mondial

- Mettre en place un système de suivi pour les Forêts humides de l'Atsinanana

Ce système de suivi sera élaboré à l'aide d'une base de données pour le suivi des valeurs du patrimoine mondial pour lesquelles le site a été inscrit et d'une base de données de suivi biologique et de suivi des menaces pour les sites de l'ensemble.

En tant qu'Agence des Nations Unies, la base de données répond aux indicateurs des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

#### **Activités de développement socio-économique**

- Promouvoir l'alphabétisation des adultes comme outil d'éducation environnementale

- Promouvoir des activités alternatives aux pressions auprès des communautés locales. Parmi lesquelles, on peut citer la mise en place des pépinières pour le bois de chauffe et initier les communautés à l'utilisation des foyers améliorés

**Activités de promotion du patrimoine mondial** : Assurer la promotion des Forêts Humides de l'Atsinanana au niveau national et international *Source* : [http://www.unescopm.mg/activites\\_du\\_Programme.html](http://www.unescopm.mg/activites_du_Programme.html)

#### **Gestion de la forêt de Tampolo**

*Source* : <http://agro.univ-antananarivo.mg/essa-forets/fr/tampolo.htm>

La forêt de Tampolo est l'un des derniers vestiges importants de la forêt littorale de l'Est malgache. Sa gestion a été attribuée à l'ESSA-Forêts par un protocole d'accord signé avec le Ministère des Eaux et Forêts. Il s'agit aujourd'hui d'un site de recherche et d'application en matière de conservation de la biodiversité et d'écotourisme. L'ESSA-Forêts gère et coordonne les activités à Tampolo en collaboration avec la communauté riveraine et diverses instances régionales. Les activités de ESSA-Forêts à Tampolo sont appuyées financièrement principalement par la Fondation John D. & Catherine T. MacArthur (USA) ainsi que la Fondation pour la Conservation des Lémuriens ou LCF (Myakka City Floride, USA).

L'intégration des communautés riveraines est l'une des bases de la stratégie de l'ESSA-Forêts pour la conservation de la forêt de Tampolo. Diverses actions ont été menées par l'ESSA-Forêts y compris la formation des paysans en apiculture, en cultures maraîchères, en cultures de rente et en élevage aviaire. Il a aussi encouragé la mise en place de pépinières villageoises. Des échanges d'expérience ont aussi été

organisés entre les paysans de Tampolo, et avec ceux d'autres régions (Mandraka,...), cela à travers des voyages d'études.



Tampolo possède des infrastructures adéquates pour accueillir les visiteurs. Elles comprennent le gîte composée d'une maison, une douche commune et des toilettes. Trois bungalows peuvent aussi héberger les visiteurs. Des aires de camping sont également prévues pour ceux qui possèdent une tente. Des tentes sont également disponibles à l'ESSA-Forêts (bureau d'Ankatso, Antananarivo) ou sur place. Des chalets sont aussi aménagés dans la forêt et au bord de la mer pour vous accueillir.

En collaboration avec le LCF (Lemur Conservation Foundation) et la Fondation MacArthur, un Centre d'Information et Musée a été construit et inauguré récemment. Cette inauguration officielle a été honorée non seulement par la présence des autorités locales, régionales, nationales et internationales, mais aussi par la présence des membres du Conseil d'Administration du LCF. Ce Centre a été mis en place dans le but de renforcer la capacité de Tampolo en tant que Centre de d'Éducation et de Recherche de la région. La présence de ce Centre et Musée montre aussi le renforcement du jumelage de la Forêt de Tampolo gérée par ESSA/Forêts avec la Réserve de Myakka City (Floride) gérée par LCF.



Mise en œuvre de la convention sur le commerce international des espèces de faune et flore sauvages :  
Réf liste des espèces figurant dans la liste CITES inventoriées dans la Région

Mise en œuvre de la convention des nations unies sur le changement climatique (Réf C3.1)

### **B3.2 - SUPERFICIE DES AIRES PROTEGEES (SAPM)**

Les Aires Protégées sont classées officiellement en six catégories :

- Les réserves naturelles intégrales (RNI) : gérées principalement à des fins de sauvegarde ou d'études scientifiques ;
- Les parcs nationaux (PN) : gérés pour protéger les écosystèmes et à des fins récréatives ;

- Les monuments naturels : aires protégées gérées pour préserver des éléments naturels spécifiques ;
- Les réserves spéciales (RS) : gérée principalement à des fins de conservation, avec intervention active au niveau de la gestion ;
- Le paysage protégé : Aire protégée administrée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et les valeurs biologiques, esthétiques, culturelles et récréatives associées ;
- Les aires protégées des ressources naturelles : administrée principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles.

**Tableau B3.2 : Superficie du Système d'Aires Protégées de Madagascar dans la Région Analanjrofo**

Type	Superficie dans la Région (ha)	Statut	Date de création	Observations	Superficie totale (ha)
<b>Aires Protégées actuelles (Gestion ANGAP)</b>					
Masoala	36 166	PN	N° 97/141 du 02 mars 1997		230 000 (terrestre) 10 000 (marine)
Mananara Avatra	23 753	PN	N° 89/216 du 25 juillet 1989		23 000 (terrestre) 1 000 (marine)
Zahamena	41 301	PN	N° 97/1044 du 07 août 1997		64 378 (terrestre)
Nosy Mangabe	444	RS	N° 65/795 du 14 décembre 1965		520 (terrestre)
Ambatovaky	24 869	RS	N°58/10 du 28 octobre 1958		60 050 (terrestre)
<b>TOTAL (AP actuelles)</b>	126 536				
<b>Nouvelles Aires Protégées (NAP)</b>					
Makira	303 947			En partie dans la Région - Gestion par WCS	540 000 (terrestre)
<b>TOTAL NAP</b>	303 947				
<b>Sites potentiels</b>	275 179				
<b>TOTAL sites potentiels</b>	275 179				

Source: PRD Analanjrofo – 2005 ; MINENVEF – 2007

Les aires protégées de la COI sont de trois types :

- Grandes aires marines, de type Parc (catégorie II de l'UICN), dont la vocation est la protection de la biodiversité mais également le développement durable d'activités de pêche ou de loisirs ;
- des aires marines de petite taille, destinées essentiellement à la protection d'une espèce (tortues, dugong, etc.) ou d'un habitat. Selon les restrictions d'usage, elles sont classées en catégorie I (réserve intégrale) ou IV (Aire de gestion des habitats/espèces) de l'UICN ;
- des aires marines destinées à limiter la pression de pêche, à vocation avant tout halieutique (catégorie VI de l'UICN).

### PARC MARIN TAMPOLO

Date d'établissement : 1997

Superficie : 36km<sup>2</sup>

Statut : Active

But de la protection : Protection des habitats et des espèces en voie d'extinction:

1. Habitat: Récif corallien
2. Espèces: Tortue marines: *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*. Dugong: *Dugong dugon*

Habitats concernés : Récif corallien, Zone à Phanérogames, Mangroves, sable de la plage.

Espèces concernées : 9 espèces de mangroves, 9 espèces de phanérogames, 27 espèces de concombres de mer, 102 espèces de mollusques, 107 espèces d'algues, 164 espèces de coraux (41 genres), 367 espèces de poissons, 5 espèces de tortues marines, dugong.



#### Délimitations et restrictions

1. le Noyau Dur (protection intégrale)
2. la zone de droit d'usage ou Zone d'Utilisation Contrôlée « ZUC » régie par le Code de Gestion des Aire Protégée, Réglementations de Pêche et DINA (réglementations locales)

Régime temporel : Permanent

Agences de gestion et d'application : ANGAP, WCS, WWF, Gouvernement Malgache

Agences de recherche et d'éducation : IHSM, WWF

Sources de financement : ANGAP & Gouvernement: 50 % ; WCS & WWF : 50 %

Ampleur de participation de la communauté : Contrôle et surveillance (Comité de Surveillance et Contrôle par parc Marin)

#### PARC MARIN MASOALA

Date d'établissement : 02 mars 1997 selon le décret 97-141 publié dans le journal officiel de Madagascar le 21 juillet 1997

Superficie : 33km<sup>2</sup>

Statut : Active

But de la protection : Protection des habitats et des espèces en voie d'extinction:

1. Habitat: Récif corallien
2. Espèces: Tortue marines: *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*. Dugong: *Dugong dugon*

**Habitats** concernés : Récif corallien, Zone à Phanérogames, Mangroves, sable de la plage.

**Espèces** concernés : 9 espèces de mangroves, 9 espèces de phanérogames, 27 espèces de concombres de mer, 102 espèces de mollusques, 107 espèces d'algues, 164 espèces de coraux (41 genres), 367 espèces de poissons, 5 espèces de tortues marines, dugong.

#### Délimitations et restrictions

1. le Noyau Dur (protection intégrale)
2. la zone de droit d'usage ou Zone d'Utilisation Contrôlée « ZUC » régie par le Code de Gestion des Aire Protégée, Réglementations de Pêche et DINA (réglementations locales)

Régime temporel : Permanent

Agences de gestion et d'application : ANGAP, WCS, WWF, Gouvernement Malgache

Agences de recherche et d'éducation : IHSM, WWF

Sources de financement : ANGAP & Gouvernement: 50 % ; WCS et WWF : 50 %

Ampleur de participation de la communauté : Contrôle et surveillance (Comité de Surveillance et Contrôle par parc Marin)

#### PARC MARIN TANJONA

Date d'établissement : 1997

Superficie : 31km<sup>2</sup>

Statut : Active

But de la protection : Protection des habitats et des espèces en voie d'extinction:

1. Habitat: Récif corallien
2. Espèces: Tortue marines: *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Dermochelys coriacea*. Dugong: *Dugong dugon*

**Habitats** concernés : Récif corallien, Zone à Phanérogames, Mangroves, sable de la plage.

**Espèces** concernées : 9 espèces de mangroves, 9 espèces de phanérogames, 27 espèces de concombres de mer, 102 espèces de mollusques, 107 espèces d'algues, 164 espèces de coraux (41 genres), 367 espèces de poissons, 5 espèces de tortues marines, dugong.

#### Délimitations et restrictions

1. le Noyau Dur (protection intégrale)
2. la zone de droit d'usage ou Zone d'Utilisation Contrôlée « ZUC » régie par le Code de Gestion des Aire Protégée, Réglementations de Pêche et DINA (réglementations locales)



Régime temporel : Permanent

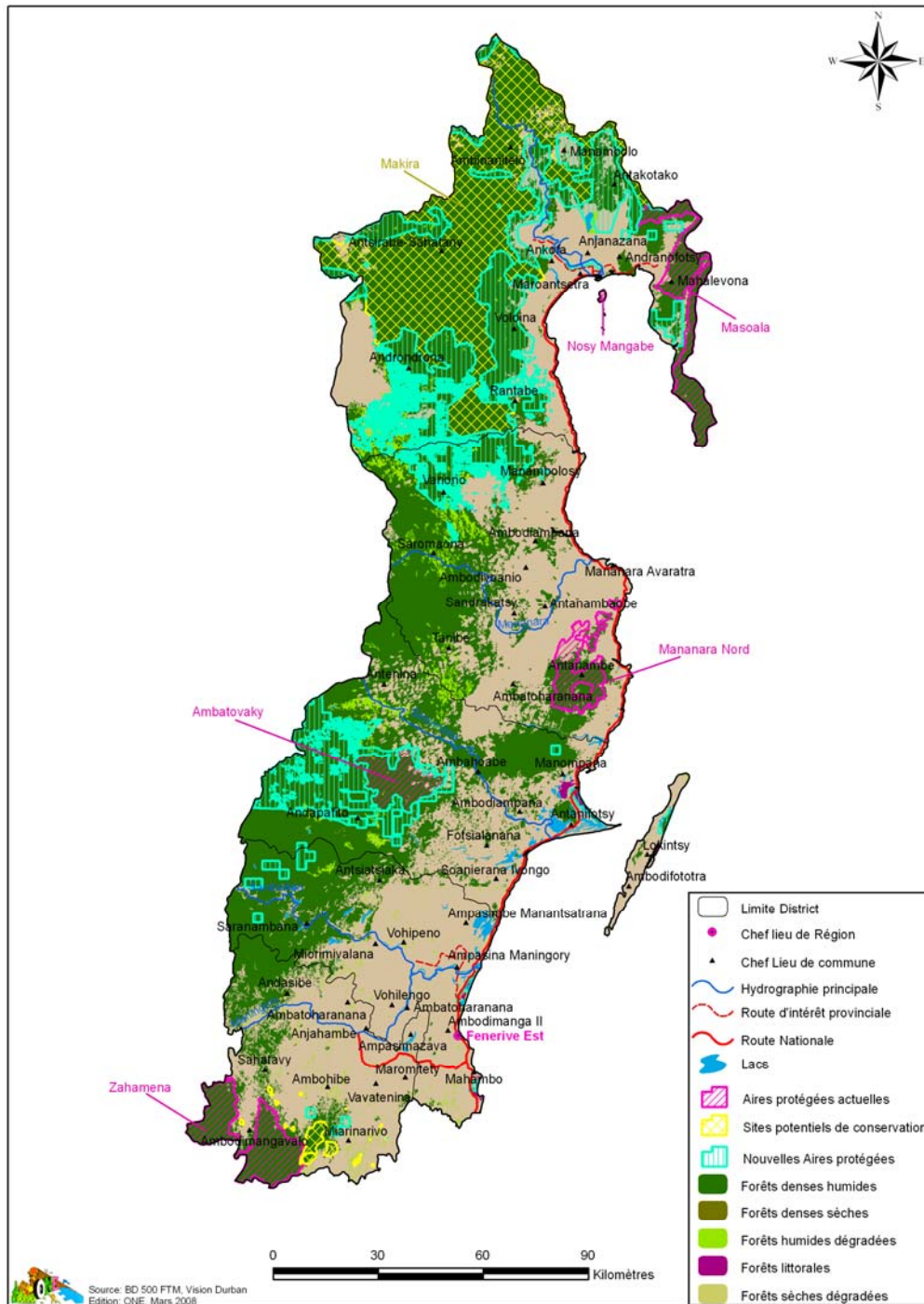
Agences de gestion et d'application : ANGAP, WCS, WWF, Gouvernement Malgache

Agences de recherche et d'éducation : IHSM, WWF

Sources de financement : ANGAP & Gouvernement: 50 % ; WCS & WWF : 50 %

Ampleur de participation de la communauté : Contrôle et surveillance (Comité de Surveillance et Contrôle par parc Marin)

**Carte B3.2 : Les aires protégées (SAPM) de la Région Analanjirifo**



### B3.3 - ECOSYSTEMES NATURELS/BABITAT REPRESENTES DANS LES AIRES PROTEGEES

**Tableau B3.3 : Superficie des écosystèmes représentés dans les Aires Protégées**

Types d'écosystèmes / habitats naturels	Superficie dans la Région (ha)	Superficie des APs actuelles			Superficie dans sites potentiels (ha)
		ANGAP (ha)	NAP (ha)	Total (ha)	
Forêts denses humides sempervirentes de basse altitude	710 308	61 401	82 331	<b>143 733</b>	108 939
Forêts humides sempervirentes dégradées et/ou secondaires de basse altitude	40 506	86	157	<b>243</b>	2 121
Forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude	92 352	35 508	71 965	<b>107 473</b>	42 366
Forêts humides sempervirentes dégradées et/ou secondaire de moyenne altitude	1 280		102	<b>102</b>	905
Forêts littorales	4 171		540	<b>540</b>	1 333
Formations marécageuses	11 702		22	<b>22</b>	208
Plans d'eau	21 188	482	97	<b>579</b>	801
<b>TOTAL</b>	<b>881 828</b>	<b>97 477</b>	<b>155 239</b>	<b>252 716</b>	<b>156 721</b>

Source : MINENVEF (Superposition AP avec IEFN 1)

Les formations herbacées (naturels et dégradées) sont de 4 types et ont une superficie de 2 346,69 ha dans les sites potentiels de conservation

#### Superficie des écosystèmes marins du PN Masoala

Récif corallien : 2 095,85 ha

Mangrove : 310 ha

Zone d'herbier : 2 000 ha

Source : ANGAP

### B3.4 – ESPECES MENACEES PRESENTES DANS LES AIRES PROTEGEES

**Tableau B3.4 : Liste des espèces menacées (selon la liste rouge UICN) inventoriées dans les aires protégées**

Classe	Famille	Espèces	Statut	Masoala	Mananara Avaratra	Makira	Ambatovaky	Zahamena
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantella madagascariensis</i>	VU	*		*		
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantella pulchra</i>	VU		*			
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus elegans</i>	VU					
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus klemmeri</i>	VU		*	*		
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus silvanus</i>	EN	*		*		
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantidactylus webbi</i>	EN	*		*		
Amphibiens	Microhylidae	<i>Platypholis tsaratananaensis</i>	VU					
Amphibiens	Microhylidae	<i>Plethodontohyla coudreaui</i>	VU	*				
Amphibiens	Microhylidae	<i>Plethodontohyla serratopalpebrosa</i>	VU					
Amphibiens	Microhylidae	<i>Rhombophryne testudo</i>	VU	*	*	*		
Mammifères Carnivores	Eupleridae	<i>Cryptoprocta ferox</i>	EN		x	x	*	*
Mammifères Carnivores	Eupleridae	<i>Eupleres goudotii</i>	EN	*		x		*

Classe	Famille	Espèces	Statut	Masoala	Mananara Avaratra	Makira	Ambatovaky	Zahamena
Mammifères Carnivores	Eupleridae	<i>Fossa fossana</i>	VU		x	x		*
Mammifères Carnivores	Eupleridae	<i>Galidia elegans</i>	VU	x	x	x	*	*
Mammifères Carnivores	Eupleridae	<i>Galidictis fasciata striata</i>	VU	*	x	x	*	*
Mammifères Carnivores	Eupleridae	<i>Salanoia concolor</i>	VU	*	x	x		*
Mammifères Chiroptères	Emballonuridae	<i>Emballonura atrata</i>	VU	x		x		
Mammifères Chiroptères	Myzopodidae	<i>Myzopoda aurita</i>	VU	*	x	x		
Mammifères Chiroptères	Pteropodidae	<i>Pteropus rufus</i>	VU	*	x	x		*
Mammifères Chiroptères	Vespertilionidae	<i>Scotophilus borbonicus*</i>	CR	x				
Mammifères Lémuriens	Cheirogaleidae	<i>Allocebus trichotis</i>	EN	*	*	?		*
Mammifères Lémuriens	Daubentonidae	<i>Daubentonia madagascariensis</i>	EN	*	*	?	*	*
Mammifères Lémuriens	Indridae	<i>Indri indri</i>	EN		*	*	*	*
Mammifères Lémuriens	Indridae	<i>Propithecus diadema candidus</i>	CR			? #		
Mammifères Lémuriens	Indridae	<i>Propithecus diadema diadema</i>	CR		*	*	*	*
Mammifères Lémuriens	Indridae	<i>Propithecus diadema edwardsii</i>	EN				*	
Mammifères Lémuriens	Lemuridae	<i>Eulemur rubriventer</i>	VU			*	*	*
Mammifères Lémuriens	Lemuridae	<i>Haplemur griseus occidentalis</i>	VU	*				
Mammifères Lémuriens	Lemuridae	<i>Varecia variegata rubra</i>	CR	*		?#		
Mammifères Lémuriens	Lemuridae	<i>Varecia variegata variegata</i>	EN			*	*	*
Mammifères Lipotyphlas	Tenrecidae	<i>Microgale monticola</i>	VU			x		
Mammifères Rongeurs	Muridae	<i>Eliurus majori</i>	EN	x		x	*	
Mammifères Rongeurs	Muridae	<i>Eliurus penicillatus</i>	CR	x		x		
Mammifères Rongeurs	Muridae	<i>Gymnuromys roberti</i>	VU			x	*	
Mammifères Sirenia	Dugongidae	<i>Dugong Dugon</i>	VU	*				
Oiseaux	Accipitridae	<i>Eutriorchis astur</i>	EN	*	*		*	*
Oiseaux	Anatidae	<i>Anas melleri</i>	EN					*
Oiseaux	Ardeidae	<i>Ardea humbloti</i>	EN		*			
Oiseaux	Ardeidae	<i>Ardeola idae</i>	EN	*	*		*	
Oiseaux	Brachypteraciidae	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	VU	*	*		*	*
Oiseaux	Brachypteraciidae	<i>Brachypteracias squamiger</i>	VU	*	*		*	
Oiseaux	Charadriidae	<i>Charadrius thoracicus</i>	VU		*			
Oiseaux	Glareolidae	<i>Glareola ocularis</i>	VU		*			
Oiseaux	Mesitornithidae	<i>Mesitornis unicolor</i>	VU	*	*			*
Oiseaux	Mesitornithidae	<i>Mesitornis variegatus</i>	VU				*	
Oiseaux	Philepittidae	<i>Neodrepanis hypoxantha</i>	VU				*	*
Oiseaux	Podicipedidae	<i>Tachybaptus pelzelni</i>	VU		*			*
Oiseaux	Tytonidae	<i>Tyto soumagnei</i>	EN	*				*

Classe	Famille	Espèces	Statut	Masoala	Mananara Avaratra	Makira	Ambatovaky	Zahamena
Oiseaux	Vangidae	<i>Euryceros prevostii</i>	VU	*	*		*	
Oiseaux	Vangidae	<i>Newtonia fanovanae</i>	VU		*		*	*
Oiseaux	Vangidae	<i>Oriolia bernieri</i>	VU	*	*		*	
Reptiles	Boidae	<i>Sanzinia madagascariensis</i>	VU	*	*	*		*
Reptiles	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	EN	*				
Reptiles	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	CR	*				
Reptiles	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	EN	*				
Poissons	Bedotiidae	<i>Bedotia masoala</i>	VU	*				
Poissons	Cichlidae	<i>Paretroplus polyactis</i>	VU					*
Plantes	Fabaceae	<i>Dalbergia monticola</i>	VU				*	
Plantes	Arecaceae	<i>Dypsis perrieri</i>	VU				*	
Plantes	Arecaceae	<i>Dypsis tsaravotsira</i>	EN				*	
Plantes	Arecaceae	<i>Dypsis utilis</i>	VU				*	
Plantes	Arecaceae	<i>Marojejya insignis</i>	VU				*	
Plantes	Arecaceae	<i>Orania ravaka</i>	VU				*	
Plantes	Arecaceae	<i>Ravenea lakatra</i>	EN				*	
Plantes	Nepenthaceae	<i>Nepenthes masoalensis</i>	EN	*				
Plantes	Arecaceae	<i>Voanioala gerardii</i>	CR	*				

EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction ; VU : Vulnérable  
Source : GEF/MEF/PAGE (2001) - ANGAP – Liste rouge UICN (2006)

### Aigle Serpenteaire – symbole du Parc National Masoala

L'aigle serpenteaire malgache mange plus des lézards et des grenouilles que des serpents (qui forment moins de 2% de son régime alimentaire). Cette espèce se trouve seulement dans les forêts humides du nord-est de Madagascar, et elle est plus fréquente dans les forêts aux alentours de la baie d'Antongil. Avec un domaine vital de plus que 20km<sup>2</sup>, la population globale est probablement moins de 1000 individus, donc parmi les espèces d'oiseaux les plus rares du monde. Les forêts de Masoala et le plateau de Makira à côté sont les derniers endroits qui sont assez grande pour une population viable de ce rapace magnifique.



*L'aigle serpenteaire fait son nid dans l'Asplenium, avec un nom vernaculaire approprié : la fougère de nid d'oiseau.*

Source : Masoala news, N°5 - 2004

## B3.5 – GESTION DES AIRES PROTEGEES

### B3.5.1- Efficacité de la gestion des aires protégées

**Tableau B3.5.1 : Evolution de l'efficacité de gestion de conservation des aires protégées du réseau des Parcs Nationaux de Madagascar dans la Région Analanjirofo (2002-2006)**

Année	2002/2003	2005	2006
<b>RS Ambatovaky</b>			
Santé de la biodiversité	Moyenne 3,62	Moyenne 3,55	Moyenne 3,55
Niveau de menace	Très haute 64,14	Très haute 62,40	Très haute 62,40
Capacité de gestion	Moyenne 2,26	Moyenne 2,26	Moyenne 2,26
<b>PN Mananara</b>			
Santé de la biodiversité	Moyenne 2,79	Moyenne 2,92	Bonne 3
Niveau de menace	Très haute 110,30	Haute 20,40	Moyenne 20
Capacité de gestion	Moyenne 2,54	Bonne 3,10	Très bonne 4
<b>PN Masoala AP Terrestre</b>			
Santé de la biodiversité	Bonne 2,79	Moyenne 2,62	Moyenne 2,62
Niveau de menace	Haute 116	Haute 200	Haute 200
Capacité de gestion	Moyenne 2,77	Moyenne 2,69	Moyenne 2,69
<b>PN Masoala AP Marine</b>			
Santé de la biodiversité	Bonne 2,79	Moyenne 2,62	Moyenne 2,62
Niveau de menace	Haute 90	Haute 95	Haute 95
Capacité de gestion	Moyenne 2,77	Moyenne 2,69	Moyenne 2,69

Source : ANGAP Toamasina ; 2007

### B3.5.2- Suivi écologique

#### Suivi écologique des parcelles marines du Parc National de Masoala

Résultat du 31 octobre au 21 novembre 2004 en utilisant la méthode PRE-COI.

Par rapport à l'année 2003, l'impact du cyclone Gafilo a été bien observé, par de fortes dégradations de l'écosystème récifal.

Dans l'ensemble, bien qu'il ait une diminution en nombre des poissons causée par cette dégradation, la diversité spécifique est remarquable (exemple : Famille des Labridées).

Quant aux invertébrés, on a noté la présence non négligeable des oursins (exemple : Diadematidées: 1 individu /10 mètres pour les sites très dégradés par le cyclone). Cependant dans d'autres sites, l'efficacité de gestion peut se mesurer par l'augmentation en nombre des Holothuries et des bénitiers et l'absence des oursins (exemple: 1 bénitier/10 mètres et 1 Holothurie/10 mètres).

A remarquer aussi, la prolifération des coraux mous pour les trois parcelles marines, et la présence d'un gastéropode brouteur des coraux du genre *Corallophylla* dans 2 stations de la parcelle marine de Tampolo (Andranobe et Ambodiforaha).



Ligne de transect

### Du 1<sup>er</sup> au 18 novembre et du 5 au 12 décembre 2005 :

Par rapport à l'année 2004, l'impact du blanchissement survenu durant les quatre premiers mois de l'année 2005 se manifeste nettement par une forte dégradation du taux de coraux vivants remplacés par des assemblages d'algues et des algues calcaires. Pour rappel, ce dépérissement du corail est dû à un événement lié au réchauffement climatique (effet de serre).

Dans l'ensemble bien qu'il ait cette diminution du taux de coraux vivants, la présence dans les comptages de gros poissons prédateurs de différents maillons de la chaîne alimentaire est un indicateur d'efficacité de gestion (protection).

La présence de nombreuses holothuries dans certaines zones des parcelles marines pourrait s'expliquer par la fermeture de l'exploitation de cette ressource depuis le début de l'année.

Quant aux invertébrés nuisibles, on a noté la présence non négligeable des oursins dans les zones les plus dégradées par les accidents climatiques.



*Une cinquantaine de raies observées durant le suivi écologique*

## B3.7 - VALORISATION DE LA BIODIVERSITE

### B3.7.1 - Ecotourisme

**Tableau B3.7.1a : Evolution du nombre d'entrées dans les APs de la Région Analanjirofo**

	Masoala- Nosy Mangabe	Mananara Avatra	Betampona	Zahamena	Région	National
1992					0	5 898
1993					0	14 962
1994					0	17 418
1995	183				183	36 425
1996	687				687	41 934
1997	416				416	50 340
1998	1 384	43			1 427	70 007
1999	1 936				1 936	80 760
2000	1 518	48	56	82	1 704	86 408
2001	1 951				1 951	99 780
2002	559			0	559	21 344
2003	1 184	65	19	12	1 280	88 159
2004	2 246	101	0	0	2 347	101 102
2005	2 880	125	0	0	3 005	106 692
2007	1 266	42			1 308	114 582

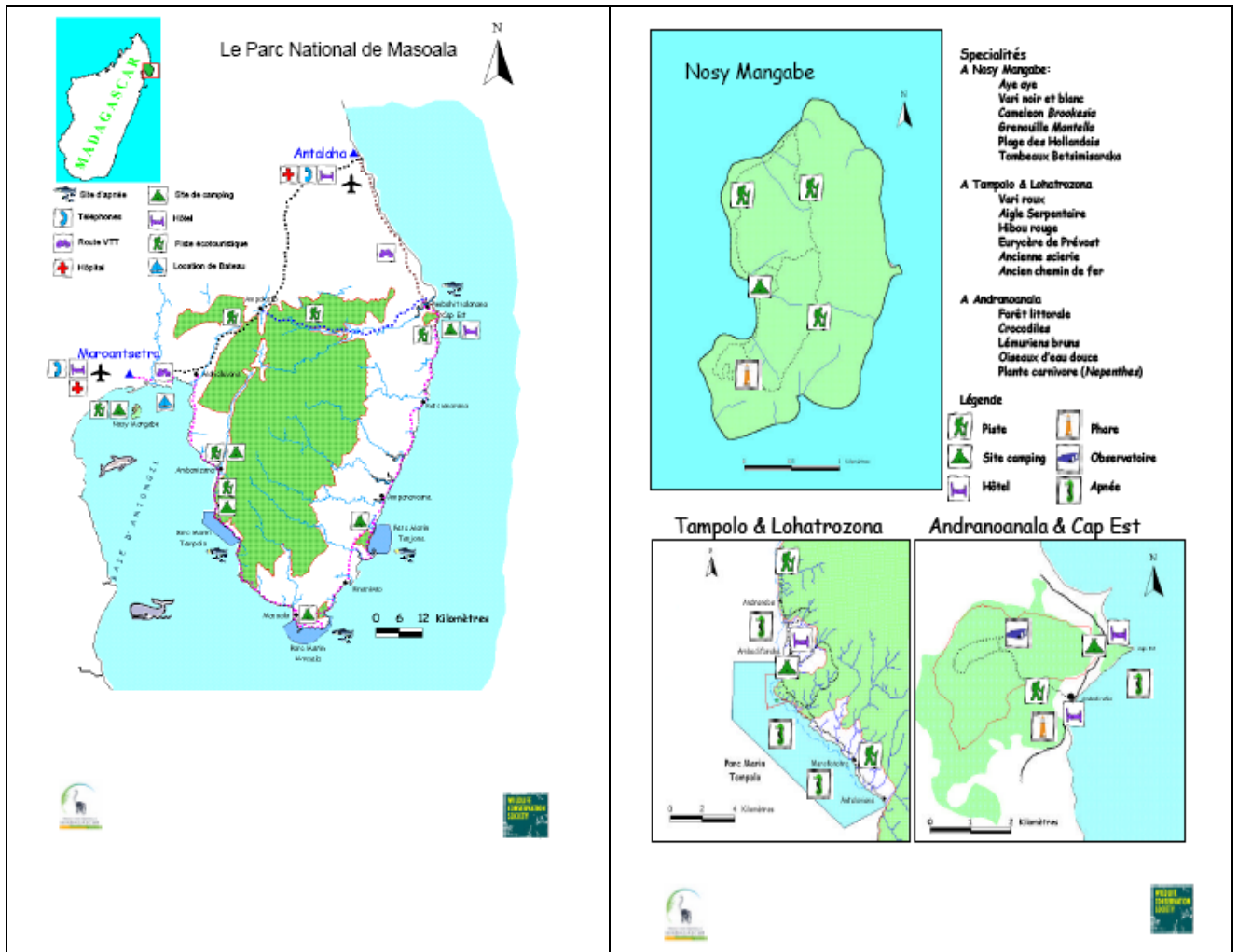
Source: ANGAP





Le site de Camping de parcelle marine Tampolo  
 Source : Masoala news, N°3 - 2003

**Carte B3.7.1 : Les potentialités écotouristiques du PN Masoala**



**Projets que le Zoo de Zurich a déjà réalisés à Masoala** (utilisation des recettes générées par la visite de Masoala au zoo de Zurich)

État : juillet 2006 (*Source : site web Masoala*)

Depuis 2003, 800 000 frs Suisse ont pu être attribués aux différents projets, grâce notamment aux dons, aux 2% du chiffre d'affaires des restaurants et magasins du zoo et à d'autres moyens du zoo.

**Tableau B3.7.1b : Réalisations par type d'appui**

Type d'appui	Réalisations
<b>Aide grâce à une meilleure protection :</b>	1 Salaires, équipement et formation du personnel du parc national 1 Démarcation des limites du parc au moyen de panneaux posés par les amis de Masoala 2 Construction de bureaux pour les autorités de protection des forêts
<b>Aide par une diminution de la pauvreté :</b>	3 Rénovation ou construction de systèmes d'irrigation pour la culture humide du riz 4 Construction d'un grenier à grains 5 Transfert de l'administration des forêts aux autorités locales (responsabilisation) 6 Construction de 22 puits d'eau potable
<b>Aide grâce à d'avantage d'information :</b>	7 Formation de paysans à une culture efficace du riz, de la vanille et de la culture permanente 8 Formation à l'amélioration de la production de miel sauvage 9 Achat d'un déguisement de lémurien varié roux pour les écoles, événements et festivités
<b>Projets extraordinaires :</b>	10 Reconstruction des infrastructures de recherches et touristique après le passage du cyclone Gafilo

**B3.7.2 - Espèces commercialisées**

**Tableau B3.7.2a : Liste des espèces végétales commercialisées**

N°	Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Statut CITES
1	Apocynaceae	<i>Stephanostegia capuronii</i>	hazondronono	
2	Arecaceae	<i>Dypsis antanambensis</i>		
3	Arecaceae	<i>Dypsis boiviniana</i>		
4	Arecaceae	<i>Dypsis decipiens</i>		
5	Arecaceae	<i>Dypsis faneva</i>		
6	Arecaceae	<i>Dypsis fasciculata</i>		
7	Arecaceae	<i>Dypsis hovomantsina</i>		
8	Arecaceae	<i>Dypsis mangoroensis</i>		
9	Arecaceae	<i>Dypsis sp.</i>	Hofa	
10	Arecaceae	<i>Ravenea madagascariensis</i>		
11	Arecaceae	<i>Ravenea dransfieldi</i>		
12	Arecaceae	<i>Ravenea rivularis</i>		
13	Arecaceae	<i>Ravenea sambiranensis</i>		
14	Cactaceae	<i>Rhipsalis fasciculata</i>		Annexe II
15	Clusiaceae	<i>Calophyllum chapellieri</i>		
16	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i>	vintanona	
17	Cyatheaceae	<i>Cyathea gigantea</i>	fanjana	
18	Ebenaceae	<i>Diospyros sphaerosepala</i>	hazomafana	
19	Ebenaceae	<i>Diospyros aculeata</i>	Hazomafana	
20	Ebenaceae	<i>Diospyros ambilensis</i>		
21	Ebenaceae	<i>Diospyros antsiranensis</i>		
22	Ebenaceae	<i>Diospyros bernieri</i>		
23	Ebenaceae	<i>Diospyros bernieriana</i>		
24	Ebenaceae	<i>Diospyros calophylla</i>	Hazomainty	
25	Ebenaceae	<i>Diospyros gracilipes</i>	Hazomafana	
26	Ebenaceae	<i>Diospyros haplostylis</i>	hazomafana	
27	Ebenaceae	<i>Diospyros intricata</i>		
28	Ebenaceae	<i>Diospyros laevis</i>		
29	Ebenaceae	<i>Diospyros littoralis</i>		
30	Ebenaceae	<i>Diospyros magnifolia</i>		
31	Ebenaceae	<i>Diospyros myriophylla</i>		
32	Ebenaceae	<i>Diospyros namoronensis</i>	hazomafana	
33	Ebenaceae	<i>Diospyros nigricans</i>	hazomafana	



N°	Familles	Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Statut CITES
34	Ebenaceae	<i>Diospyros pervilleana</i>	hazomafana	
35	Ebenaceae	<i>Diospyros pruinosa</i>	Sarimampay	
36	Ebenaceae	<i>Diospyros sclerophylla</i>		
37	Ebenaceae	<i>Diospyros tampinensis</i>		
38	Ebenaceae	<i>Diospyros toxicaria</i>	Kakazomainty	
39	Ebenaceae	<i>Diospyros tropophylla</i>		
40	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia boissieri</i>		Annexe II
41	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cap-saintemariensis</i>		Annexe II
42	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lophogona</i>		Annexe II
43	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia subpeltatophylla</i>		Annexe II
44	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tetraptera</i>		Annexe II
45	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia thouarsiana</i>		Annexe II
46	Fabaceae	<i>Dalbergia maritima</i>	hazovola	
47	Fabaceae	<i>Dalbergia monticola</i>	Hazovola	
48	Fabaceae	<i>Hymenea verrucosum</i>	tandro tandroho	
49	Fabaceae	<i>Intsia bijuga</i>	hintsina	
50	Lauraceae	<i>Ocotea pauciflora</i>	Tavolo malalia	
51	Lauraceae	<i>Ravensara acuminata</i>	ravintsara	
52	Lauraceae	<i>Ravensara perrieri</i>	ravintsara	
53	Myrtaceae	<i>Eugenia caryophyllata</i>	rotra	
54	Orchidaceae	<i>Aerangis sitrata</i>		Annexe II
55	Orchidaceae	<i>Aeranthès caudata</i>		Annexe II
56	Orchidaceae	<i>Aeranthès claviguia</i>		Annexe II
57	Orchidaceae	<i>Angraecum eburneum</i>		Annexe II
58	Orchidaceae	<i>Junellea angustifolia</i>		Annexe II

Source : ONE (2007) – Site web CITES (2008)

**Tableau B3.7.2b : Liste des espèces animales figurant dans la liste CITES inventoriée dans la Région**

Groupe	famille	nom scientifique	nom vernaculaire	statut CITES
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantella laevigata</i>	Sahombolo	Annexe II
Amphibiens	Mantellidae	<i>Mantella pulchra</i>	Sahona afovoany atsinanana	Annexe II
Amphibiens	Microhylidae	<i>Dyscophus antongilii</i>	Sahona tomatesy	Annexe I
Mammifères	Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i>		Annexe I
Mammifères	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera physalus</i>		Annexe I
Mammifères	Cheirogaleidae	<i>Allocebus trichotis</i>	Tsidiala, Antsidy mavo	Annexe I
Mammifères	Cheirogaleidae	<i>Cheirogaleus major</i>	Tsitsihy, Kelibehohy, Hataka, tsidy	Annexe I
Mammifères	Cheirogaleidae	<i>Microcebus rufus</i>	Antsidy mena, Tsidy, Tsitsidy, Tsitsihy, Kandrandra	Annexe I
Mammifères	Cheirogaleidae	<i>Phaner furcifer</i>	Tantana, Tanta, Vakiandrina	Annexe I
Mammifères	Daubeniidae	<i>Daubentonia madagascariensis</i>	Hay hay, ahay, aiay, bekapaky, karakapaky	Annexe I
Mammifères	Eupleridae	<i>Cryptoprocta ferox</i>	Fosa, tratraka, viro	Annexe II
Mammifères	Eupleridae	<i>Eupleres goudotii</i>	Amboa laola, fanaloka, ridaridy	Annexe II
Mammifères	Indriidae	<i>Avahi laniger</i>	Fotsife, ampongy, avahy, fotsifaka	Annexe I
Mammifères	Indriidae	<i>Indri indri</i>	Babakoto, indry, endrina, amboanala	Annexe I
Mammifères	Indriidae	<i>Propithecus candidus</i>	Simpona, simpony	Annexe I
Mammifères	Indriidae	<i>Propithecus diadema</i>	Simpona, simpony, sadabe	Annexe I
Mammifères	Lemuridae	<i>Eulemur albifrons</i>	Varika, varikosy, varikosa, alokosy	Annexe I
Mammifères	Lemuridae	<i>Eulemur rubriventer</i>	Tongona, barimaso, tongo, halomena, soamiera, kirioka, varikamena	Annexe I
Mammifères	Lemuridae	<i>Haplemur griseus</i>	Bokombolo, Kotrika, Konte	Annexe I
Mammifères	Lemuridae	<i>Varecia rubra</i>	Varimena, varignena, varinaina	Annexe I
Mammifères	Lemuridae	<i>Varecia variegata subcincta</i>	Vary, varikandana, varikandra, varijatsy	Annexe I
Mammifères	Lemuridae	<i>Varecia variegata variegata</i>	Vary, varikandana, varikandra, varijatsy	Annexe I
Mammifères	Lepilemuridae	<i>Lepilemur mustelinus</i>	Hataka, Trangalava, Kotrika, Fitoliky, Kotriana, Tsitsihy	Annexe I
Mammifères	Pteropodidae	<i>Pteropus rufus</i>	Fanihy, fanihy mena, fanihy be, andrehy	Annexe II

Groupe	famille	nom scientifique	nom vernaculaire	statut CITES
Oiseaux	Accipitridae	<i>Accipiter francesii</i>	Firasa, fandraokibo, tsiparahorovana, tsipera, perakibo	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Accipiter henstii</i>	Rehila, rehito, firasabe	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Accipiter madagascariensis</i>	Firasa, Tsipara, Pera	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Aviceda madagascariensis</i>	Bobaka	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Buteo brachypterus</i>	Hindry, bemanana, beririna, bevorotse	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Circus macroscelus</i>	Fanindry, kipanga	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Eutriorchis astur</i>	Firasabe, fandraosalambo	Anexe II
Oiseaux	Accipitridae	<i>Polyboroides radiatus</i>	Fihiaka	Anexe II
Oiseaux	Anatidae	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Tahia tsoea	Annexe III (non endémique)
Oiseaux	Falconidae	<i>Falco newtoni</i>	Hitikitike, Hitsikitsike	Annexe II
Oiseaux	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Voromahery	Annexe I (non endémique)
Oiseaux	Falconidae	<i>Falco zoniventris</i>	Hitsikitsik'ala	Annexe II
Oiseaux	Psittacidae	<i>Agapornis cana</i>	Sarivazo, Karaoka, Kariaka, Sarengy, Kariga, Kitrehoka, Fodindriaka	Annexe II
Oiseaux	Strigidae	<i>Asio madagascariensis</i>	Hanka, Ankana, Hakagna	Annexe II
Oiseaux	Strigidae	<i>Ninox supercilialis</i>	Tovotovoka, Vorondolo	Annexe II
Oiseaux	Strigidae	<i>Tyto soumagnei</i>	vorondolo mena	Annexe II
Reptiles	Boidae	<i>Acranthophis madagascariensis</i>	Do	Annexe I
Reptiles	Boidae	<i>Sanzinia madagascariensis</i>	Manditra	Annexe I
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Brookesia griveaudi</i>	Rakolak'i Marojejy	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Brookesia peyeriasi</i>	Rakolak'i Nosy Mangabe	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Brookesia supercilialis</i>	Rakolaka tatsinanana	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Brookesia vadoni</i>	Rakolaka matsilo rambo	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Calumma cucullatum</i>	Tarondro maitso maso	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Calumma fallax</i>	Tana kely misy orona malefaka	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Calumma malthe</i>	Tarondro be sofina mizara roa	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Calumma marojezense</i>	Tana maitso kely miteboka fotsy	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Calumma nasutum</i>	Tana kely misy orona	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Furcifer bifidus</i>	Sakorikita tandroka roa	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Furcifer oustaleti</i>	Tarondro	Annexe II
Reptiles	Chamaeleonidae	<i>Furcifer pardalis</i>	Sakorikita	Annexe II
Reptiles	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Fanohara	Annexe I
Reptiles	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Fanosasara	Annexe I
Reptiles	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i>	Fanonjaty, Fanozaty	Annexe I
Reptiles	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i>	Mondroy	Annexe I
Reptiles	Gekkonidae	<i>Phelsuma dubia</i>	atsatsatra tandrefana	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Phelsuma guttata</i>	atsatsa maitso tatsinanana	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Phelsuma lineata</i>	atsatsatra maitso	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Phelsuma madagascariensis</i>	Fingoko	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Phelsuma pusilla</i>	atsatsatra maitso-bakoana	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Phelsuma quadriocellata</i>	atsatsatra bakoana	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Uroplatus fimbriatus</i>	tahafisaka	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Uroplatus lineatus</i>	Tahafisaka mavomavo	Annexe II
Reptiles	Gekkonidae	<i>Uroplatus sikorae</i>	Tandrekitra maro loko	Annexe II

Source : ONE (2008) – siteweb CITES (juillet 2008)

L'Annexe I est la liste de celles des espèces animales et végétales couvertes par la CITES dont la survie est la plus compromise. Ces espèces sont menacées d'extinction aussi la CITES en interdit-elle généralement le commerce international des spécimens. Cependant, leur commerce peut être autorisé dans des conditions exceptionnelles - pour la recherche scientifique, par exemple. Quand c'est le cas, un permis d'exportation (ou un certificat de réexportation) et un permis d'importation sont délivrés.

L'Annexe II est la liste des espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé. Elle comprend aussi ce qu'on appelle les "espèces semblables", c'est-à-dire celles dont les spécimens commercialisés ressemblent à ceux des espèces inscrites pour des raisons de conservation. Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à l'Annexe II peut être autorisé. Quand c'est le cas, un permis d'exportation ou un certificat de réexportation est délivré; un permis d'importation n'est pas nécessaire. Les autorités chargées de délivrer les permis et les certificats ne devraient le faire que si certaines conditions sont remplies mais surtout si elles ont l'assurance que le commerce ne nuira pas à la survie de l'espèce dans la nature.

L'Annexe III est la liste des espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non. Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à cette annexe n'est autorisé que sur présentation des permis ou certificats appropriés.

### B3.7.3 – Valorisation de filière

**Tableau B3.7.3a : Liste des espèces utiles inventoriées dans la station forestière de Tampolo**

N°	FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	BC	BO	PM	Autres	Détails
1	Anacardiaceae	<i>Camposperma micrantheia</i>	Tarantana	x			x	Trano, lakana
2	Anacardiaceae	<i>Faguetia falcata</i>	Velonavohotra	x			x	Pillier, planche, fefy
3	Annonaceae	<i>Ambavia geraldii</i>	Hazoambomaitso	x				Pillier
4	Annonaceae	<i>Polyalthia ghesquieriana</i>	Ombavy	x				Pillier
5	Annonaceae	<i>Xylopi buxifolia</i>	Hazoambo madinindraviana	x		x		Pillier, ody arerahana (*s)
6	Annonaceae	<i>Xylopi humblotiana</i>	Hazoambo beravina	x				Pillier
7	Annonaceae	<i>Xylopi sp</i>	Hazoambo	x				Pillier
8	Aphloiaceae	<i>Aphloia theaformis</i>	Fandramanana	x			x	Pillier, thé (+)
9	Apocynaceae	<i>Cerbera venenifera</i>	Tangena, tangendambo			x		Mt(1) boka (*, dinty)
10	Apocynaceae	<i>Mascarenhasia arborescens</i>	Barabanja	x				Lahatra
11	Apocynaceae	<i>Stephanostegia capuronii</i>	Hazondronono	x				Teza
12	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana rotusa</i>	Livory			x	x	Bois de chauffe, ody nify (*)
13	Araliaceae	<i>Cuphocarpus aculeatus</i>	Voantsilana, fangalatsiny	x				Planche
14	Araliaceae	<i>Schefflera longipedicelata</i>	Voantsilandahy	x				Planche
15	Araliaceae	<i>Schefflera vantsilana</i>	Voantsilana	x				Planche
16	Arecaceae	<i>Dypsis arenarum</i>	Amboza, hirihiry				x	Lattes, fefy
17	Arecaceae	<i>Dypsis lastelliana</i>	Menavozona	x				Rapaka
18	Arecaceae	<i>Dypsis lutea</i>	Ambozarano				x	Lattes, faly (sarbacanes)
19	Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i>	Lafaza				x	Ornementation
20	Arecaceae	<i>Ravenea sambiranensis</i>	Anivona				x	Planche
21	Asteraceae	<i>Brachylaena ramiflora</i>	Merana, kisaka				x	Poison
22	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia amblyocarpa</i>	Matrambody	x				Pillier, planche
23	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia micraster</i>	Tambonana	x				Trano, cadre pour rucher
24	Asteropeiaceae	<i>Asteropeia multiflora</i>	Tambonana	x				Trano, cadre pour rucher
25	Bignoniaceae	<i>Phyllarthron madagascariense</i>	Antohiravina	x		x		Pillier, ody tension
26	Bignoniaceae	<i>Rhodocolea racemosa</i>	Tsifontsoho madinindravina				x	Bois de chauffe, manche d'outils
27	Buddlejaceae	<i>Nuxia capitata</i>	Valanirana	x				Pillier
28	Burseraceae	<i>Aucoumea klaineana</i>	Okoumé	x			x	Trano, planche, lakana
29	Burseraceae	<i>Canarium boivini</i>	Ramy	x			x	Pillier, lakana
30	Burseraceae	<i>Protium madagascariense</i>	Tsiramiramy	x	x			Pillier, planche
31	Canellaceae	<i>Cinnamosma fragrans</i>	Mandravasaroetra madinindravina	x		x		Pillier, ody manala zaza

N°	FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	BC	BO	PM	Autres	Détails
32	Canellaceae	<i>Cinnamosma madagascariensis</i>	Mandravasarotra, sakaiala beravina	x		x		Pillier, ody manala zaza
33	Celastraceae	<i>Brexiella cauliflora</i>	Maimboholatra	x			x	Pillier, mt(1) (*, ***)
34	Celastraceae	<i>Elaeodendron pauciflorum</i>	Menavahatra	x				Pillier, planche
35	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella tamenaka</i>	Tamenaka	x				Trano
36	Clusiaceae	<i>Calophyllum chapelieri</i>	Vintanona	x			x	Pillier, lakana, manche d'outils
37	Clusiaceae	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Vintanona	x			x	Pillier, lakana, manche d'outils
38	Clusiaceae	<i>Symphonia fasciculata</i>	Hazinina beravina	x				Planche
39	Clusiaceae	<i>Symphonia louvelii</i>	Hazinina madinindravina	x				Planche
40	Cunoniaceae	<i>Weinmannia rutenbergii</i>	Lalona	x				Trano
41	Dilleniaceae	<i>Dillenia triquetra</i>	Tsipalombrika	x				Lahatra
42	Ebenaceae	<i>Diospyros haplostylis</i>	Hazomafana	x	x			Pillier, teza, planche, ...
43	Ebenaceae	<i>Diospyros mapingo</i>	Hazomainty madinindravina	x	x			Pillier, teza, planche, ...
44	Ebenaceae	<i>Diospyros sphaerosepala</i>	Hazomainty beravina	x	x			Pillier, teza, planche, ...
45	Ebenaceae	<i>Diospyros squamosa</i>	Hazomaintina	x	x			Pillier, teza, planche, ...
46	Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus alnifolius</i>	Aferonakavy, sana	x				Planche, lahatra trano
47	Ericaceae	<i>Agauria salicifolia</i>	Ambora, angavodiana	x		x		Pillier trano, ody reraka (**)
48	Ericaceae	<i>Erica sp1</i>	Anjavidilahy madinindravina			x	x	Balai, ody havizanana / kibo (*)
49	Ericaceae	<i>Erica sp2</i>	Anjavidilahy beravina			x	x	Balai, ody havizanana / kibo (*)
50	Ericaceae	<i>Erica sp3</i>	Anjavidy vavy			x	x	Balai, ody havizanana / kibo (*)
51	Ericaceae	<i>Vaccinium madagascariensis</i>	Voatsiritra, voaramontsina				x	+, bois de chauffe
52	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum buxifolium</i>	Menahihy madinindravina	x				Trano
53	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum corymbosum</i>	Menahihy beravina, beando	x				Trano
54	Euphorbiaceae	<i>Anthostema madagascariensis</i>	Andravokona	x			x	Lahatra, fandrika vorona (dinty)
55	Euphorbiaceae	<i>Blotia mimusoides</i>	Sisipihana				x	Balai, bois de chauffe
56	Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus capuronii</i>	Lohindry	x				Trano
57	Euphorbiaceae	<i>Drypetes madagascariensis</i>	Maimbovoahangy beravina,	x				Pillier
58	Euphorbiaceae	<i>Drypetes madagascariensis</i>	Tsibabena			x		Ody tromba (*)
59	Euphorbiaceae	<i>Drypetes thouarsii</i>	Maimbovoahangy madinindravina	x				Pillier
60	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tetraptera</i>	Zemby				x	Fandrika trondro (dinty)
61	Euphorbiaceae	<i>Macaranga acuminata</i>	Mankaranana				x	Bois de chauffe
62	Euphorbiaceae	<i>Macaranga alnifolia</i>	Makaranandahy	x				Pillier
63	Euphorbiaceae	<i>Uapaca ferruginia</i>	Voapaka mena	x			x	Lahatra, lakana
64	Euphorbiaceae	<i>Uapaca littoralis</i>	Voapaka madinindravina, voapaka fotsy	x			x	Lahatra, lakana
65	Euphorbiaceae	<i>Uapaca louvelii</i>	Voapaka beravina	x			x	Lahatra, lakana
66	Fabaceae	<i>Cynometra commersonii</i>	Mampay madinindravina	x				Planche, pillier
67	Fabaceae	<i>Cynometra madagascariensis</i>	Mampay beravina	x				Planche, pillier
68	Fabaceae	<i>Dalbergia baronii</i>	Hazovola	x	x			Teza, meuble
69	Fabaceae	<i>Dalbergia maritima</i>	Hazovola	x	x			Teza, meuble
70	Fabaceae	<i>Dialium unifoliatum</i>	Zahamalotra, zahapotsy	x				Planche
71	Fabaceae	<i>Dichrostachys sp</i>	Fanepoka	x				Pillier
72	Fabaceae	<i>Intsia bijuga</i>	Hintsina	x	x			Trano, fandriana, latabatra, ...

N°	FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	BC	BO	PM	Autres	Détails
73	Gentianaceae	<i>Anthocleista madagascariensis 1</i>	Dendemo	x		x		Planche, lahatra, ody fivalanana (***)
74	Hamamelidaceae	<i>Dicoryphe stipulacea</i>	Longotra	x			x	Trano, manche d'outils
75	Hamamelidaceae	<i>Dicoryphe stipulacea</i>	Tsilongodongotra	x				Pillier
76	Icacinaceae	<i>Grisollea myrianthea</i>	Beminofa	x				Pillier
77	Lamiaceae	<i>Vitex coursii</i>	Ombalahiala	x				Trano
78	Lamiaceae	<i>Vitex pachyclada</i>	Tsiboraty	x				Trano
79	Lauraceae	<i>Cryptocarya acuminata</i>	Tavolobeelo, tavolomalama	x				Planche, pillier
80	Lauraceae	<i>Cryptocarya elliptica</i>	Tavolopika	x				Planche, pillier
81	Lauraceae	<i>Cryptocarya scintillana</i>	Tampika, tapiky	x				Trano
82	Lauraceae	<i>Ocotea cymosa</i>	Tafononana madinindravina	x				Rapaka
83	Lauraceae	<i>Ocotea cymosa</i>	Varongy	x	x			Trano, meuble
84	Lauraceae	<i>Ocotea laevis</i>	Tafononana beravina	x				Rapaka
85	Lauraceae	<i>Ocotea laevis</i>	Varongy fotsy	x	x			Trano, meuble
86	Lauraceae	<i>Potameia obovata</i>	Antevaratra	x				Pillier, planche, lahatra
87	Lecythidaceae	<i>Foetidia obliqua</i>	Voantsanàka	x			x	Pillier, ody gasy
88	Malvaceae	<i>Dombeya laurifolia</i>	Hafotra, hafotramena				x	Ecorce : artisanat, cordes
89	Malvaceae	<i>Grewia apetala</i>	Hafopotsy				x	Ecorce : artisanat, cordes
90	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	Mazambody			x		Ody fivalanana (*)
91	Melastomataceae	<i>Memecylon clavistaminum</i>	Tsimahamasatsokona madinindravina	x				Pillier
92	Melastomataceae	<i>Memecylon longipetalum</i>	Tsimahamasatsokona beravina	x				Pillier
93	Meliaceae	<i>Astrotrichilia sp</i>	Voamatata	x				Trano
94	Menispermaceae	<i>Burasaia madagascariensis</i>	Hazondahy			x		Ody tazo (**)
95	Menispermaceae	<i>Spirospermum penduliflorum</i>	Telotriatramaintso			x		Ody tromba (*)
96	Monimiaceae	<i>Tambourissa religiosa</i>	Ambora	x		x		Pillier trano, ody reraka (**)
97	Moraceae	<i>Bosqueia obovata</i>	Fotsidinty	x				Planche
98	Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Amontana			x		Ody fery (dinty)
99	Moraceae	<i>Pachytrophe dimepate</i>	Maherihely, tsipatika	x			x	Trano, artisanat (***)
100	Myricaceae	<i>Myrica spatulata</i>	Laka			x	x	Bois de chauffe, ody MST (***)
101	Myristicaceae	<i>Brochoneura acuminata</i>	Rarà	x		x		Trano, planche, ody nify
102	Myristicaceae	<i>Brochoneura madagascariensis</i>	Rarà madinindraviana	x		x		Trano, planche, ody nify
103	Myrsinaceae	<i>Monoporus floribondus</i>	Hasintoho	x				Pillier
104	Myrsinaceae	<i>Oncostemum elephantipes</i>	Hasintoho	x				Pillier
105	Myrtaceae	<i>Melaleuca viridiflora</i>	Kininindrano	x			x	Essence (*), trano
106	Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i>	Gavo			x	x	Ody kibo (*), +, bois de chauffe
107	Myrtaceae	<i>Syzygium bernieri</i>	Rotra beravina	x		x		Pillier, planche, ody fivalanana (***)
108	Myrtaceae	<i>Syzygium cloiselii</i>	Hompa madinindravina, hompa mena	x			x	Trano, ody mosavy
109	Myrtaceae	<i>Syzygium emirnense</i>	Rotra madinindravina	x		x		Pillier, planche, ody fivalanana (***)
110	Myrtaceae	<i>Syzygium pluricymosa</i>	Hompa	x			x	Trano, ody mosavy
111	Olacaceae	<i>Olox emirnensis</i>	MaitSORIRININA beravina	x				Pillier
112	Olacaceae	<i>Olox glabriflora</i>	MaitSORIRININA madinindravina, manarimbintana	x				Pillier
113	Oleaceae	<i>Noronhia grandifolia</i>	Tsiletry beravina	x		x		Pillier, ody mosavy (*)
114	Oleaceae	<i>Noronhia linoceroides</i>	Tsiletry (moyenne *)	x				Pillier

N°	FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	BC	BO	PM	Autres	Détails
115	Oleaceae	<i>Noronhia sambiranensis</i>	Tsiletry (* ondulée)	x				Pillier
116	Oleaceae	<i>Noronhia seyrigii</i>	Tsiletry madinindravina	x				Pillier
117	Pandanaceae	<i>Pandanus pulcher</i>	Fandrana				x	Rapaka (gorodona)
118	Pandanaceae	<i>Pandanus sp</i>	Vakona				x	Artisanat
119	Phytenaceae	<i>Phytena madagascariensis</i>	Fanavimangoko				x	Ody mosavy
120	Pittosporaceae	<i>Pittosporum ochrosiaefolium</i>	Maimbovitsika beravina	x		x	x	Trano, bois de chauffe, ody maso (*)
121	Pittosporaceae	<i>Pittosporum verticillatum</i>	Maimbovitsika madinindravina	x		x	x	Trano, bois de chauffe, ody maso
122	Proteaceae	<i>Dilobeia thouarsii</i>	Hasimbe				x	Fefy
123	Rhizophoraceae	<i>Macarisia pyramidata</i>	Hazomalany	x				Planche, cerceuil
124	Rhopalocarpaceae	<i>Rhopalocarpus thouarsianus</i>	Hafotrakora madinindravina	x				Planche
125	Rhopalocarpaceae	<i>Rhopalocarpus thouarsianus</i>	Hafotrakora beravina	x				Planche
126	Rubiaceae	<i>Antirhea borbonica</i>	Valavelona	x				Pillier
127	Rubiaceae	<i>Breonia chinensis</i>	Molopangady	x		x		Trano, odin-jaza (***)
128	Rubiaceae	<i>Canthium medium</i>	Tsifo beravina	x				Trano
129	Rubiaceae	<i>Canthium tampolensis</i>	Tsifobe	x				Trano
130	Rubiaceae	<i>Canthium vandrika</i>	Tsifo madinindravina				x	Fefy
131	Rubiaceae	<i>Coffea coursiana</i>	Malemisika	x				Pillier
132	Rubiaceae	<i>Coffea racemosa</i>	Kafea madinindravina	x				Pillier
133	Rubiaceae	<i>Coffea richardii</i>	Kafea beravina	x				Pillier
134	Rubiaceae	<i>Enterospermum pachyphyllum</i>	Molotrangaka	x				Pillier
135	Rubiaceae	<i>Rothmannia sp2</i>	Voantalanina	x				Pillier, planche
136	Rutaceae	<i>Vepris decaryana</i>	Mampody	x			x	Pillier, ody gasy (raviny)
137	Salicaceae	<i>Casearia nigrescens</i>	Hazomalany beravina, kafemboeza	x				Planche
138	Salicaceae	<i>Homalium involucratum</i>	Tsitakotrala	x				Pillier
139	Salicaceae	<i>Scolopia erythrocarpa</i>	Fantsinakoholahy, menahely			x	x	Balai, ody kibo
140	Salicaceae	<i>Scolopia madagascariensis</i>	Tontokitsina				x	Emboka tromba (dinty)
141	Sapindaceae	<i>Filicium thouarsianum</i>	Elatrangidina	x				Pillier
142	Sapindaceae	<i>Macphersonia sp</i>	Somotrorana	x				Pillier, ...
143	Sapindaceae	<i>Neotina sp</i>	Somotrorana	x				Pillier, ...
144	Sapindaceae	<i>Tina sp</i>	Somotrorana	x				Pillier, ...
145	Sapindaceae	<i>Tinopsis sp</i>	Somotrorana	x				Pillier, ...
146	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum boiviniana</i>	Famelona				x	Ody gasy
147	Sapotaceae	<i>Donella fenerivensis</i>	Famelondriaka	x				Planche, lahatra, pillier,
148	Sapotaceae	<i>Faucherea glutinosa</i>	Nantomena	x	x			Pillier, planche, rapaka, meuble, loana
149	Sapotaceae	<i>Faucherea manongarivensis</i>	Nantobaritra	x	x			Pillier, planche, rapaka, meuble, loana
150	Sapotaceae	<i>Labourdonnaisia lecomtei</i>	Nantovoraka	x	x			Pillier, planche, rapaka, meuble, loana
151	Sapotaceae	<i>Labramia bojeri</i>	Nantofotsy, nantovasihy	x	x			Pillier, planche, rapaka, meuble, loana
152	Sapotaceae	<i>Mimusops capuronii</i>	Voarantoala	x			x	Trano, lakana
153	Sapotaceae	<i>Sideroxylon betsimisarakum</i>	Nanto madinindravina, nantoravinengitra	x	x			Pillier, planche, rapaka, meuble, loana
154	Sapotaceae	<i>Sideroxylon gerraldianum</i>	Malambovony, nantovoraka	x				Planche
155	Sarcolaenaceae	<i>Eremolaena rotundifolia</i>	Amaninombilahifotsy	x				Pillier trano
156	Sarcolaenaceae	<i>Leptolaena multiflora</i>	Amaninombilahy, amaninombilahimena	x				Pillier
157	Sarcolaenaceae	<i>Pentachlaena orientalis</i>	Taindambo	x				Pillier, ody vavony (***)

N°	FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	BC	BO	PM	Autres	Détails
158	Sarcolaenaceae	<i>Sarcolaena multiflora</i>	Helana	x				Teza
159	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena rosea</i>	Tsiarinarina beravina	x				Trano
160	Sarcolaenaceae	<i>Schizolaena sp</i>	Tsiarinarina madinindravina	x				Trano
161	Simaroubaceae	<i>Samadera indica</i>	Bifaitra				x	Poizim-boalavo (*)

BO : Bois d'œuvre – BC : Bois de construction

Source : ESSA – Forêt Tampolo

### Profil de la filière miel dans la Région Analanjirofo

C'est une activité traditionnelle, peu pratiquée et plutôt masculine, pratiques extensives. De nombreux projets tentent d'intensifier la production de la filière, appui/vulgarisation à l'apiculture moderne (actuellement PPRR).

#### Les différents acteurs

Analanjirofo: apiculteurs, apicueilleurs, chasseurs d'essaims, collecteurs, CAM, commerçants  
PPRR : 13 groupements, 126 membres dont 58 femmes

**Les différents niveaux de la filière** : Production, collecte/conditionnement, commercialisation

#### Les différentes techniques utilisées :

- Apiculture traditionnelle : 92%, ruches améliorées : 5%,
- apiculture moderne : 3%
- Choix de l'emplacement du rucher
- Enruchement (par piégeage ; par transvasement).
- Entretien de la ruche
- Récolte : les procédés de récolte varient suivant le type de ruche (simple, à cadre ou à barrette)

**Niveau d'équipements moyens** : Ruches traditionnelles (moyenne =3) ou traditionnelle améliorée ou modernes (moyenne = 5). Enfumoir, voile, cire gaufrée, cadres, futs de stockage, de décantation, extracteur en bois ou inox, grilles à reines, attire-essaim

**Les structures et mode d'organisation des acteurs** : Présence de beaucoup de groupements apicoles (souvent créés pour bénéficier des financements et formations des partenaires), une coopérative KOTAM

**Main d'œuvre utilisée** : travail individuel, main d'œuvre familiale quand activité importante

**Les sous-filières en amont** : Matériel apicole, fournisseurs d'essaims, conseils (fournisseurs, centres techniques CTHT, PPRR...)

**Les sous-filières en aval** : Transport, conditionnement agroalimentaire, commercialisation (exportation)

**Nombre de cycle d'élevage par an** : 2 la plupart du temps (peut aller jusqu'à 3 récoltes si conditions climatiques favorables, souvent les cyclones perturbent les colonies)

**Pourcentage moyen de ruches peuplées** : Environ 50% (difficultés de peuplement des ruches modernes)

**Production moyenne de miel / ruche / an** : Apiculture moderne : 15l, apiculture traditionnelle : 2 à 6l

**Production de sous-produits** : Anecdote, le PPRR essaie de développer la production de gelée royale, pollen...

**Inventaire des coûts** : Achat d'essaims, coûts des intrants (cire gaufrée, fils de fer pour cadres, parfois sirop pour nourrir abeilles, bidons ou bouteilles en plastique), transport

**Coûts de production du litre de miel** : Ruches modernes : 600 Ar. Ruches traditionnelles : 200 Ar

**CA moyen / producteur** : 20 000Ar pour un apicueilleur

**Production moyenne / apiculteur** : Ampasina Maningory: apiculture moderne: 75L/ an. Apiculture traditionnelle : 6 à 18L /an

**Production totale de miel / an :** Région Analanjifo: 35,5 T CAM: 187 Kg (2006, 2 récoltes)  
prévisions supérieures pour 2007

**Les différents produits dérivés :** Confiseries, hygiène (gel douche, shampoing, savon), parapharmacie/pharmacie CAM : miel uniquement

**Marché :** CAM, marchés communaux, marchés régionaux, collecteurs et distributeurs régionaux/nationaux

*Source :* [http://www.ppr.mg/filiere\\_miel.htm](http://www.ppr.mg/filiere_miel.htm)



## F- SOL ET COUVERT VEGETAL

### F1 - SOL ET COUVERT VEGETAL / ETAT

#### F1.1 - COUVERTURE FORESTIERE

**Tableau F1.1a : Superficie de la couverture forestière par district de la Région Analanjirofo (ha)**

Classe	Année	Fenoarivo Atsinanana	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Nosy Boraha	Soanierana Ivongo	Vavatenina	Total	% Région
Forêts denses humides sempervirentes	1993	106 478	234 804	496 999	1 387	285 786	109 979	1 235 433	55,20%
	2000	79 701	178 304	322 614	496	153 341	109 991	844 447	37,73%
Forêts littorales	1993	1 716	8		207	3 214		5 144	0,23%
	2000	1 716	8		158	2 289		4 171	0,19%
Total	<b>1993</b>	<b>108 194</b>	<b>234 812</b>	<b>496 999</b>	<b>1 594</b>	<b>288 999</b>	<b>109 979</b>	<b>1 240 576</b>	<b>55,43%</b>
	<b>2000</b>	<b>81 417</b>	<b>178 311</b>	<b>322 614</b>	<b>654</b>	<b>155 630</b>	<b>109 991</b>	<b>848 617</b>	<b>37,92%</b>

Source : DGEEF – 2006 (IEFN 0 et 1)

La forêt couvre 37,92% de la superficie de la Région Analanjirofo en 2000

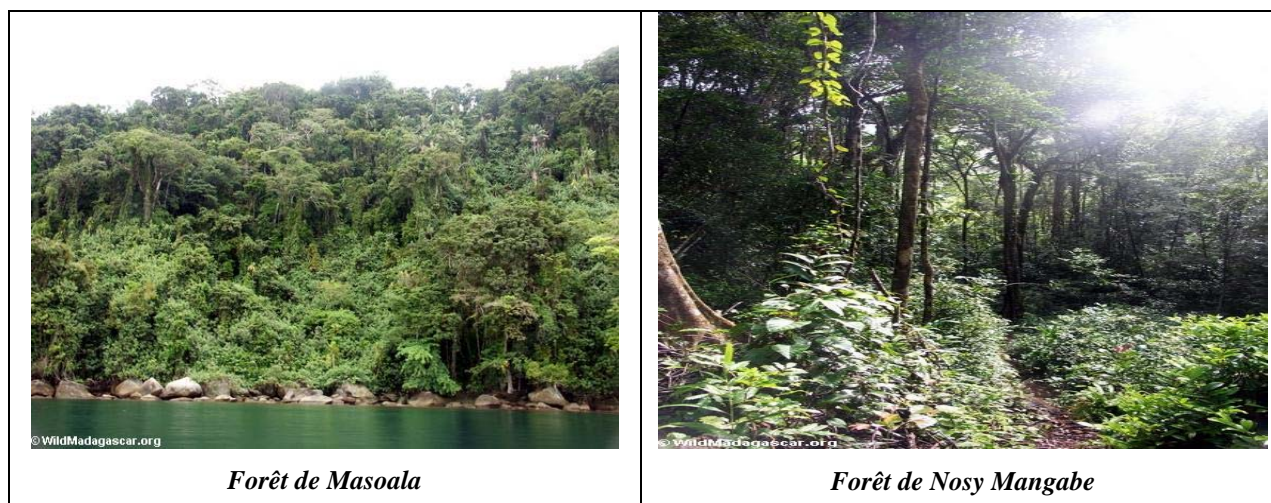
**Tableau F1.1b : Superficie de la couverture forestière par district de la Région Analanjirofo (ha) en 2005**

Types de forêts	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Nosy Boraha	Maroantsetra	Mananara Avaratra	Fenoarivo Atsinanana	Total	%
Forêts denses humides	62 898	220 989	261	455 755	182 824	61 111	983 839	44,98%
Forêts humides dégradées	191 179	119 731	3 632	114 323	130 156	195 804	754 825	34,51%
Forêts littorales		636	46			489	1 172	0,05%
<b>Total</b>	<b>254 077</b>	<b>341 356</b>	<b>3 939</b>	<b>570 079</b>	<b>312 981</b>	<b>257 403</b>	<b>1 739 835</b>	<b>79,54%</b>

Source : Atlas de Végétation de Madagascar ; 2005

#### Remarques

Le taux de couverture en forêts dans la Région Analanjirofo est estimé à 37.92 % en 2000 (selon l'IEFN) contre 79.54 % en 2005 (selon Atlas de végétation de Madagascar). Cette différence signifie que les images satellites utilisées, lors du traitement, en 2000 montrent une importante couverture nuageuse par rapport aux images traitées en 2005. Les valeurs de l'année 2005 reflètent la réalité.



**Carte F1.1 : Couverture forestière de la Région Analanjirofo en 2005**



## F1.2 - TYPOLOGIE DES FORMATIONS VEGETALES

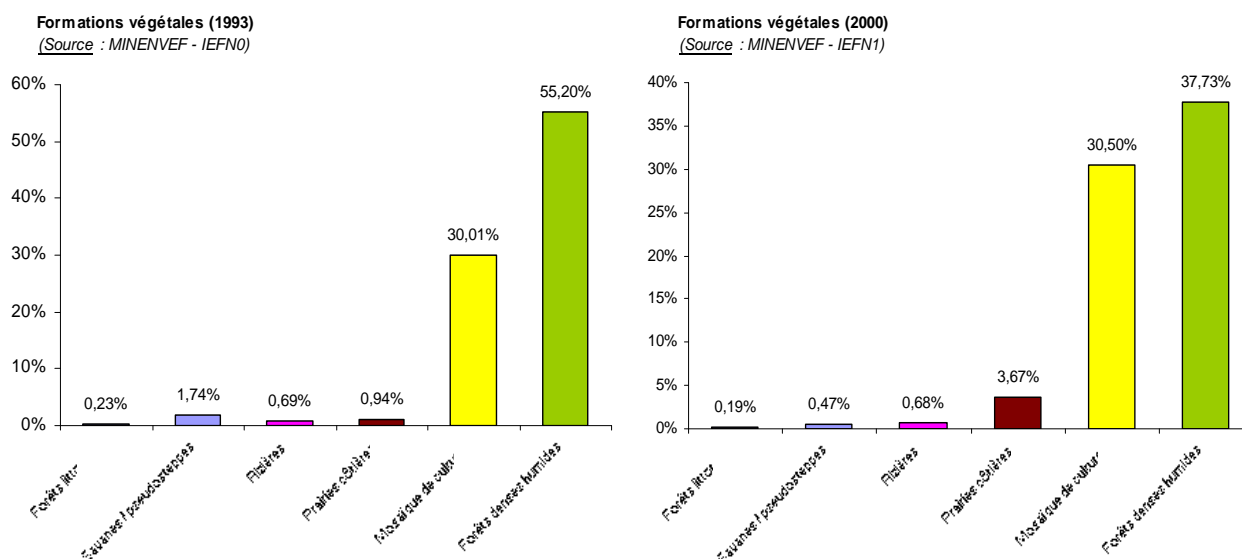
### F1.2.1 Les différents types de formation végétale

**Tableau F1.2.1a : Superficie des différents types de formations végétales des districts de la Région Analanjirofo (ha)**

Types de formations végétales	Année	Fenoarivo Atsinanana	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Nosy Boraha	Soanierana Ivongo	Vavatenina	Total	% Région
Forêts denses humides sempervirentes	1993	106 478	234 804	496 999	1 387	285 786	109 979	1 235 433	55,20%
	2000	79 701	178 304	322 614	496	153 341	109 991	844 447	37,73%
Forêts littorales	1993	1 716	8		207	3 214		5 144	0,23%
	2000	1 716	8		158	2 289		4 171	0,19%
Mosaïque de cultures, jachère, lambeaux forestiers	1993	177 202	87 652	123 562	6 777	88 564	187 817	671 573	30,01%
	2000	173 663	140 929	126 258	2 397	51 335	188 055	682 637	30,50%
Prairies côtières, savanes et/ou pseudosteppes	1993	6 290	17	1 546	1 599	1 142	10 369	20 965	0,94%
	2000	6 653	25 463	1 542	1 767	35 017	11 699	82 142	3,67%
Rizières	1993	1 771	1 074	7 559	45	1 645	3 263	15 357	0,69%
	2000	1 771	1 081	7 559	45	1 399	3 263	15 118	0,68%
Savanes et/ou pseudosteppes	1993	0	0	39 025	0	0	0	39 025	1,74%
	2000	0	6	10 510	0	0	0	10 516	0,47%
<b>TOTAL</b>	1993	<b>293 458</b>	<b>323 555</b>	<b>668 691</b>	<b>10 015</b>	<b>380 350</b>	<b>311 428</b>	<b>1 987 497</b>	<b>88,81%</b>
	2000	<b>263 504</b>	<b>345 791</b>	<b>468 484</b>	<b>4 863</b>	<b>243 381</b>	<b>313 009</b>	<b>1 639 030</b>	<b>73,24%</b>

Source : DGEF – 2006 (IEFN 0 et 1)

**Graphique F1.2.1a : Evolution du pourcentage de la Superficie des différents types de formations végétales de la Région Analanjirofo (%)**



**Tableau F1.2.1b : Superficie des différents types de formations végétales des districts de la Région Analanjirifo en 2005 (ha)**

Types de végétation	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Ste Marie	Maroantsetra	Mananara Avaratra	Fenoarivo Atsinanana	Total	%
Forêts denses humides	62 898	220 989	261	455 755	182 824	61 111	983 839	44,98%
Forêts littorales		636	46			489	1 172	0,05%
Mosaïque de cultures	33 518	72 343	1 167	54 183	136 136	34 354	331 701	15,16%
Forêts humides dégradées	191 179	119 731	3 632	114 323	130 156	195 804	754 825	34,51%
Savane sans éléments ligneux	1 658	2 066	392	13 578	501	1 936	20 130	0,92%
Savane avec éléments ligneux	4 249	14 178	314	33 707	6 037	5 240	63 725	2,91%
<b>Total</b>	<b>293 503</b>	<b>429 943</b>	<b>5 811</b>	<b>671 547</b>	<b>455 654</b>	<b>298 933</b>	<b>2 155 392</b>	<b>98,53%</b>

*Source : Atlas de végétation de Madagascar ; 2005*



## F1.3 - CLASSIFICATION DES SOLS

**Tableau F1.3a : Les différents types de sol**

Type de sol	Localisation	Caractéristiques				Autres observations notamment liées à l'évolution du sol
		Couleur	Texture	Structure	Matière organique	
Sols hydromorphes	En arrière des cordons littoraux	Noirâtre, couleur rouille à la surface de l'eau	Argileux et de consistance spongieuse	Particulaire, avec des éléments grumeleux	Sols tourbeux, matière organique très peu décomposée	En profondeur, la matière organique se présente sous forme de débris grossiers
Sols d'apport fluvial	Bas fond en bordure de cour d'eau	Couleur noire très riche en matière organique	Argileuse ou sableuse		Matière organique mal décomposée	Horizon inférieure constituée uniquement de sable gris, brun, jaunâtre
Sols ferralitiques	Haut massif et colline	Jaune sur rouge ou rouge	Texture fine souvent argileuse	Polyédrique	Faible en matière organique	

Source : Profil environnemental Région Analanjirofo - 2005

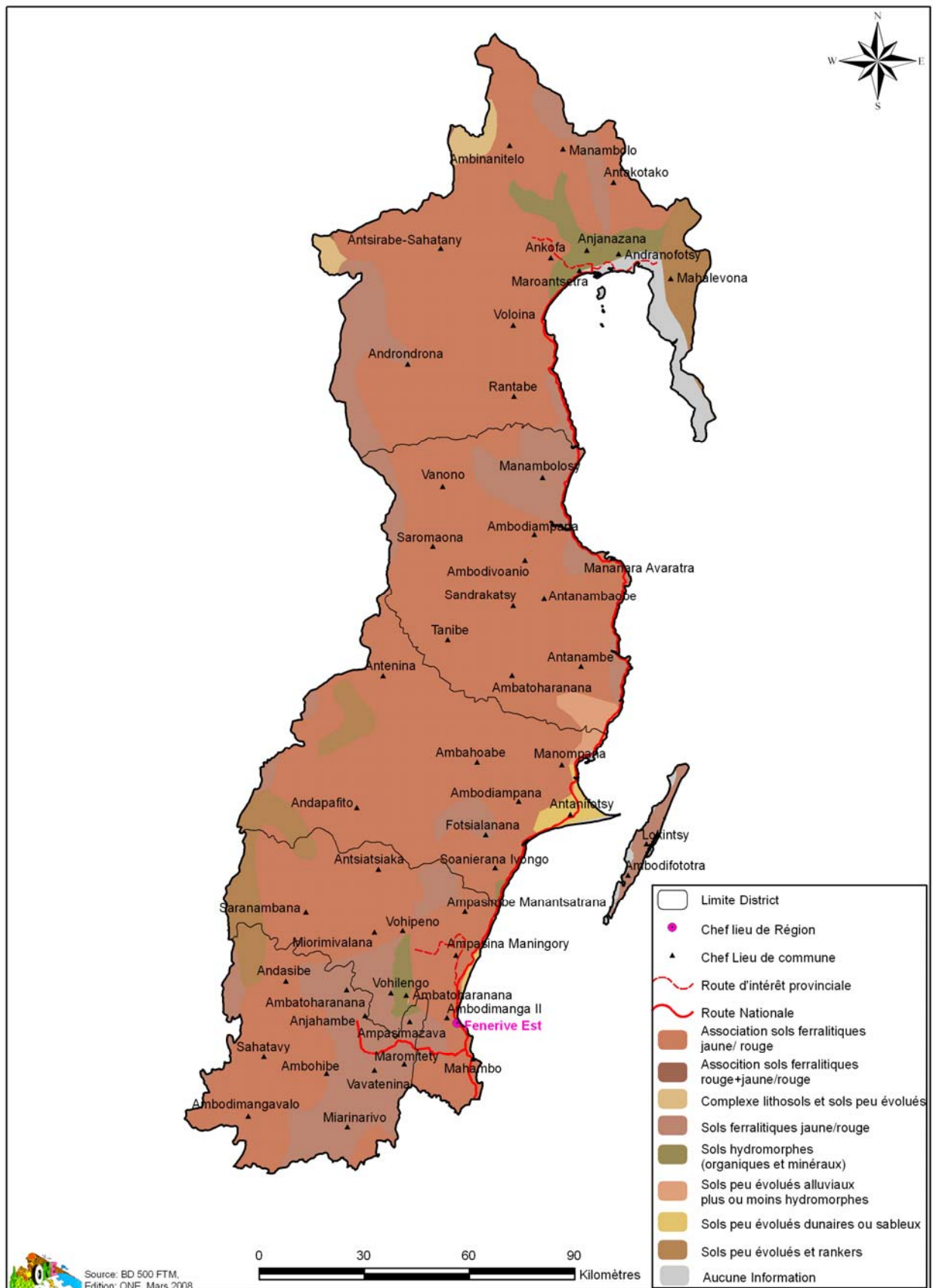
**Tableau F1.3b : Superficie par type de sol**

Nature du sol	Superficie (Ha)
Association sols ferralitiques jaune/rouge+rouge	1 552 265
Association sols ferralitiques rouge+jaune/rouge	530
Complexe lithosols et sols peu évolués	18 231
Sols ferralitiques jaune/rouge	384 677
Sols hydromorphes (organiques et minéraux)	56 231
Sols peu évolués alluviaux plus ou moins hydromorphes	18 271
Sols peu évolués dunaires ou sableux	15 524
Sols peu évolués et rankers	102 881

Source : Traitement cartographique ONE



**Carte F1.3 : Pédologie – Région Analanjirofo**



## F1.4 - EROSION

### Eboulement :

District Fenoarivo Atsinanana : Mahambo, Miorimivalana, Saranambana, Vohilengo, Antsiatsiaka

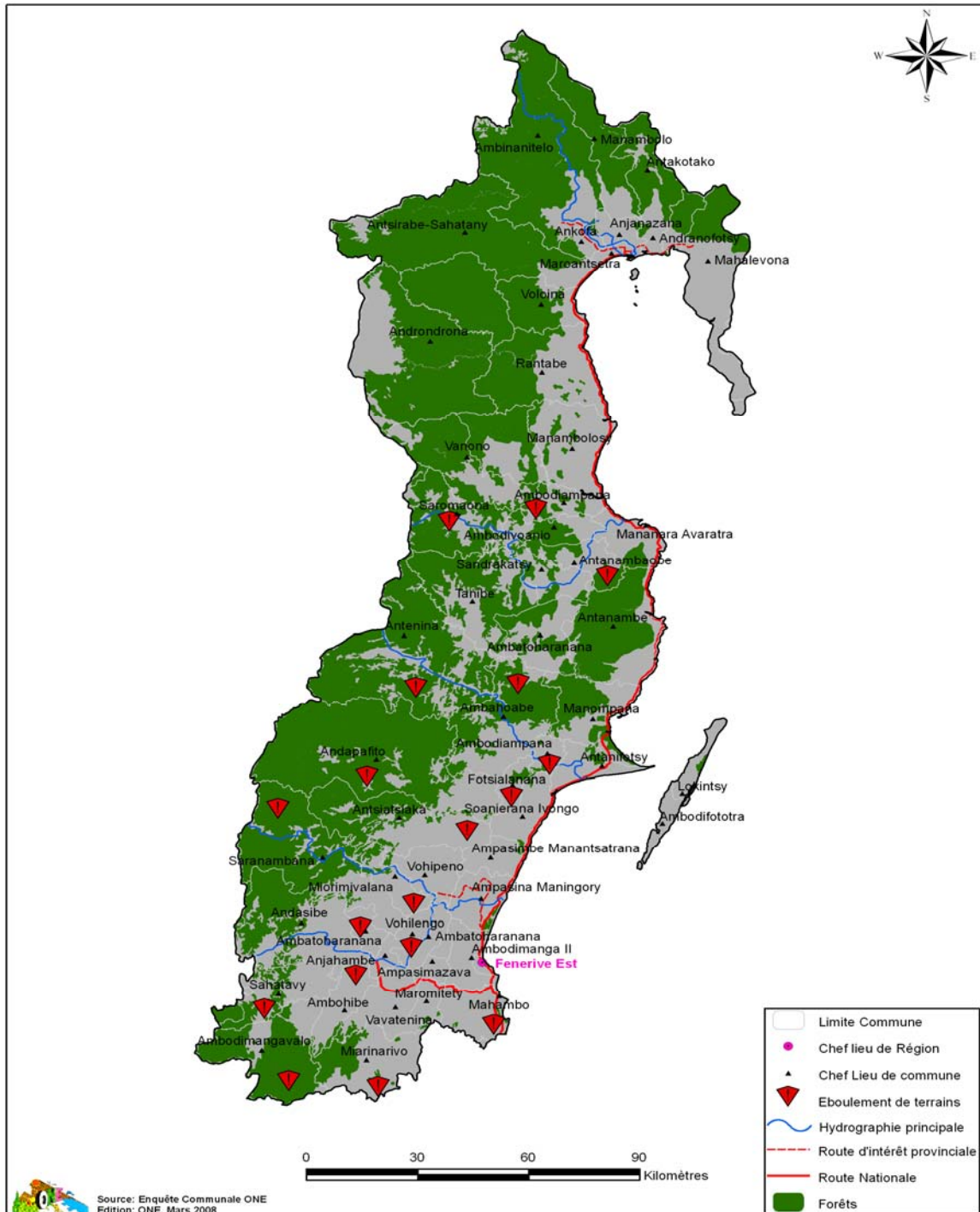
District Soanierana Ivongo : Andapafito, Ambahoabe, Antenina, Fotsialanana, Ambodiampana

District Vavatenina : Ambodimangavalo, Anjahambe, Ambohibe, Sahatavy, Miarinarivo

Mananara Avaratra : Ambatoaranana, Saromoana, Antanambao Be

*Source : CT TBER Analanjirofo ; 2007*

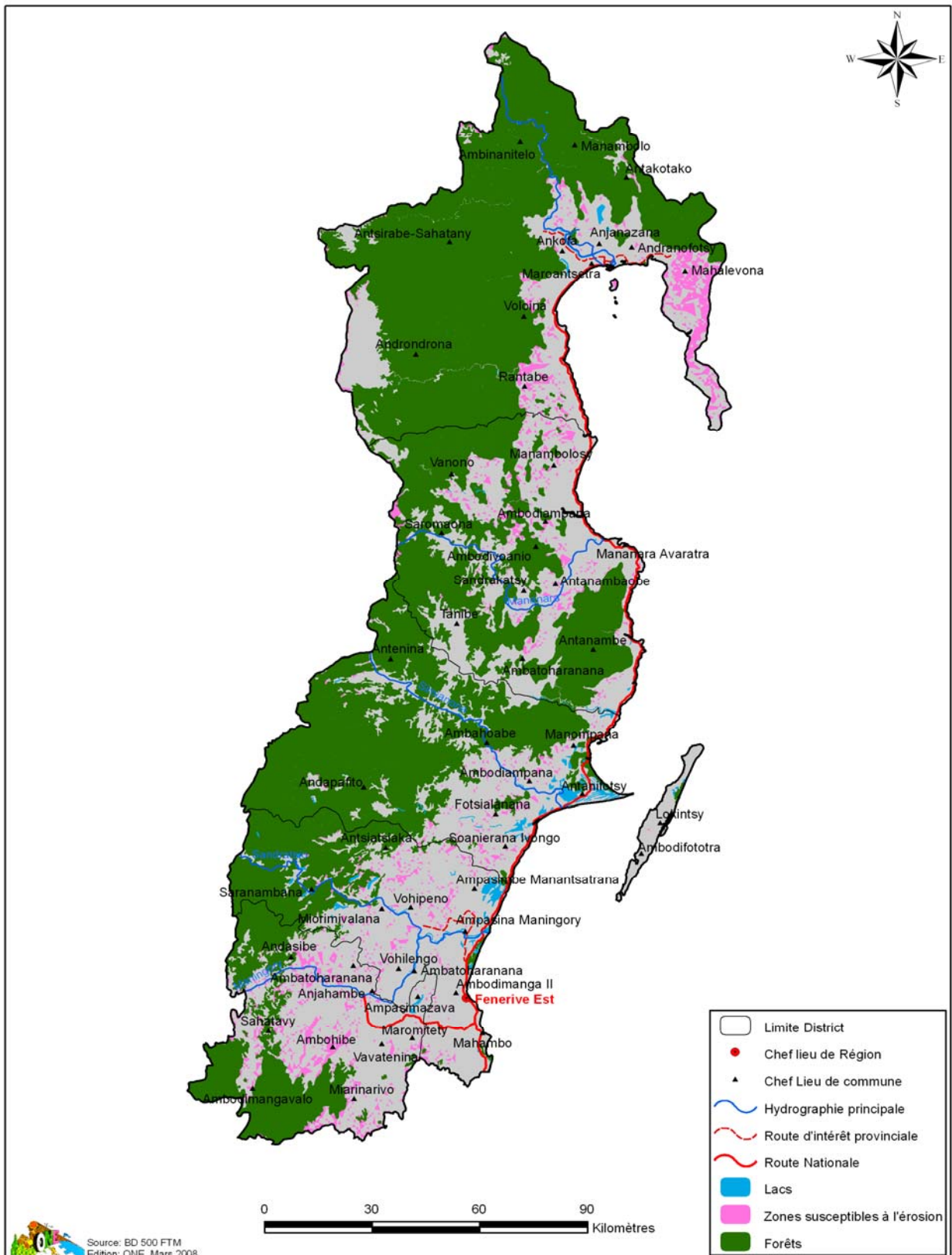
### Carte F1.4 : Eboulement de la Région





## F1.5 – SUSCEPTIBILITE DU SOL A L'EROSION

**Carte F1.5 : Répartition des zones susceptibles à l'érosion dans la Région Analanjirifo**



## F1.6 - ENSABLEMENT DES RIZIERES

**Tableau F1.6a : Perception du problème d'ensablement des rizières au niveau communal**

Nom du district	Superficie (ha)	Nombre de commune				Total
		Pas important du tout	Pas tellement important	Important	Très important	
Fenoarivo Atsinanana		4	4	2	1	11
Mananara Avaratra		10	1			11
Maroantsetra		9	2	1		12
Nosy Boraha				1		1
Soanierana Ivongo		2	1	5		8
Vavatenina		2	4	4		10
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>53</b>
<b>% Région</b>		<b>50,94%</b>	<b>22,64%</b>	<b>24,53%</b>	<b>1,89%</b>	<b>100%</b>
Madagascar		377	402	347	259	1 385
% National		27,22%	29,03%	25,05%	18,70%	100%

Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001

14 communes de la région perçoivent un important problème d'ensablement de bas-fonds sur les 53 communes où l'enquête a été menée en 2001.

District Fenoarivo Atsinanana : Mahambo, Saranambana, Ampasibe-Manantsatrana

District Maroantsetra : Andranofotsy

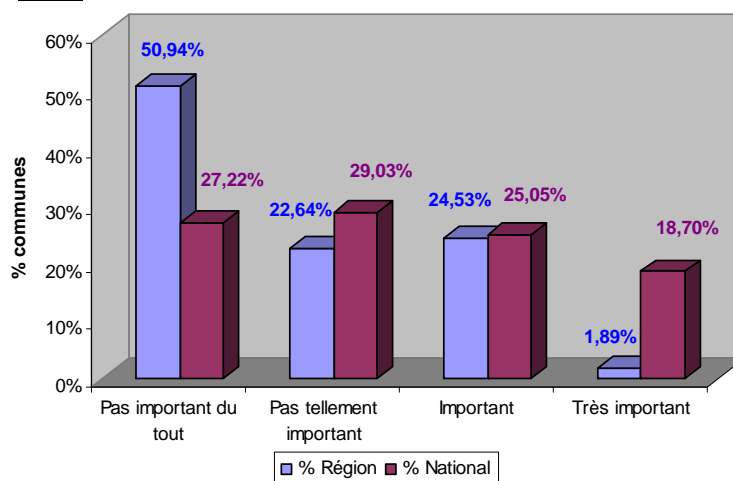
District Nosy Boraha : Nosy Boraha

District Soanierana Ivongo : Ambahoabe, Ambodiampana, Antanifotsy, Fotsialanana, Manompana

District Vavatenina : Anjahambe, Maromitety, Miarinarivo, Vavatenina

**Graphique F1.6 : % communes selon ensablement des bas-fonds (2001)**

Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001

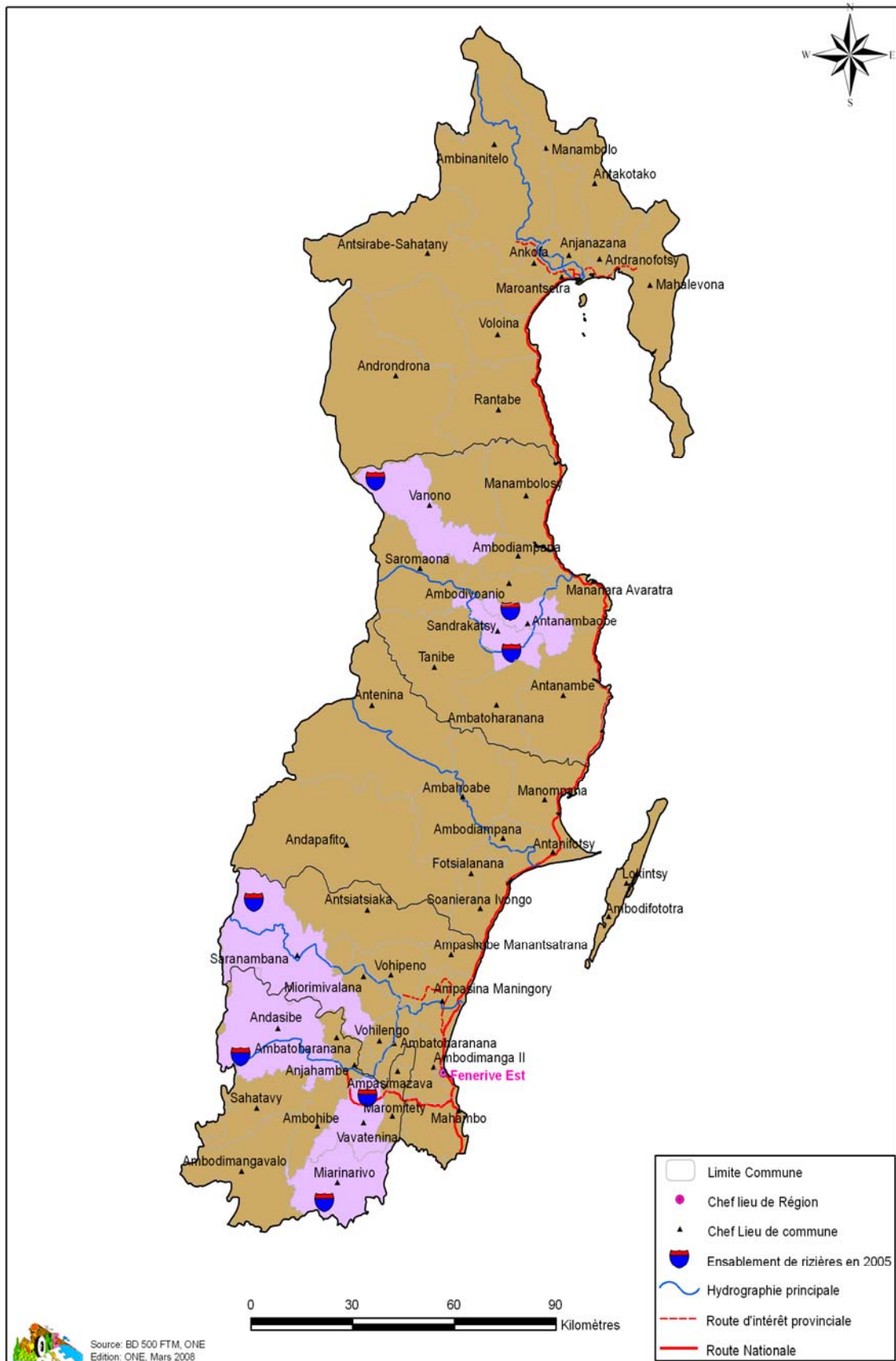


**Tableau F1.6b : Liste des communes avec des rizières ensablées en 2005**

District	Commune
Fenoarivo Atsinanana	Saranambana
Mananara Avaratra	Sandrakatsy, Antanambaobe, Andasibe
Vavatenina	Vavatenina, Miarinarivo

Source : ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)

**Carte F1.6 : Ensablement des rizières dans la Région Analanjirofo en 2005**



## F1.7 - FERTILITE DU SOL

**Tableau F1.7a : Perception de l'évolution de la fertilité des rizières au niveau communal durant les 10 dernières années (1990 - 2000) dans la Région Analanjirofo**

Localisation	Nombre de commune selon la perception de l'évolution de la fertilité des rizières ces 10 dernières années (1990 - 2000)				
	S'est beaucoup dégradé	Moins fertile	N'a pas changé	Plus fertile	Total
Fenoarivo Atsinanana		9	2		11
Mananara Avaratra		7	2	2	11
Maroantsetra		9	2	1	12
Nosy Boraha		1			1
Soanierana Ivongo		5	3		8
Vavatenina		7	1	2	10
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>53</b>
<b>% Région</b>	<b>0%</b>	<b>71,70%</b>	<b>18,87%</b>	<b>9,43%</b>	<b>100%</b>
Madagascar	110	690	287	298	1 385
% National	7,94%	49,82%	20,72%	21,52%	100%

Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001

En général, les rizières deviennent moins fertiles durant les dix dernières années

38 communes sur les 53 ayant fait l'objet d'enquête en 2001 de la région ont des rizières moins fertiles  
District Fenoarivo Atsinanana : Ambatoharanana I, Ambodimanga II, Ampasimbe-Manantsatrana, Ampasina-Maningory, Antsiatsiaka, Mahambo, Saranambana, Vohilengo, Vohipeno

District Mananara Avaratra : Ambatoharanana, Ambodiampana, Antanambaobe, Mananara Avaratra, Saromaona, Tanibe, Vanono

District Maroantsetra : Ambinanitelo, Andranofotsy, Androndrano, Anjanazana, Ankofa, Antakotako, Antsirabe-Sahatany, Manambolo, Voloina

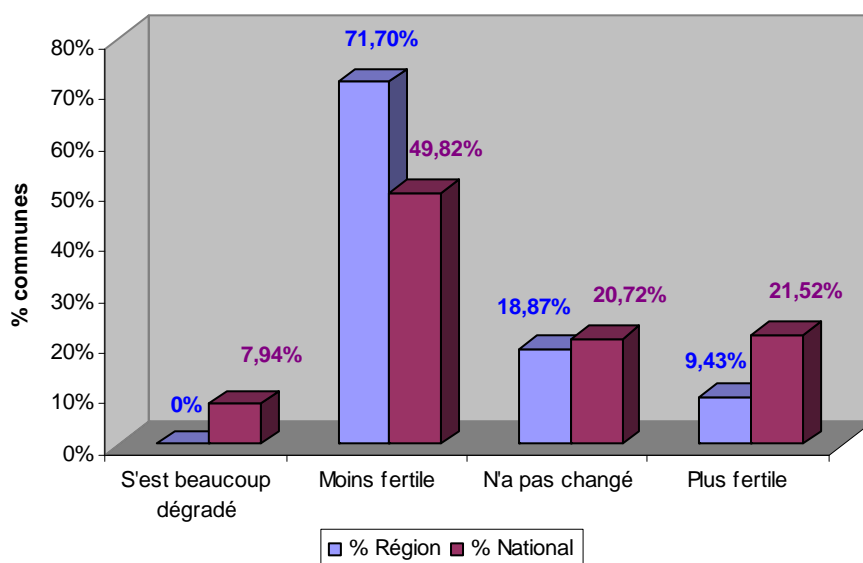
District Nosy Boraha : Nosy Boraha

District Soanierana Ivongo : Ambahoabe, Ambodiampana, Antanifotsy, Fotsialanana, Soanierana Ivongo

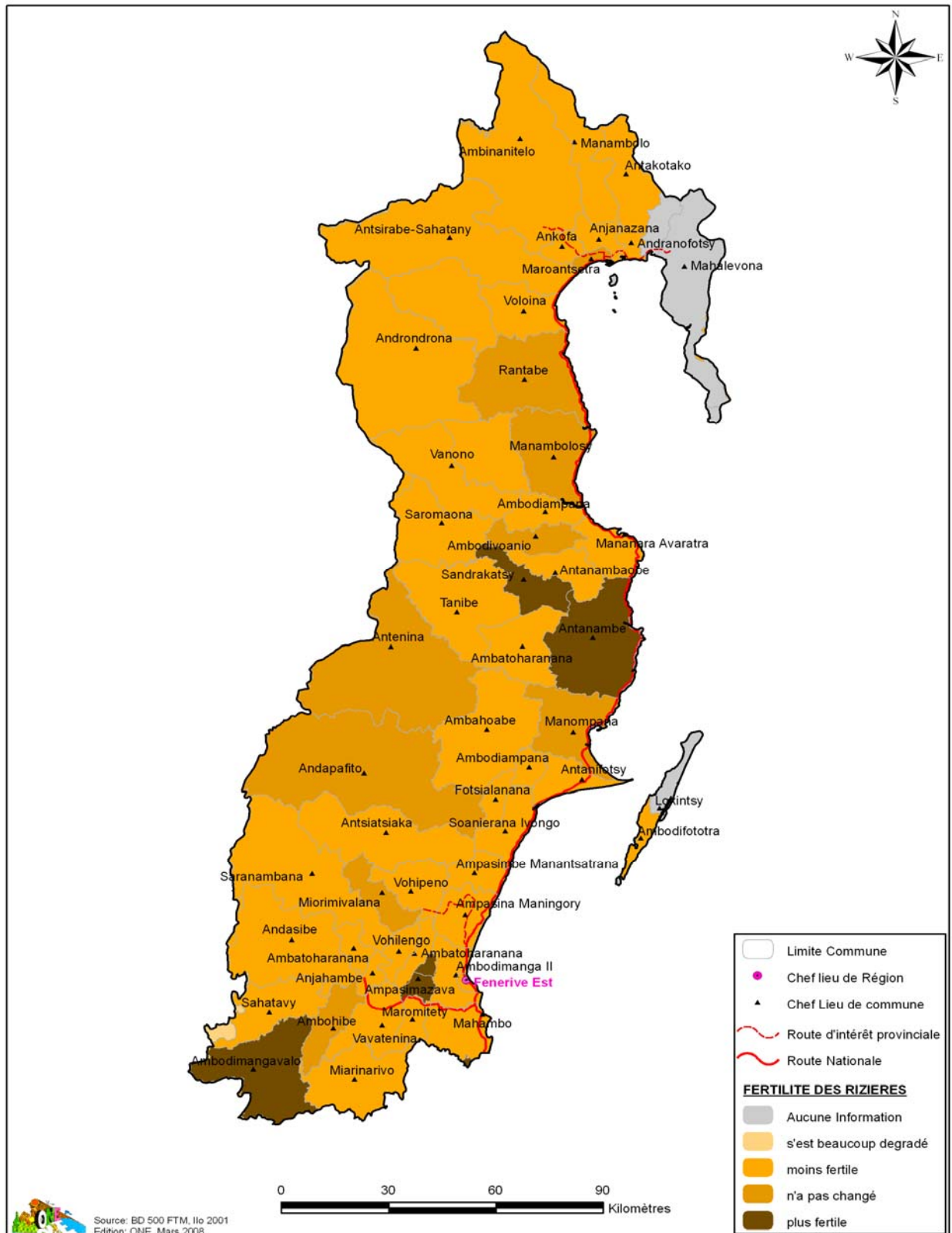
District Vavatenina : Ambatoharanana, Andasibe, Anjahambe, Maromitety, Miarinarivo, Sahatavy, Vavatenina

**Graphique F.1.7a : % communes selon évolution de la fertilité des rizières (1990 - 2001)**

Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001



**Carte F1.7 a : Evolution de la fertilité des rizières au niveau communal durant les 10 dernières années (1990 – 2001)**



**Tableau F1.7b : Perception de l'évolution de la fertilité des tanety au niveau communal durant les 10 dernières années (1990 – 2000) dans la Région Analanjirofo**

Localisation	Nombre de commune selon la perception de l'évolution de la fertilité des tanety ces 10 dernières années (1990 – 2000)				
	S'est beaucoup dégradé	Moins fertile	N'a pas changé	Plus fertile	Total
Fenoarivo Atsinanana	1	7	2	1	11
Mananara Avaratra		8	1	2	11
Maroantsetra	1	5	2	4	12
Nosy Boraha		1			1
Soanierana Ivongo		7	1		8
Vavatenina		9		1	10
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>53</b>
<b>% Région</b>	<b>3,77%</b>	<b>69,81%</b>	<b>11,32%</b>	<b>15,09%</b>	<b>100%</b>
<b>Madagascar</b>	<b>145</b>	<b>707</b>	<b>285</b>	<b>248</b>	<b>1 385</b>
<b>% National</b>	<b>10,47%</b>	<b>51,05%</b>	<b>20,58%</b>	<b>17,91%</b>	<b>100%</b>

Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001

En général, les tanety sont moins fertiles durant les dix dernières années

39 communes sur les 53 ayant fait l'objet d'enquête en 2001 de la région ont des tanety moins fertiles

District Fenoarivo Atsinanana : Ambatoharanana I, Ampasimbe-Manantsatrana, Ampasina-Maningory, Antsiatsiaka, Mahambo, Saranambana, Vohilengo, Vohipeno

District Mananara Avaratra : Ambatoharanana, Ambodiampana, Ambodivoanio, Antanambaobe, Manambolosy, Saromaona, Tanibe, Vanono

District Maroantsetra : Andranofotsy, Anjanazana, Ankofa, Antakotako, Rantabe, Androndrano

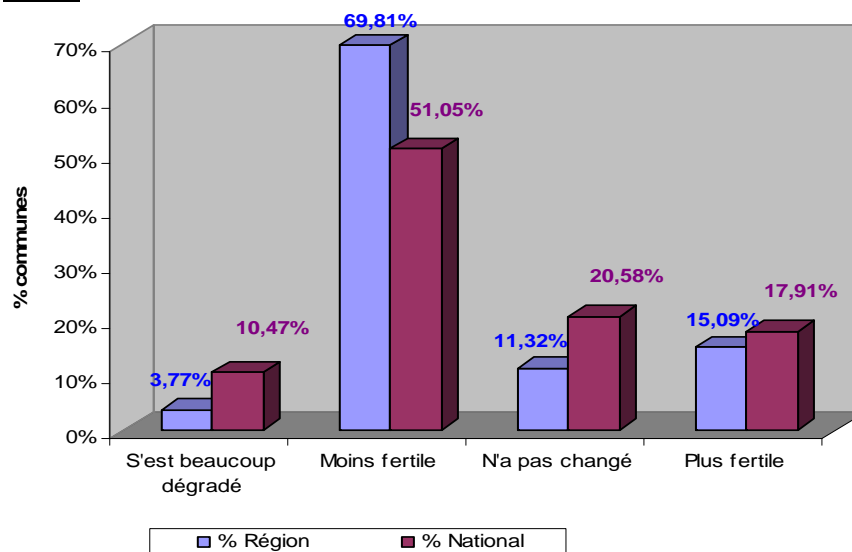
District Nosy Boraha : Nosy Boraha

District Soanierana Ivongo : Ambahoabe, Ambodiampana, Andapafito, Antanifotsy, Fotsialanana, Manompana, Soanierana Ivongo

District Vavatenina : Ambatoharanana, Ambodimangavalo, Ambohibe, Andasibe, Anjahambe, Maromitety, Miarinarivo, Sahatavy, Vavatenina

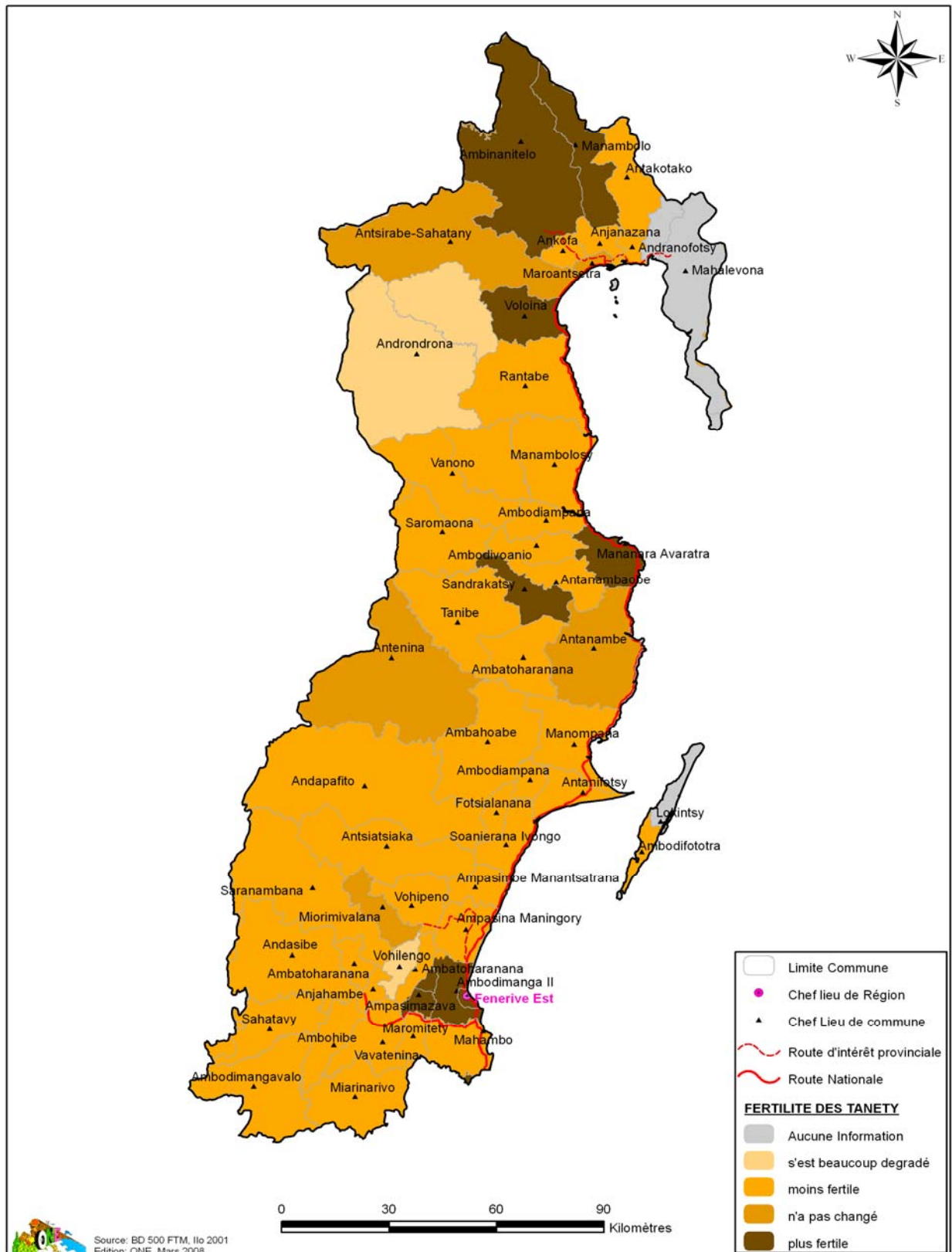
**Graphique F.1.7b : % communes selon évolution de la fertilité des tanety (1990 - 2001)**

Source : FOFIFA / INSTAT / Cornell - 2001





**Carte F1.7b : Evolution de la fertilité des tanety au niveau communal durant les 10 dernières années (1990 – 2001)**

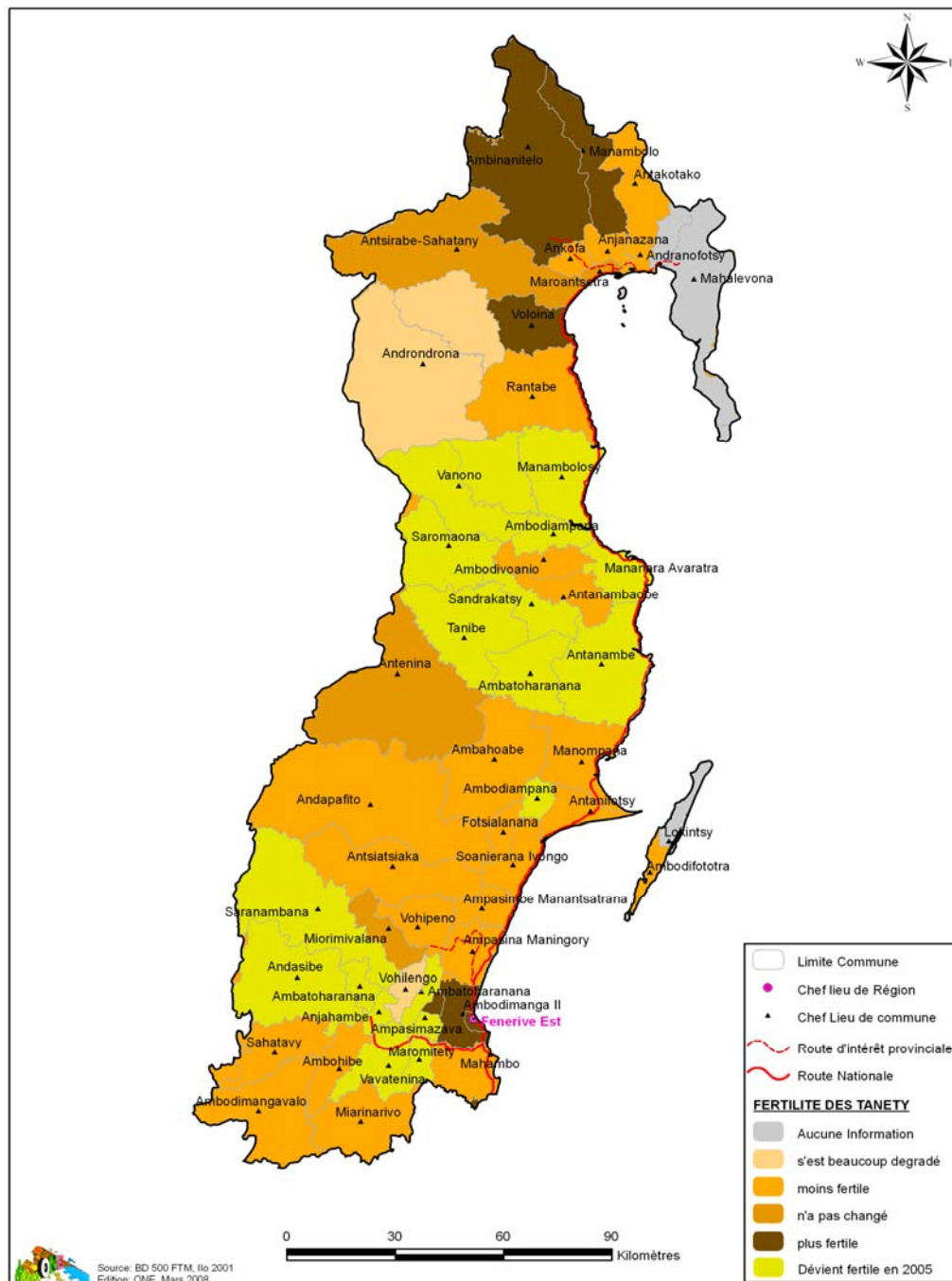


**Tableau F1.7c : Liste des communes avec des terrains de culture devenus moins fertiles en 2005**

District	Commune
Fenoarivo Atsinanana	Saranambana
Mananara Avaratra	Ambatoharanana, Ambodiampana, Antanambe, Manambolosy, Mananara Avaratra, Andasibe, Antanananivo, Imorona, Sandrakatsy, Saromaona, Tanibe, Vanona
Nosy Boraha	Nosy Boraha
Vavatenina	Vavatenina, Ambatoharanana, Ampazimazava, Anjahambe, Maromitety

Source : ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)

**Carte F1.7c : Répartition des communes avec des terrains de culture devenus moins fertiles en 2005**





## F1.8 – SITUATION FONCIERE

### F1.8.1 - Nombre et superficie de terrains titrés

**Tableau F1.8.1a : Nombre de terrains titrés**

District	Nombre de terrains titrés
Nosy Boraha	1483
Fenerive Atsinanana	5642
Vavatenina	713
Soanierana Ivongo	915
Mananara Avaratra	ND
Maroantsetra	ND

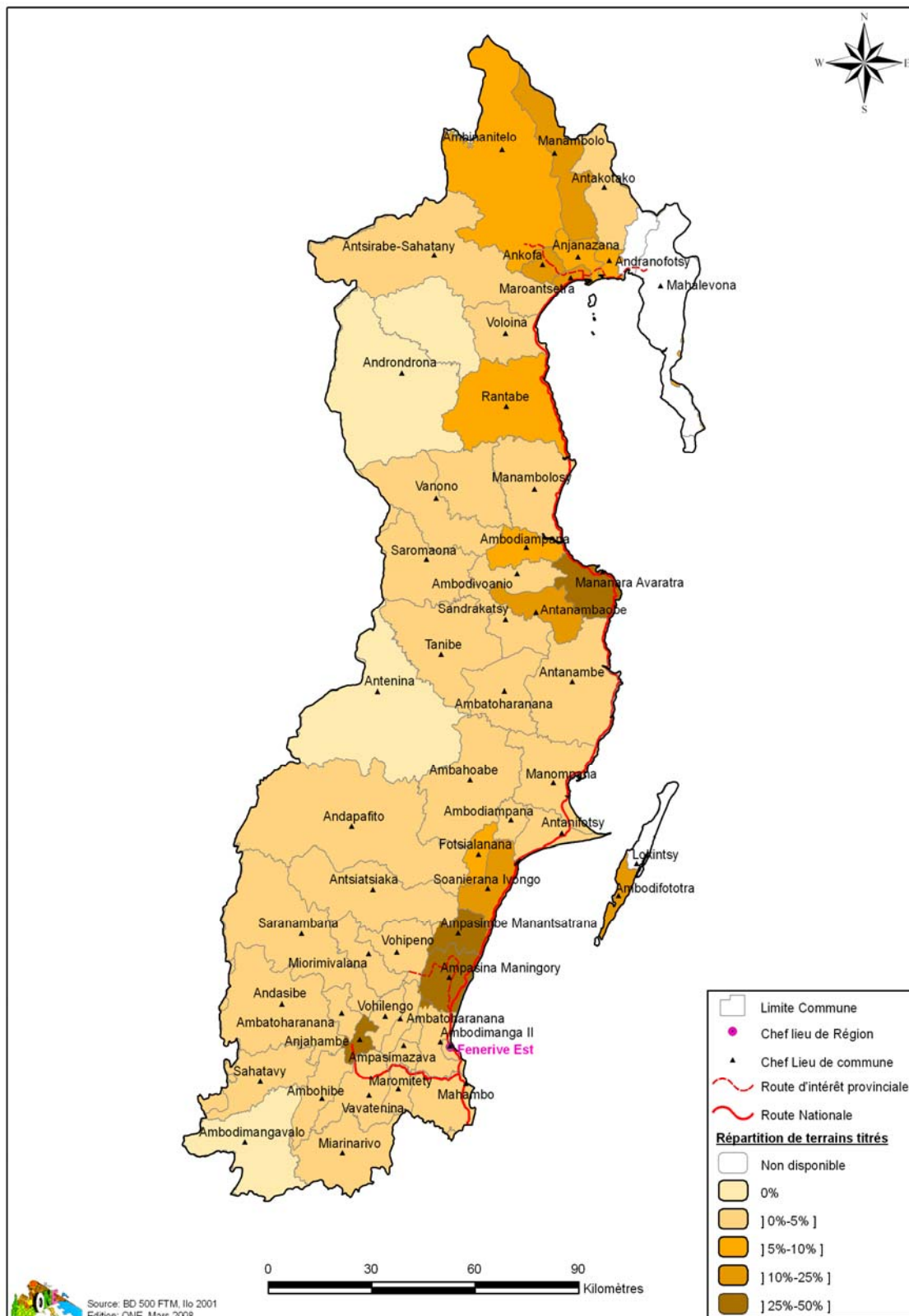
Source : PRD Analanjirofo - 2005

**Tableau F1.8.1b : Situation titre établi**

	Nosy Boraha	Fenoarivo Atsinanana	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Région
Titre établi (Nb.)	1 644	7 014	735	949	-	-	<b>10 342</b>
Titre établi moyenne par an	10	60	8	14	-	-	<b>92</b>
Surface (Ha)	4 986	42 208	421	652	-	-	<b>48 267</b>

Source : Région Analanjirofo ; 2007

**Carte F1.8.1a : Répartition de terrains titrés en 2001**



### F1.8.2 - Superficie des réserves foncières

**Tableau F1.8.2 : Superficie des périmètres de reboisement**

District	Nom et Identification	Surface (ha)	Commune	Titre	Observations au cours du trimestre
Nosy Boraha	Ilampy	133	Ambodifotatra		
Nosy Boraha	Betoïna	69	Ambodifotatra		Détruit à 95%
Mananara Avaratra	Manambolona	6		-	
Maroantsetra	Ambodivoaseva	56		Ar. N° 354 du 07/04/44	
Maroantsetra	Ronkonina	4		-	Périmètre d'enrichissement
Soanierana Ivongo	Sahavolamena	700		Ar. Du 01/02/38	
	Baie d'Antongil III	8 000		Ar. 17/06/46	
Fenoarivo Atsinanana	Fénérive	294		Ar. 1106- DOM du 26/05/52	
Fenoarivo Atsinanana	Mandraka (Ambodiforaha)	250	Mahambo	-	Détruit à 25%
	<b>Total</b>	<b>9 512</b>			

Source : CIREEF ; 2007

### F1.8.3 - Evolution du nombre de certificats fonciers délivrés

**Tableau F1.8.3a : Situation de la délivrance de certificats fonciers dans la Région Analanjirofo en 2006**

Commune	Année	Type de dispositif	Nb demandes	Nb certificat foncier délivré	Nb bénéficiaires	Superficie (ha)	Bailleurs de Fonds
Ampasina Maningory	2006	GFP - CRIF	26	22	18	20,731	PPRR

GFP – CRIF : Guichet Foncier Papier rattaché à un CRIF

Source : PNF – 2007

**Tableau F1.8.3b : Situation de la délivrance de certificats fonciers dans la Région Analanjirofo en 2007**

Actions prévues dans le PTA 2007	Le niveau d'avancement en 2007	Les contraintes
01 CRIF-GF, 12 GF dans la région Analanjirofo (PPRR/FIDA/DCEM)	1 GF fonctionnel et 33 CF délivrés Transformation du financement de la DCEM en Protocole Spécifique (signature en cours)	Images couvrant 4 fokontany sur 19 Lourdes procédures de passation de marché pour le financement DCEM

Source : PNF – 2008

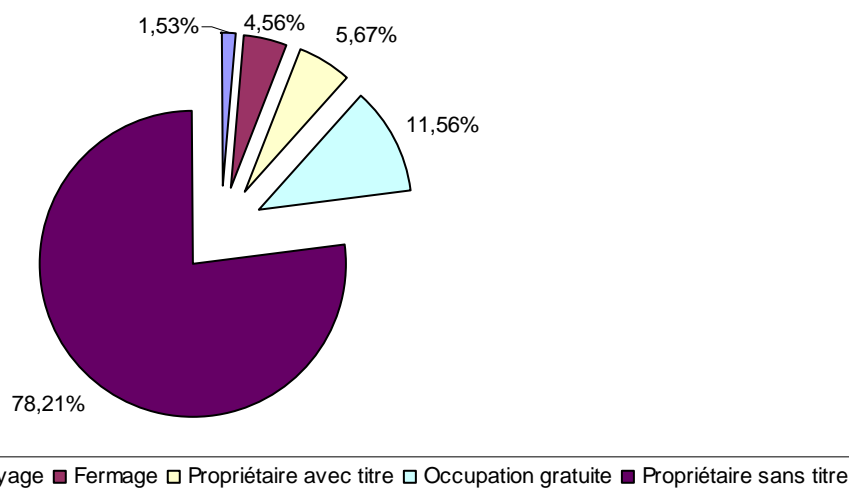
### F1.8.4 - Mode de faire-valoir des terres pour l'agriculture

**Tableau F1.8.4 : Superficie physique des exploitations agricoles selon le mode de faire-valoir durant la campagne 2004-2005 (ha)**

Localisation	Métayage	Fermage	Propriétaire avec titre	Occupation gratuite	Propriétaire sans titre	Total
Région Analanjirofo	1 732	5 173	6 428	13 100	88 647	108 175
%	1,53%	4,56%	5,67%	11,56%	78,21%	100%
Madagascar	72 900	66 744	172 436	144 371	1 627 144	2 010 695
% National	3,63%	3,32%	8,58%	7,18%	80,92%	100%

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP – 2006

**Graphique F1.8.4 : Superficie physique selon le mode de faire-valoir**



*Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP – 2006*

## F2 - SOL ET COUVERT VEGETAL / PRESSION

### F2.1 - INCIDENCE DU TAVY

Les images LANDSAT 7 acquises en l'an 2000, couplées avec les images brutes de l'IEFN, ont permis à la partie malgache d'avoir une vision de l'évolution de la couverture forestière dans des zones cibles ainsi que la situation de défrichement dans ces mêmes zones.

Les zones cibles ou d'intervention sont situées soit dans les AP, soit dans les forêts classées ou dans les forêts gérées par la population locale (exemple : GELOSE, GPF, ...)

Dans la Région Analanjirifo, la zone d'intervention a été le Parc National de Zahamena

Le résultat des études effectuées a permis d'avoir une idée sur l'évolution de l'occupation des sols et de la situation de défrichement entre deux dates 1993 et 2000.

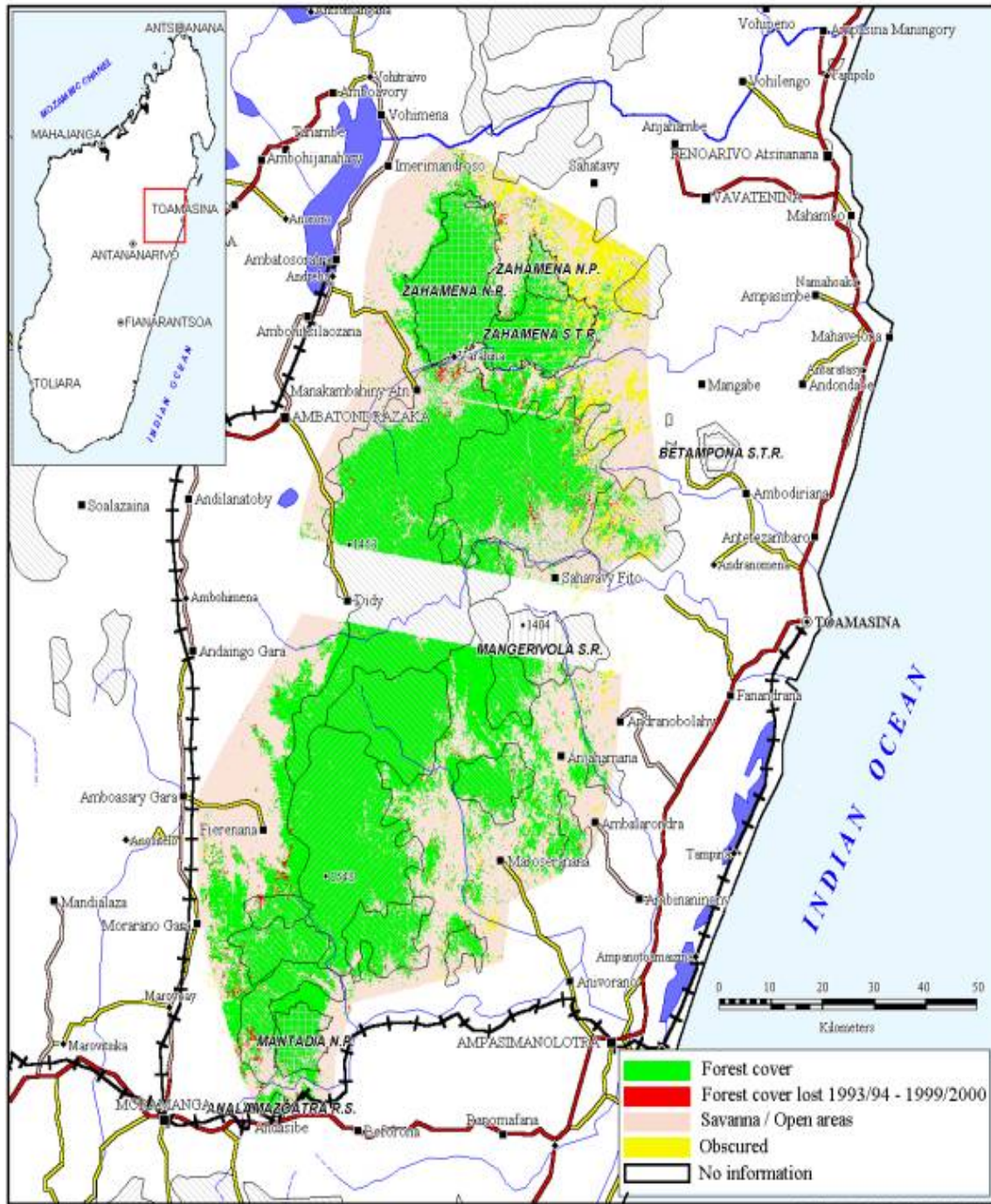
Deux méthodologies ont été adoptées pendant cette étude, l'occupation des sols dans les zones hors aires protégées a été effectuée sur la même méthodologie de l'IEFN 1994 c'est à dire par traitement analogique tandis que le défrichement a été traité par la technique numérique. Cette deuxième méthode a demandé le retraitement des images brutes de l'IEFN (LANDSAT 5).

**Tableau F2.1 : Incidence du Tavy dans le Parc National de Zahamena**

Nom	Superficie forêt 1993 en Ha (t0)	Superficie forêt 2000 en Ha (t1)	Défrichement en Ha (t0-t1)	Taux de défrichement (t0-t1)/t0	Taux annuel de défrichement
<b>Parc National</b>					
Zahamena	53 250	51 112	2 138	4,01%	0,57%

*Source : ANGAP. Ce tableau est obtenu à partir de l'analyse de l'évolution de l'occupation du sol dans les Aires protégées (comparaison Landsat 5 et Landsat 7 par superposition - traitement numérique) :*

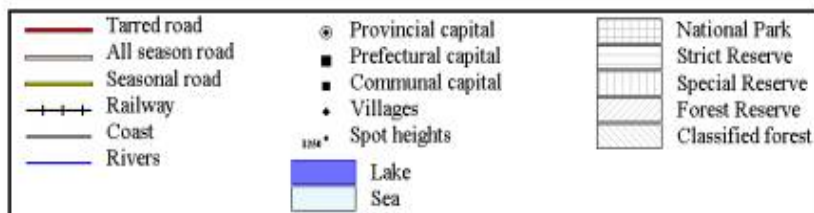
**FOREST COVER LOSS IN MANTADIA-ZAHAMENA CORRIDOR BETWEEN 1993/94 AND 1999/2000**



Realization: BIODÉV Mad, july 2001

Sources:

- Projet "PAGE",  
- ANGAP,  
© PAGE, july 2001



## F2.2 - DEFORESTATION

### F2.2.1 - Superficies défrichées

Les informations sur la déforestation sont obtenues de deux façons :

- mesures scientifiques très fiables à partir de la comparaison des images satellites suivie de vérification sur terrain
- les rapports des chefs cantonnements et des différents services du ministère des eaux et forêts. Ces rapports sont d'une fiabilité moyenne et portent généralement sur les autorisations de défrichement.

L'évolution des superficies incendiées touche beaucoup plus les tanety et prairies.

**Tableau F2.2.1 : Taux de défrichement (1993 – 2001)**

District	Superficie défrichée (%)	Caractéristiques du terrain défriché	Causes de défrichement
Fenoarivo Atsinanana	13,92	Formation secondaire à Dominance de Ravenala	Utilisation à fin agricole
Vavatenina	9,47	Formation secondaire	Utilisation à fin agricole
Soanerana Ivongo	9,43	Formation secondaire	Utilisation à fin agricole

Source : Image satellite Landsat in RANAIVONASY et al, 2003



Site de défrichement en haut de la montagne dans PN Masoala (2004)

Source : Masoala news, N°7 - 2004

### F2.2.2 - Taux de déforestation

**Tableau F2.2.2a : Taux de déforestation dans la Région Analanjirofo entre 1993 et 2000**

Fivondronana	Forêt 1993 (Ha)	Forêt 2000 (Ha)	Evolution	% déforestation
Maroantsetra	496 999	322 614	3 120	1,03
Mananara Avaratra	234 812	178 311	3 598	1,98
Fenoarivo Atsinanana	108 490	81 713	17	0,02
Soanierana Ivongo	289 206	155 655	2 633	1,68
Nosy Boraha	1 594	654	107	17,84
Vavatenina	109 979	109 991	17	0,02
<b>Total</b>	<b>1 241 078</b>	<b>848 939</b>	<b>9 492</b>	<b>1,14</b>

Source : DGEEF (IEFN 0 et 1)

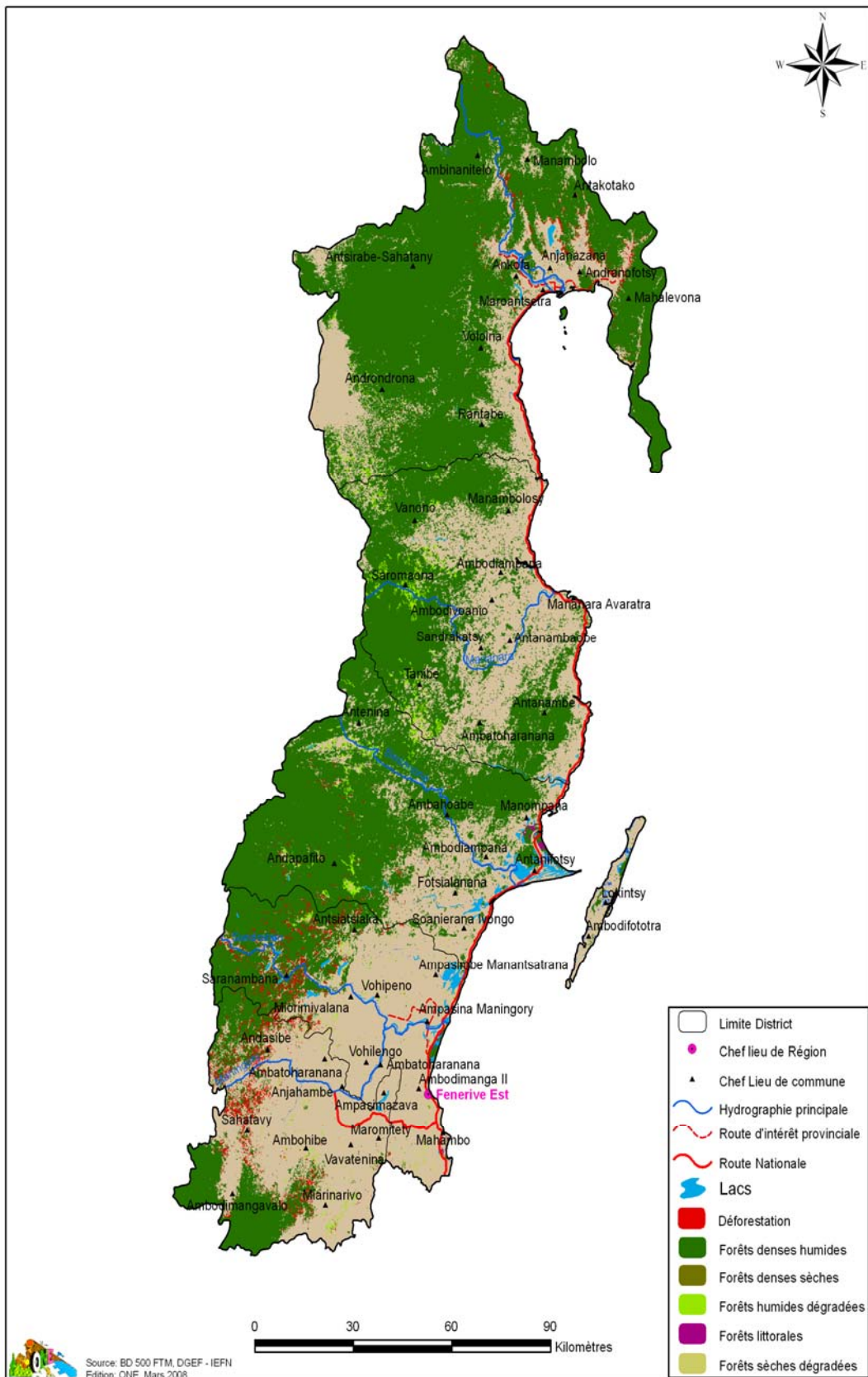
**Tableau F2.2.2b: Taux de déforestation dans la Région Analanjirofo entre 1990 et 2005**

Région	Base 90 (Ha)	Perdue 90-00 (Ha)	% par an	Base 00 (Ha)	Perdue 00-05 (Ha)	% par an
Analanjirofo	571 441	33 667	0,59	599 477	4 199	0,14
Madagascar	9 587 525	786 700	0,82	8 845 339	241 204	0,55

Source : Conservation International – 2007

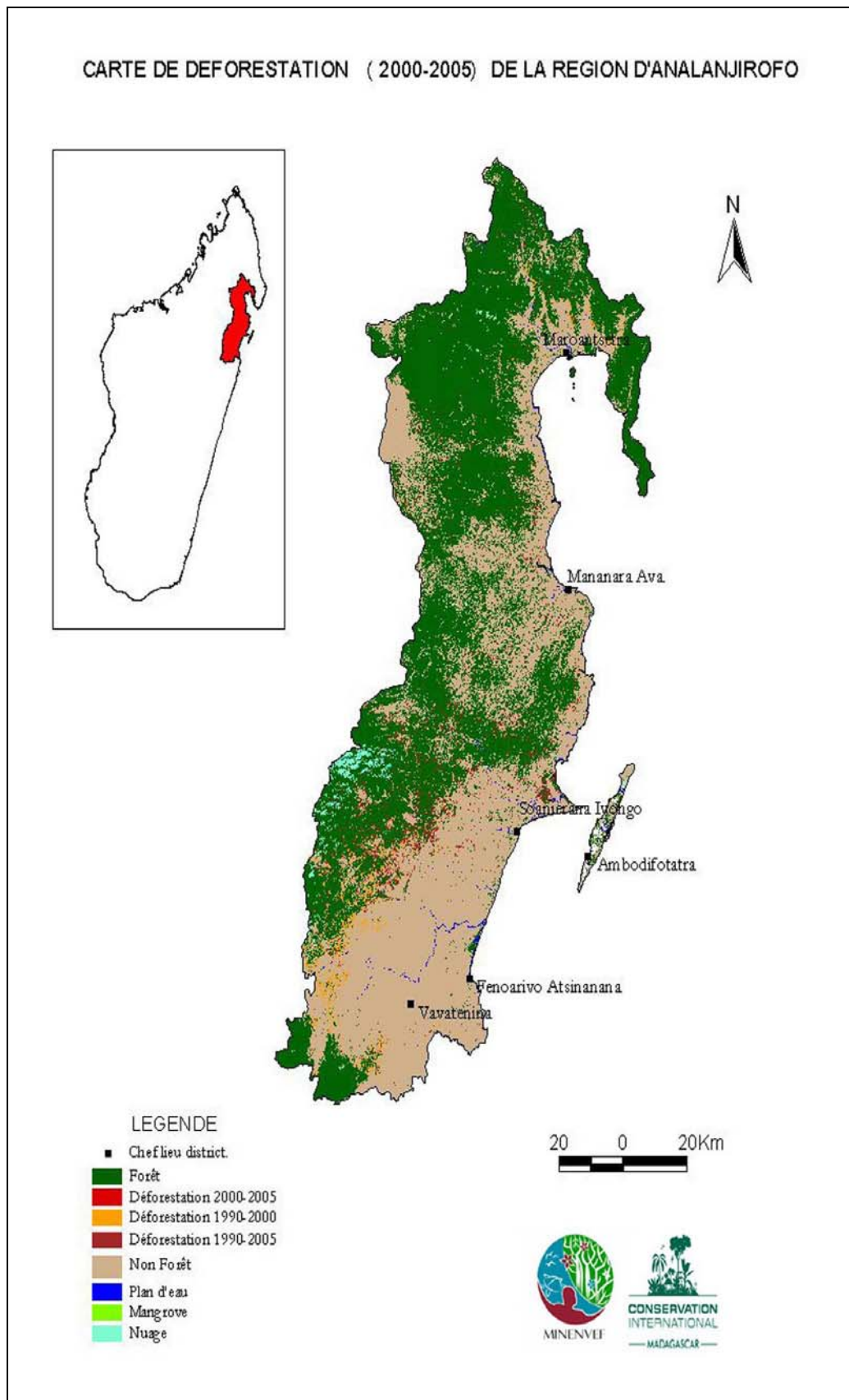


**Carte F2.2.2a : Evolution de la couverture forestière de la Région Analanjirofo (1993 – 2000)**





**Carte F2.2.2b : Evolution de la couverture forestière de la Région Analanjirofo (2000 – 2005)**



## F2.3 - FEUX DE BROUSSE

### F2.3.1 - Superficie incendiée

### F2.3.2 – Points de feux

**Tableau F2.3.2 : Evolution du nombre de points de feux dans la Région Analanjirofo**

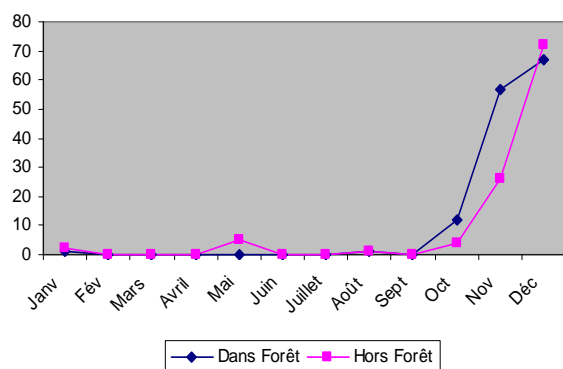
Mois	Année	Région Analanjirofo		National	
		Dans Forêt	Hors Forêt	Dans Forêt	Hors Forêt
Janvier	2006	1	2	33	274
	2007	1	1	23	82
Février	2006	0	0	8	94
	2007	0	0	5	28
Mars	2006	0	0	14	146
	2007	6	0	29	203
Avril	2006	0	0	102	704
	2007	0	0	76	688
Mai	2006	0	5	248	2 690
	2007	0	1	254	2 204
Juin	2006	0	0	480	5 027
	2007	0	0	595	6 041
Juillet	2006	0	0	505	5 138
	2007	0	0	739	7 355
Août	2006	1	1	642	6 324
	2007	0	0	728	8 283
Septembre	2006	0	0	2 227	9 216
	2007	1	2	1 426	9 710
Octobre	2006	12	4	3 875	8 839
	2007	27	26	3 177	10 420
Novembre	2006	57	26	2 712	4 942
	2007	214	166	2 512	5 276
Décembre	2006	67	72	384	886
	2007	37	88	531	2 090
TOTAL	2006	138	110	11 230	44 280
	2007	286	284	10 095	52 380

Source : MEEFT / Projet IRG JARIALA – 2006 (résultats de traitement d'images satellites)

#### Remarque :

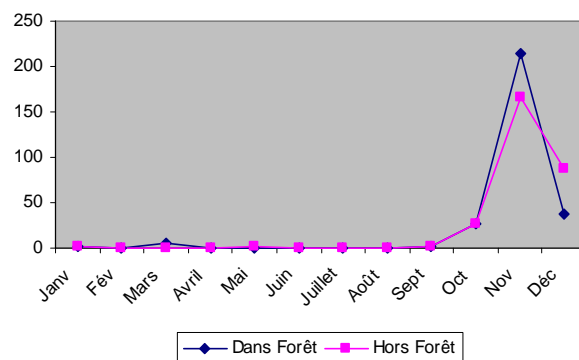
La couverture nuageuse est un paramètre très important pour les suivis basés par satellite

**Graphique F2.3.2a : Nombre de points de feux en 2006**



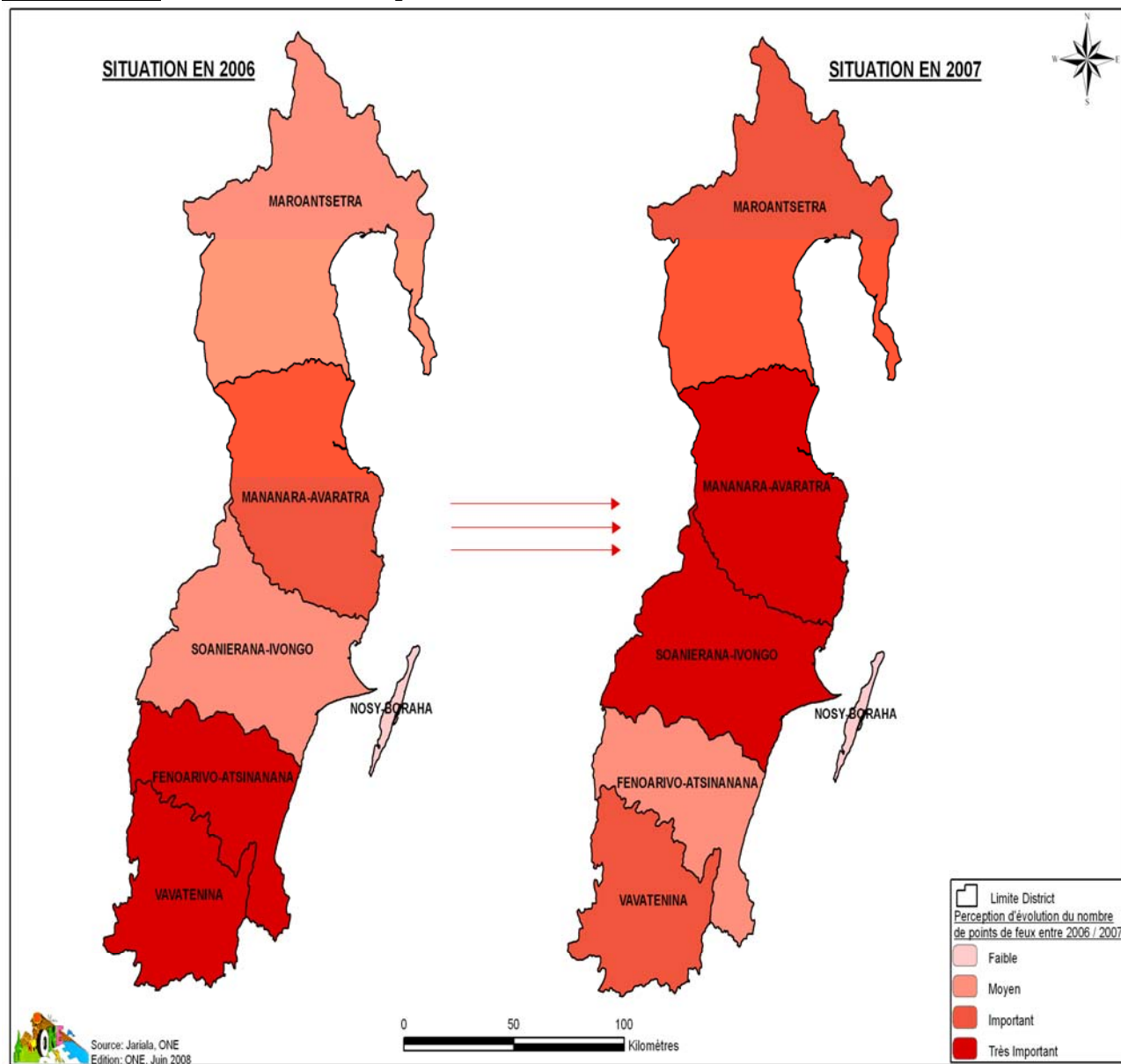
Source : MEEFT / Projet IRG JARIALA – 2006 (résultats de traitement d'images satellites)

**Graphique F2.3.2b : Nombre de points de feux en 2007**



Source : MEEFT / Projet IRG JARIALA – 2006 (résultats de traitement d'images satellites)

**Carte F.2.3.2 : Etat et tendance des points de feux**



## F2.4 - EXPLOITATION FORESTIERE

### F2.4.1 - Permis de coupe et d'exploitation

**Tableau F2.4.1a : Evolution du nombre de permis d'exploitation en cours dans la Région Analanjirofo**

District	2003		2004		2005		2006	
	Nombre permis En cours	Superficies concernées (ha)	Nombre permis En cours	Superficies concernées (ha)	Nombre permis En cours	Superficies concédées (ha)	Nombre permis En cours	Superficies concédées (ha)
Région Analanjirofo	1	750	9	2 018	5	1 283	2	250
Madagascar	122	23 940	78	18 947	73	21 519		

Source : MEEFT / Direction de la Valorisation des Ressources Forestières - 2006

**Tableau F2.4.1b : Evolution du nombre de permis de coupe dans la Région Analanjirofo**

Année	District	Nombre de permis de coupe délivré dans l'année
2005	Fenoarivo Atsinanana	67
	Nosy Boraha	11
	Soanierana Ivongo	50
	Mananara Avaratra	642
<b>Total</b>		<b>770</b>
2006	Fenoarivo Atsinanana	78
	Nosy Boraha	17
	Soanierana Ivongo	58
	Mananara Avaratra	
	Maroantsetra	74
	Vavatenina	88
<b>Total</b>		<b>315</b>

Source : CIREEF Analanjirofo ; 2007

**F2.4.1c : Autorisation délivrée pour la production de charbons sur les forêts privées**

- Nombre d'autorisation délivré : 62
- Superficie totale de reboisement ou de la forêt : 331 ha
- Nombre de stère : 11 030
- Quantité de sacs de charbon escomptés : 19 766

Source : CIREEF Analanjirofo ; 2007

**F2.4.2 - Production forestière****Tableau F.2.4.2a : Les types de produits forestiers**

District	Année	Bois non débités (m <sup>3</sup> )	Bois débités (m <sup>3</sup> )	Charbon de bois (tonne)	Bois de chauffe (stères)	Perche et galette (Unité)
Maroantsetra	2004	141	32			
	2005	32				
Mananara avaratra	2004					
	2005	1 191				
Soanierana Ivongo	2004	140	815	570	870	288
	2005	114	815	370	870	
Fenoarivo Atsinanana	2004	69	220	14 594	5 250	237
	2005	42		54	443	30
Nosy Boraha	2004					
	2005	15	2 541			
Vavatenina	2004	186				195
	2005	73				
<b>Total Région</b>	<b>2004</b>	<b>536</b>	<b>1 067</b>	<b>15 164</b>	<b>6 120</b>	<b>720</b>
	<b>2005</b>	<b>1 467</b>	<b>3 356</b>	<b>424</b>	<b>1 313</b>	<b>30</b>
<b>National</b>	<b>2004</b>	<b>463 908</b>	<b>284 808</b>	<b>245 909</b>	<b>245 261</b>	<b>4 233 504</b>
	<b>2005</b>	<b>513 793</b>	<b>410 485</b>	<b>111 013</b>	<b>460 991</b>	<b>3 031 948</b>

Source: DGEEF

**Tableau F.2.4.2b : Nature des produits forestiers en 2005 et 2006**

Année	District	Nature de produits	Unité	Quantité durant l'année
2005	Fenoarivo Atsinanana	Charbon de bois	Sacs de 50kg	19 766
		Bois de chauffage	Stère	11 030
	Nosy Boraha	Planche	Nombre	2 911
		Carré		3 756
		Madrier		81
		Plateau		151
		Bois rond		362

Année	District	Nature de produits	Unité	Quantité durant l'année
2006	Fenoarivo Atsinanana	Charbon de bois		6 580
		Bois de chauffage		3 145
	Nosy Boraha	Planche 3 <sup>ème</sup> catégorie de 4m	Nombre	9 144
		Planche 3 <sup>ème</sup> catégorie de 2m	Nombre	170
		Planche 2 <sup>ème</sup> catégorie de 2m	Nombre	527
		Carré 3 <sup>ème</sup> de 4m	Nombre	6 907
		Madrier 3 <sup>ème</sup> de 4m	Nombre	114
		Madrier 3 <sup>ème</sup> de 4m	Nombre	04
		Madrier 2 <sup>ème</sup> de 2m	Nombre	08
		Bois rond	Nombre	1 684
		Plateau 2 <sup>ème</sup> de 2m	Nombre	162
		Bois débités	m <sup>3</sup>	110
	Soanierana Ivongo	Bois chauffage	Stère	230
		Charbon de bois	Tonne	112
		Penja	Paquet	450

Source : CIREEF Analanjirofo ; 2007

## F2.5 - EXPLOITATION DES TERRES

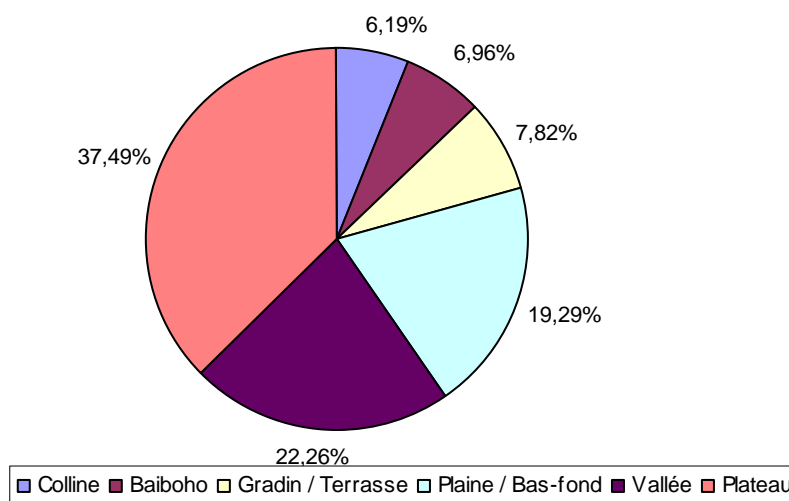
### F2.5.1 - Mode d'exploitation des terres pour l'agriculture

**Tableau F2.5.1a : Superficie physique des exploitations (en ha) selon l'emplacement des parcelles**

Localisation	Colline	Baiboho	Gradin / Terrasse	Plaine / Bas-fond	Vallée	Plateau	Total
Région Analanjirofo	4 703	5 290	5 945	14 658	16 914	28 488	75 998
%	6,19%	6,96%	7,82%	19,29%	22,26%	37,49%	100%
Madagascar	252 033	241 224	31 843	574 045	377 093	607 352	2 083 590
% National	12,10%	11,58%	1,53%	27,55%	18,10%	29,15%	100%

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

**Graphique F2.5.1 : Superficie physique selon l'emplacement des parcelles**



Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

**Tableau F2.5.1b : Superficie rizicole totale (ha) selon le type de riziculture dans la Région Analanjirofo (campagne agricole 2004 – 2005)**

	Irriguée	Tanety	Tavy
Région Analanjirofo	44 384	5 989	18 606
Madagascar	979 802	104 950	160 095

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

**Tableau F2.5.1c : Répartition des superficies (ha) cultivées par type de culture autres que le riz (campagne agricole 2004 – 2005)**

Type de culture	Spécifications	Région	National
Tubercules et en racines	Manioc	18 395	388 779
	Patate	3 863	123 913
	Pomme de terre	76	36 830
	Saonjo	349	10 828
	Igname	697	1 168
Légumineuses	Haricot	323	74446
	Voanjobory	5	17 657
	Pois de cap	-	13 842
	Autres légumeuses	686	50 602
Céréales autres que le riz	Maïs	8 923	252 838
	Blé	-	275
	Autres céréales	35	1 542
Cultures industrielles temporaires	Arachide	7	54 506
	Soja	-	3 324
	Coton	-	9 266
	Tabac	-	3 265
	Canne à sucre	4 750	40 791
Cultures industrielles permanentes	Café	22 485	115 020
	Cacao	3	7 504
	Poivre	377	10 386
	Girofle	28 420	37 231
	Vanille	14 553	63 764

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

### F2.5.2 - Pâturage

**Tableau F2.5.2 : Cheptel bovin**

District	Nosy Boraha	Fenoarivo Atsinanana	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Région
Bovin (Nombre)	900	21 000	12 500	8 500	21 500	29 900	94 300

Source : Région Analanjirifo ; 2007

### F2.5.3 - Exploitation minière

Le socle cristallin composé système de graphite de Vavatenina et de migmatite de Mananara-Nord et de Maroantsetra regorge des minéraux de tout type : béryl, or, cristal, quartz.... La qualité du quartz, dite péso-electrique de la Région est de renommée mondiale.



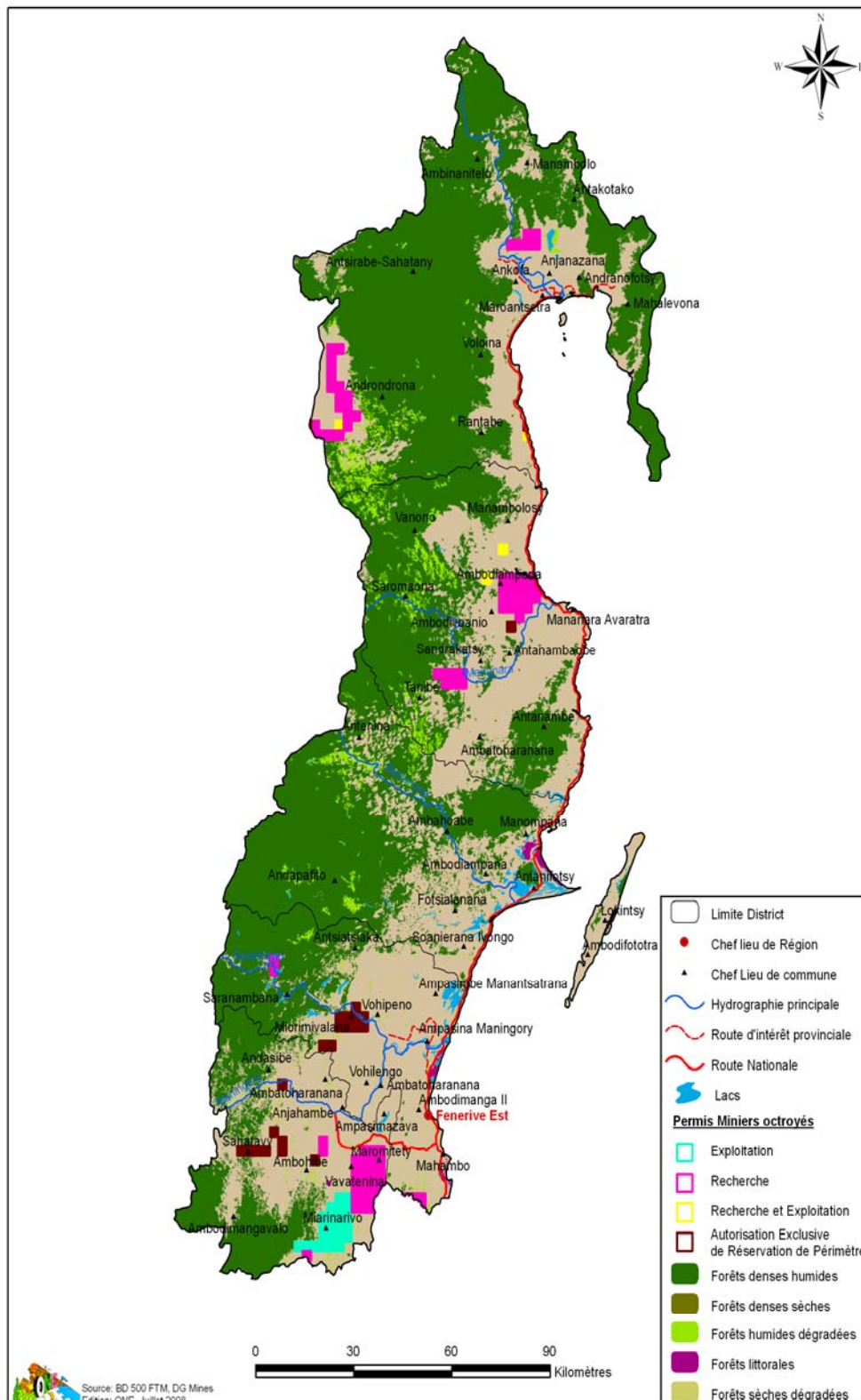
**Tableau F.2.5.3 : Evolution des carrés miniers octroyés dans la Région Analanjirofo**

DISTRICT	Octroi	Type	Nb carrés	Nb exploitants	Communes
Fenoarivo Atsinanana	2001	E	6	1	Saranambana, Andilamena
	2005	PRE	7	4	Antsiatsiaka, Andilamena, Ampasimbe-Manantsatrana, Vohipeno
		E	2	2	Ampasimbe-Manantsatrana, Antsiatsiaka
	2006	PRE	3	1	Ampasimbe-Manantsatrana, Ampasina-Maningory
		R	62	3	Ampasimbe-Manantsatrana, Ampasina-Maningory, Antsiatsiaka
Mananara Avaratra	2001	PRE	1	1	Vanono
	2004	PRE	2	2	Manambolosy
		R	215	2	Sandrakatsy, Antanambaon'Amberina
	2005	PRE	5	4	Sandrakatsy, Manambolosy, Ambodiampana
	2006	E	2	1	Manambolosy
		PRE	11	9	Ambodiampana, Ambodivoanio, Antanambaobe, Manambolosy, Mananara Avaratra, Sandrakatsy, Tanibe
R	2	1	Anandrovola		
Maroantsetra	2003	PRE	1	1	Rantabe
	2004	PRE	10	2	Ambodimanga, Rantabe, Voloina
		R	763	1	Voloina, Rantabe
	2005	PRE	1	1	Rantabe
		R	578	1	Ambilombe, Antsatramidola, Manampaneva, Voloina
Soanierana Ivongo	2004	PRE	1	1	
	2005	PRE	6	4	Ambodiampana, Andapafito, Antanifotsy, Soanierana Ivongo
	2006	PRE	8	5	Soanierana Ivongo, Antenina-Sahavalanina, Andapafito, Ambodiampana
		R	101	2	Andapafito, Soanierana Ivongo
Vavatenina	2001	PRE	2	1	Maromitety
		R	45	1	Vavatenina
	2003	R	54	1	Andasibe
	2004	PRE	7	3	Miarinarivo, Ambodimangavalo, Ambohibe
	2005	PRE	1	1	Miarinarivo
	2006	PRE	4	2	Miarinarivo, Sahatavy
	2007	R	1	1	Antenina
	nd	PRE	1	1	Vavatenina
<b>TOTAL</b>			<b>1 902</b>	<b>60</b>	

Source : BCMM 2007



**Carte F2.5.3 : Les carrés miniers octroyés dans la Région Analanjirifo**





## F2.6 – SUPERFICIES CULTIVEES PAR RAPPORT AUX SUPERFICIES POTENTIELLEMENT CULTIVABLES

**Tableau F2.6 : Répartition des terres cultivées / terres cultivables (ha)**

District	Superficie totale	Superficie cultivable	Surface Totale Cultivée
Nosy Boraha	21 000		11 100
Fenoarivo atsinanana	257 000		41 570
Vavatenina	320 200		45 455
Soanierana Ivongo	520 400		20 405
Mananara avaratra	432 000		50 535
Maroantsetra	687 600		54 305
Maroantsetra	687 600		54 305
<b>Ensemble Région</b>	<b>2 238 000</b>		<b>298 230</b>

Source : PRD Analanjirofo – 2005 ; MAEP 2004

## F2.7 - QUANTITE D'ENGRAIS UTILISES

## F2.8 - RENDEMENT DES PRINCIPALES CULTURES

**Tableau F2.8a : Evolution de la production et du rendement rizicole**

District		2000	2001	2002	2003	2004
Nosy Boraha	Surface totale (ha)	490	500	510	520	
	Production (tonne)	725	810	785	805	866
	Rendement (t/ha)	1,48	1,62	1,54	1,55	
Fenoarivo atsinanana	Surface totale (ha)	17 635	17 660	17 685	17 710	
	Production (tonne)	22 300	28 220	26 850	12 200	13 080
	Rendement (t/ha)	1,26	1,60	1,52	0,69	
Vavatenina	Surface totale (ha)	20 180	20 240	20 300	20 360	
	Production (tonne)	28 675	28 690	27 340	19 050	21 505
	Rendement (t/ha)	1,42	1,42	1,35	0,94	
Soanierana Ivongo	Surface totale (ha)	4 785	4 820	4 860	4 900	
	Production (tonne)	8 550	9 020	8 630	7 080	7 595
	Rendement (t/ha)	1,79	1,87	1,78	1,44	
Mananara avaratra	Surface totale (ha)	6 700	6 700	6 700	6 700	
	Production (tonne)	10 100	14 225	13 510	4 775	5 120
	Rendement (t/ha)	1,51	2,12	2,02	0,71	
Maroantsetra	Surface totale (ha)	15 140	15 180	15 220	15 260	
	Production (tonne)	19 200	31 690	30 185	19 315	20 715
	Rendement (t/ha)	1,27	2,09	1,98	1,27	
<b>Ensemble Région</b>	<b>Surface totale (ha)</b>	<b>64 930</b>	<b>65 100</b>	<b>65 275</b>	<b>65 450</b>	<b>68 979</b>
	<b>Production (t)</b>	<b>89 550</b>	<b>112 655</b>	<b>107 300</b>	<b>63 225</b>	<b>68 881</b>
	<b>Rendement (t/ha)</b>	<b>1,38</b>	<b>1,73</b>	<b>1,64</b>	<b>0,97</b>	<b>1</b>

Source : Annuaire statistique agricole 2002 à 2004

**Tableau F2.8b : Evolution de la production et du rendement de manioc, maïs et patate douce**

District	Superficie	MANIOC					MAIS					PATATE DOUCE			
		2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003
Nosy Boraha	Surface totale (ha)	2 200	2 370	2 553			420	430	440			1 050	990	933	
	Production (t)	18 510	20 200	20 675	1 221	1 160	345	380	370			3 550	3 700	3 315	462
	Rendement (t/ha)	8,41	8,52	8,1			0,82	0,88	0,84			3,38	3,74	3,55	
Fenoarivo atsinana-na	Surface totale (ha)	1 310	1 380	1 455			485	500	515			160	145	131	
	Production (t)	8 10	8 700	8705	10 505	9 980	490	500	490	282	268	760	790	680	2 864
	Rendement (t/ha)	6,57	6,3	5,98			1,01	1	0,95			4,75	5,45	5,17	
Vavateni-na	Surface totale (ha)	1 580	1 560	1 540			2 065	2 080	2 095			240	220	202	
	Production (t)	12 650	12 850	12 055	11 684	11 684	1 500	1 660	1 590	192	192	2 190	2 400	2 090	659
	Rendement (t/ha)	8,01	8,24	7,83			0,73	0,8	0,76			9,13	10,91	10,36	
Soaniera-na Ivongo	Surface totale (ha)	415	410	405			25	25	25			65	60	55	
	Production (t)	3 250	3 520	3 305	3 496	3 321	30	30	30	167	159	330	420	370	1 074
	Rendement (t/ha)	7,83	8,59	8,16			1,2	1,2	1,2			5,08	7	6,68	
Mananara avaratra	Surface totale (ha)	3 400	3 270	3 145			490	490	490			580	560	541	
	Production (t)	32 200	31 100	28 415	2 067	1 964	450	500	475	10	10	2 760	2 800	2 570	313
	Rendement (t/ha)	9,47	9,51	9,03			0,92	1,02	0,97			4,76	5	4,75	
Maroan-tsetra	Surface totale (ha)	3 480	3 410	3 342			210	215	220			865	830	796	
	Production (t)	30 040	29 600	27 55	3 169	3 011	150	160	155	9	9	4 110	4 200	3 830	478
	Rendement (t/ha)	8,63	8,68	8,25			0,71	0,74	0,7			4,75	5,06	4,81	
Ensemble région	Surface totale (ha)	12 385	12 400	12 440		18 395	3 695	3 740	3 785		8 923	2 960	2 805	2 659	3 863
	Production (t)	105 260	105 970	100 710	32 142	31 120	2 965	3 230	3 110	660	638	13 700	14 310	12 855	5 850
	Rendement (t/ha)	8,5	8,55	8,1		1,69	0,8	0,86	0,82		0,07	4,63	5,1	4,83	1,51

Source : Annuaire Statistique Agricole 2002 et 2003

**Tableau F2.8c : Evolution de la production et du rendement de café et girofle**

District	Superficie	CAFE				GIROFLE				
		2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2004
Nosy Boraha	Surface totale (ha)	120	130	140		3 260	3 265	3 270		
	Production (t)	50	60	60	4	520	525	525	78	74
	Rendement (t/ha)	0,42	0,46	0,43		0,16	0,16	0,16		
Fenoarivo atsinana-na	Surface totale (ha)	6 170	6 170	6 170		10 405	10 385	10 365		
	Production (t)	1 810	1 890	1 795	931	1800	1805	1 800	5495	5 220
	Rendement (t/ha)	0,29	0,31	0,29		0,17	0,17	0,17		
Vavatenina	Surface totale (ha)	4 220	4 215	4 210		10 025	9 795	9 570		
	Production (t)	1 370	1 400	1 330	567	1220	1225	1 195	448	448
	Rendement (t/ha)	0,32	0,33	0,32		0,12	0,13	0,12		
Soanierana Ivongo	Surface totale (ha)	2 740	2 740	2 740		7 410	7 350	7 290		
	Production (t)	1 325	1 350	1 280	610	1230	1235	1 225	3 282	3 118
	Rendement (t/ha)	0,48	0,49	0,47		0,17	0,17	0,17		

District	Superficie	CAFE				GIROFLE				
		2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003	2004
Mananara avaratra	Surface totale (ha)	3 060	3 055	3 050		15 000	15 010	15 020		
	Production (t)	930	980	930	806	2245	2245	2 245	1 151	1 093
	Rendement (t/ha)	0,30	0,32	0,30		0,15	0,15	0,15		
Maroantsetra	Surface totale (ha)	4 900	4 905	4 910		15 660	15 630	15 600		
	Production (t)	830	1 350	1 285	835	1900	1920	1 915	615	584
	Rendement (t/ha)	0,17	0,28	0,26		0,12	0,12	0,12		
Ensemble région	Surface totale (ha)	<b>21 210</b>	<b>21 215</b>	<b>21 220</b>		<b>61 760</b>	<b>61 435</b>	<b>61 115</b>		<b>28 420</b>
	Production (t)	<b>6 315</b>	<b>7 030</b>	<b>6 680</b>	<b>3 753</b>	<b>8 915</b>	<b>8 955</b>	<b>8 905</b>	<b>11 069</b>	<b>10 537</b>
	Rendement (t/ha)	<b>0,30</b>	<b>0,33</b>	<b>0,31</b>		<b>0,14</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>		<b>0,37</b>

Source : Annuaire Statistique Agricole

**Tableau F2.8d : Evolution de la production et du rendement de poivre et de vanille**

District	Superficie	POIVRE					VANILLE			
		2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003
Nosy Boraha	Surface totale (ha)	15	15	15			25	25	25	
	Production (t)	5	5	5			10	10	10	1
	Rendement (t/ha)	0,33	0,33	0,33			0,4	0,4	0,4	
Fenoarivo atsinanana	Surface totale (ha)	55	60	65			45	45	45	
	Production (t)	30	40	45	22	21	20	20	20	22
	Rendement (t/ha)	0,55	0,67	0,69			0,44	0,44	0,44	
Vavatenina	Surface totale (ha)						15	15	15	
	Production (t)					24	5	5	5	3
	Rendement (t/ha)						0,33	0,33	0,33	
Soanierana Ivongo	Surface totale (ha)									
	Production (t)									
	Rendement (t/ha)									
Mananara avaratra	Surface totale (ha)	40	35	30			3 450	3 460	3 470	
	Production (t)	10	15	15			745	745	710	137
	Rendement (t/ha)	0,25	0,43	0,5			0,22	0,22	0,2	
Maroantsetra	Surface totale (ha)	30	30	30			690	695	700	
	Production (t)	10	10	10	2	2	150	155	150	83
	Rendement (t/ha)	0,33	0,33	0,33			0,22	0,22	0,21	
Ensemble région	Surface totale (ha)	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>140</b>		<b>377</b>	<b>4 210</b>	<b>4 225</b>	<b>4 240</b>	
	Production (t)	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>24</b>	<b>47</b>	<b>925</b>	<b>930</b>	<b>890</b>	<b>243</b>
	Rendement (t/ha)	<b>0,39</b>	<b>0,5</b>	<b>0,54</b>		<b>0,12</b>	<b>0,22</b>	<b>0,22</b>	<b>0,21</b>	

Source : Annuaire Statistique Agricole 2002 et 2003

**Tableau F2.8e : Evolution de la production et du rendement de la culture vivrière en 2006**

District	Superficie	Manioc	Maïs	Patate douce	Tomate	Gingembre	Piment	Légumes feuilles
Fenoarivo Atsinanana	Superficie (ha)	2 800	800	300	5	12	42	450
	Production (T)	28 000	800	1 800	100	120	29,4	13 500
	Rendement (T/ha)	10,00	1,00	6,00	20,00	10,00	0,70	30,00
Soanierana Ivongo	Superficie (ha)	650	200	65	10	1,5	6	85
	Production (T)	6 500	200	390	200	15	4,2	2 550
	Rendement (T/ha)	10,00	1,00	6,00	20,00	10,00	0,70	30,00
Vavatenina	Superficie (ha)	2 000	1 200	250	6	3,5	7,5	250
	Production (T)	20 000	1 200	1 500	120	35	5,25	7500
	Rendement (T/ha)	10,00	1,00	6,00	20,00	10,00	0,70	30,00
Mananara Avaratra	Superficie (ha)	600	120	90	2	3	105	
	Production (T)	6 400	120	540	20	2,1	3 150	

District	Superficie	Manioc	Maïs	Patate douce	Tomate	Gingembre	Piment	Légumes feuilles
	Rendement (T/ha)	10,67	1,00	6,00		10,00	0,70	30,00
Maroantsetra	Superficie (ha)	2450	250	150		2	6,5	370
	Production (T)	24 500	250	900		20	4,55	11 100
	Rendement (T/ha)	10,00	1,00	6,00		10,00	0,70	30,00
Nosy Boraha	Superficie (ha)	100	3	12				21
	Production (T)	100	8	96				630
	Rendement (T/ha)	1,00	2,67	8,00				30,00
<b>Région</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>8 600</b>	<b>2 573</b>	<b>867</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>65</b>	<b>1 281</b>
	<b>Production (T)</b>	<b>85 500</b>	<b>2 578</b>	<b>5 226</b>	<b>420</b>	<b>210</b>	<b>45,5</b>	<b>38 430</b>
	<b>Rendement (T/ha)</b>	<b>9,94</b>	<b>1,00</b>	<b>6,03</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,70</b>	<b>30,00</b>
	<b>Rendement moyen (T/ha)</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0,7</b>	<b>30</b>

Source : DRDR ; 2007

**Tableau F2.8f : Evolution de la production et du rendement de la culture de rente en 2006**

District	Superficie	Banier	Litchis	Ananas	Cocotier	Agrumes	Corossol	Avocat	Pomme cannelle	Grenadelle	Papaye	Girofle	Caféiers	Vanille	Cannelle
Fenoarivo Atsinanana	Superficie (ha)	430	1417	150	205	45	74	50	28	55	7	10 400	6 200	70	32
	Production (T)	18 900	17 000	1500	1 025	900	740	640	280	550	210	2 200	1 550	70	3,2
	Rendement (T/ha)	43,95	12,00	10,00	5,00	20,00	10,00	12,80	10,00	10,00	30,00	0,21	0,25	1,00	0,10
Soanierana Ivongo	Superficie (ha)	110	625	22	170	17,5	34	32	17	23	2,5	7350	2800	80	11
	Production (T)	1 650	7 500	220	850	350	340	256	170	230	75	1 800	700	80	1,1
	Rendement (T/ha)	15,00	12,00	10,00	5,00	20,00	10,00	8,00	10,00	10,00	30,00	0,24	0,25	1,00	0,10
Vavatenina	Superficie (ha)	650	990	35	25	35	46	55	16	35	5	9 775	4 400	25	18
	Production (T)	13 000	11 881	350	125	700	460	440	160	350	150	900	1 100	25	1,8
	Rendement (T/ha)	20,00	12,00	10,00	5,00	20,00	10,00	8,00	10,00	10,00	30,00	0,09	0,25	1,00	0,10
Mananara Avaratra	Superficie (ha)	50	591,6	26	200	19	26	34	12	24	2	15 010	3 055	3 700	36
	Production (T)	750	7 100	260	1 000	380	260	272	120	240	60	2 500	764	3 700	3,6
	Rendement (T/ha)	15,00	12,00	10,00	5,00	20,00	10,00	8,00	10,00	10,00	30,00	0,17	0,25	1,00	0,10
Maroantsetra	Superficie (ha)	600	1047	42	320	32	48	44	150	35	3	15 630	4 950	750	72
	Production (T)	9 000	12 567	420	1 600	640	460	352	150	350	90	2 000	1 237	750	7,2
	Rendement (T/ha)	15,00	12,00	10,00	5,00	20,00	9,58	8,00	1,00	10,00	30,00	0,13	0,25	1,00	0,10
Nosy Boraha	Superficie (ha)	6	91,6	3,5	300	3	4,5	5,5	1,5	4	2	3265	2900	28	
	Production (T)	90	1 100	35	1 500	60	45	44	15	40	60	520	725	28	
	Rendement (T/ha)	15,00	12,01	10,00	5,00	20,00	10,00	8,00	10,00	10,00	30,00	0,16	0,25	1,00	
Région	<b>Superficie (ha)</b>	<b>1 846</b>	<b>4 762</b>	<b>278,5</b>	<b>1 220</b>	<b>151,5</b>	<b>232,5</b>	<b>220,5</b>	<b>224,5</b>	<b>176</b>	<b>21,5</b>	<b>61 430</b>	<b>24 305</b>	<b>4 653</b>	<b>169</b>
	<b>Production (T)</b>	<b>43 390</b>	<b>57 148</b>	<b>2 785</b>	<b>6 100</b>	<b>3 030</b>	<b>2 305</b>	<b>2 004</b>	<b>895</b>	<b>1 760</b>	<b>645</b>	<b>9 920</b>	<b>6 076</b>	<b>4 653</b>	<b>16,9</b>
	<b>Rendement (T/ha)</b>	<b>23,50</b>	<b>12,00</b>	<b>10,00</b>	<b>5,00</b>	<b>20,00</b>	<b>9,91</b>	<b>9,09</b>	<b>3,99</b>	<b>10,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,16</b>	<b>0,25</b>	<b>1,00</b>	<b>0,10</b>
	<b>Rendement moyen (T/ha)</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>10</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>				<b>0,1</b>

Source : DRDR ; 2007

**Tableau F2.8g : Evolution de la production et du rendement de la culture industrielle en 2006**

<b>District</b>	<b>Superficie</b>	<b>Canne à sucre</b>
Fenoarivo Atsinanana	Superficie (ha)	150
	Production (T)	4 500
	Rendement (T/ha)	30,00
Soanierana Ivongo	Superficie (ha)	40
	Production (T)	1 200
	Rendement (T/ha)	30,00
Vavatenina	Superficie (ha)	105
	Production (T)	3150
	Rendement (T/ha)	30,00
Mananara Avaratra	Superficie (ha)	135
	Production (T)	4 050
	Rendement (T/ha)	30,00
Maroantsetra	Superficie (ha)	270
	Production (T)	8 100
	Rendement (T/ha)	30,00
Nosy Boraha	Superficie (ha)	5
	Production (T)	150
	Rendement (T/ha)	30,00
<b>Région</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>705</b>
	<b>Production (T)</b>	<b>21 150</b>
	<b>Rendement (T/ha)</b>	<b>30,00</b>
	<b>Rendement moyen (T/ha)</b>	<b>30</b>

Source : DRDR ; 2007

### F3 - SOL ET COUVERT VEGETAL / REPONSE

#### F3.1 - CLASSEMENT, AMENAGEMENT ET ZONAGE FORESTIER

##### F3.1.1 - Classement forestier

**Tableau F3.1.1 : Répartition des forêts classées et des stations forestières**

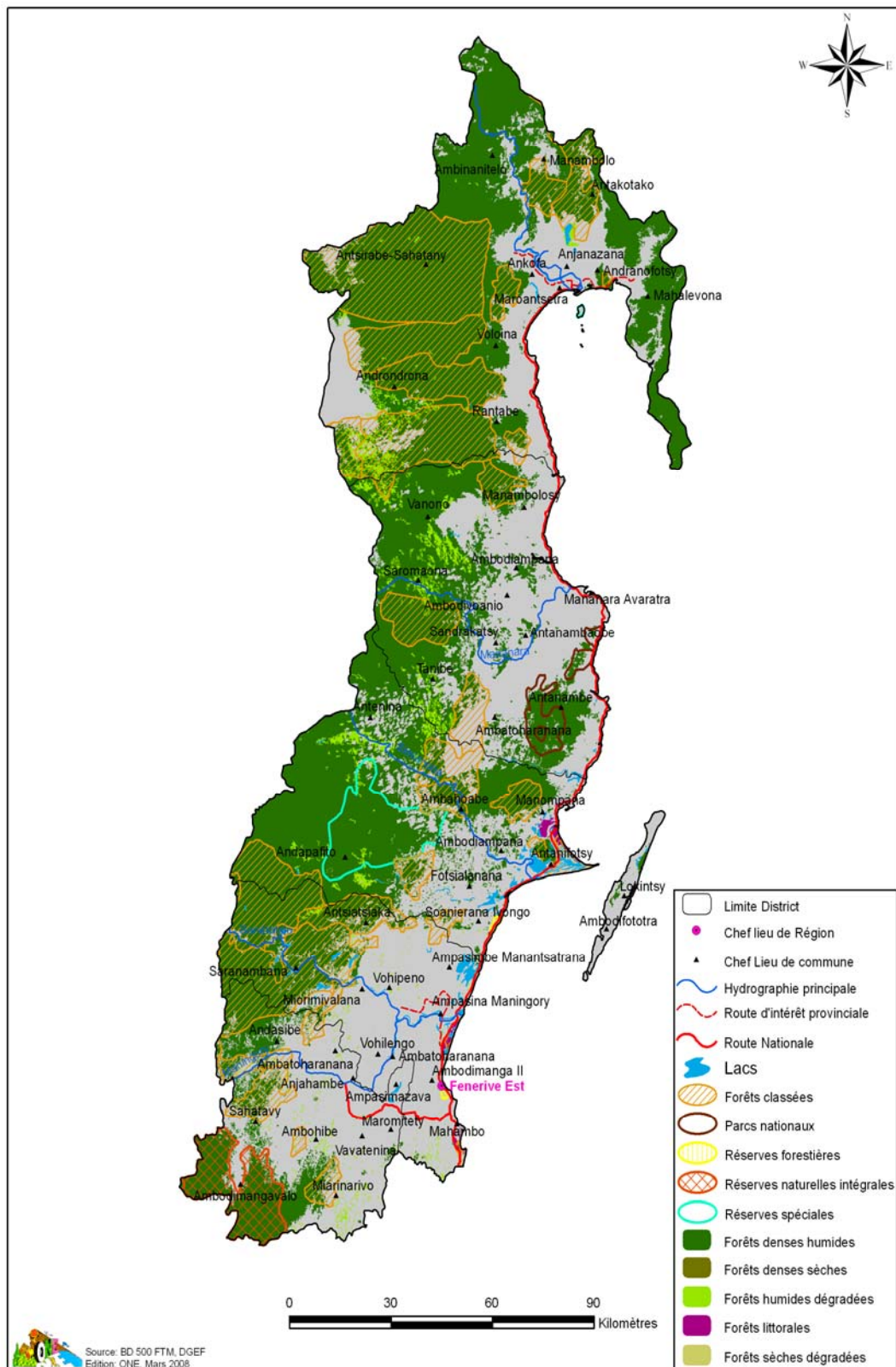
Nature	Nom et Identification	Surface (ha)	Commune	Cantonnement	Titre	Observations
Station forestière	Farankaraina	150				
	Kalalao	450		Nosy Boraha		
	Ambohidena	596		Nosy Boraha		
	Ampanihy	250		Nosy Boraha		
Forêts classées	Ambatomalama	2200	Mahambo	Fenoarivo Atsinanana	N°971-MDR/FOR du 01.06.60	Détruit à 95%
	Bezavona	56 427		Fenoarivo Atsinanana	N° 3.617-MDR/FOR du 30.12.64	Détruit à 50 %
	Beheloka	25 200		Fenoarivo Atsinanana	N°2.152-MDR/FOR du 12.12.60	Détruit à 85 %
	Betroko	53 793		Fenoarivo Atsinanana	N° 882-MAER/DIR /FOR du 26.02.70	
	Antrafonomby	3700	Antsiatsiaka	Fenoarivo Atsinanana	N°3.587-MAER/DIR/FOR du 18.12.64	Détruit à 85 %
	Madianobe	7 600		Fenoarivo Atsinanana	N°722-MAO/FOR du 09.03.64	Détruit à 60%
	Tsinjoarivo	24 000		Fenoarivo Atsinanana	N°164-DIR/CAB/FOR du 09.03.63	Détruit à 50%
	Anantarandravalo	24 000	Anteninamba-hoabe	Soanierana Ivongo	N° 1461-MAER/FOR du 09.08.63	
	Sahonotra	11921		Soanierana Ivongo		
	Sandrabololona	8 750	Anteninamba-hoabe	Soanierana Ivongo	N°1554-DR/FOR du 08.09.60	
	Sahamalaza	7 700	Andapafito, Ambahoabe	Soanierana Ivongo	Arr.N°993-MAE/FOR du 20.03.61	
	Antsiraka (Point à Larée)	9 687	Antanifotsy, Manompana, Soanierana	Soanierana Ivongo	N°3620-MEF/FO du 16.10.67	Manompana
	Sahavolamena	700	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Arr.N° 587-MAEF/FOR	Plusieur occupation illicite
	Vohondramontsona	14 000	Manambolosy	Mananara Avaratra	Ar.N°288/MAER/FO R du 26.07.63	
	Kambolaza	27 650	Sandrakatsy, Mananara Avaratra, SaromaonaNA	Mananara Avaratra	Ar.060/MAP/FOR du 08.01.63	
	Vohibary	16 000	Ambatoharanana , Tanibe	Mananara Avaratra	AR. N°3076 Bis	
	Vohitaly	10 300	Ambinanitelo	Maroantsetra	N° 443-P/PRO/EF du 20.11.58	
	Manakiry	142 500	Ambinanitelo	Maroantsetra	N°445-P/PRO/EF du 20.11.58	
	Anjanaharibe	7 500	Ambinanitelo	Maroantsetra	N°1081-DIR/FOR du 29.05.60	
	Ankarahaka	14 750	Manambolo	Maroantsetra	N°1024-DIR/FOR du 10.10.60	
Anjiabe	38 000	Rantabe	Maroantsetra	N°1057/PRO/EF du 07.09.57		
Lokaitra	58 000	Rantabe	Maroantsetra	N°1056/SPR/FOR du		

Nature	Nom et Identification	Surface (ha)	Commune	Cantonnement	Titre	Observations
					07.09.57	
	Ananadrivola	3 800	Rantabe	Maroantsetra	N° 1045/DIR/FOR du 16.06.60	
	Haute Rantabe	54 000	Androdroana	Maroantsetra	N° 444-CP/EF du 20.11.58	
	Vohitaly	11 525	Rantabe	Maroantsetra	N°446-CP/PRO/EF du 20.11.58	
	Kalalao	450	Ambodifotatra	Nosy Boraha	-	
	Ambohidena	596	Ambodifotatra	Nosy Boraha	-	Renseignement incomplet
	Ampanihy	250	Ambodifotatra	Nosy Boraha	-	Rapport non parvenu
	Beroranga	7 800	Andasibe	Vavatenina	Ar. N° 10MADR/FOR du 15.04.64	Détruit à 50%
	Sahatavy Ouest	17 800	Sahatavy, ndasibe	Vavatenina	Ar.1280-DIR/FOR du 07.06.60	Détruit à 85 %
	Firariana	9 450	Vavatenina, Miarinarivo	Vavatenina	Ar. -	Détruit à 95 %
	Sahasina	3 834	Sahatavy, Ambohibe	Vavatenina	Ar.1351- MEF/FOR du 21.06.64	Détruit à 99,5 %
	Ambatolama	1 282	Mahambo	Fenoarivo Atsinanana	N°971-DIR/FOR du 01.06.60	Détruit à 95 %
Jardin botanique	Farankaraina	20				Après zonage

Source : CIREEF Fenoarivo Atsinanana - 2007



**Carte F3.1.1 : Classement forestier de la Région Analanjirofo**



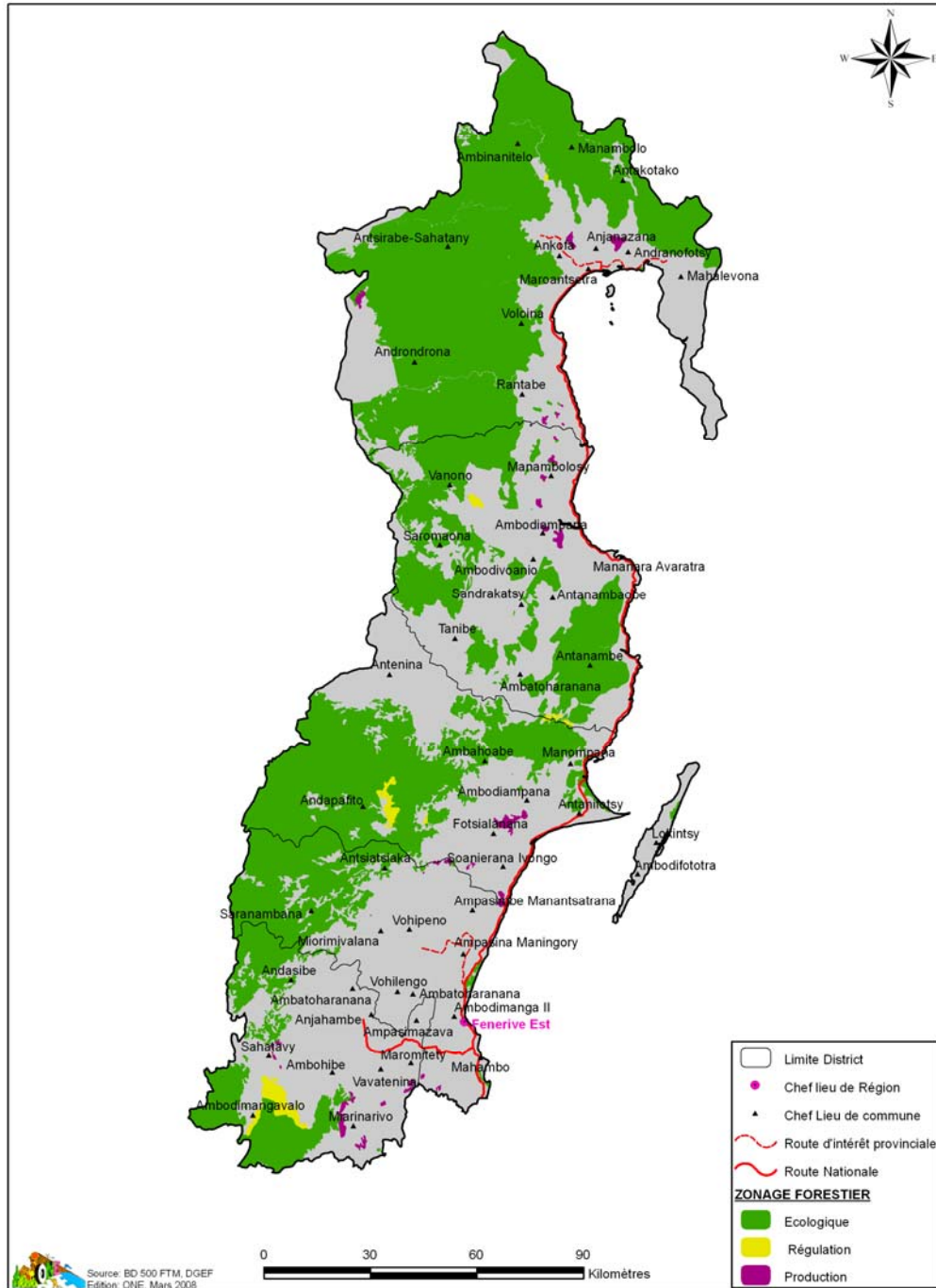
### F3.1.2 - Zonage forestier

**Tableau F3.1.2 : Superficie par grande fonction (ha) dans la Région Analanjirofo (2001)**

Zone	Superficie (Ha)
Ecologique	755 069,56
Production	32 644,60
Régulation	279 492,97

Source : DGEF – 2001 (SIG / ONE)

**Carte F3.1.2 : Répartition des domaines forestiers par grande fonction dans la Région Analanjirofo**



### F3.2 - TEXTE ET LEGISLATION FORESTIERE

**Tableau F3.2 : Quelques textes sur les forêts au niveau régional**

Références	Objet	Origine
Arrêté provincial n° 37/MIRA/DS/PA/TOA en date du 04 novembre 2003	fixant les interdictions, alternatives et sanctions relatives à la pratique des feux de brousse et de végétation	Province Autonome de Toamasina
Arrêté Provincial n° 054-2004/ MIRA/DS/PA/TOA/SCCE en date du 25 mars 2004	Création d'une plate-forme de gestion du corridor forestier ZAHAMENA- ANKENIHENY	

Source : CIREEF

### F3.4 – REBOISEMENT

Pour le reboisement, il y a des :

- Sensibilisation de fokonolona en matière de reboisement ;
- Sensibilisation et conscientisation Fokonolona sur la protection des forêts et de l'Environnement ;
- Suivi de reboisement IPPTE ;
- Suivi de reboisement communal ;
- Suivi des pépinières villageoises ;
- et, Préparation pépinière Communale.

**Tableau F3.4 : Reboisement**

District	Nombre de plants	Superficie	Financement	Observation
Fenoarivo Atsinanana	272 000		PE III	Campagne 2006-2007 réalisé à 55%
Soanierana Ivongo		Reboisement : 9,5ha Embroussaillage : 02 ha	IPPTE	Campagne 2004-2005
	200		Communauté de Base (COBA)	Réalisé à 80% à la fin 2006
	460 000		PE III	Campagne 2006-2007 réalisé à 50% à la fin 2006
Vavatenina		Reboisement : 9ha Arboriculture : 6ha	IPPTE	Campagne 2004-2005
	250 000		PE III	Campagne 2006-2007 réalisé à 50% à la fin 2006
	27 100		Privés	17 000 plantés à la fin 2006 (8,5ha)
Nosy Boraha	62 000		PE III	Campagne 2006-2007 réalisé à 75% à la fin 2006
Maroantsetra	230 000		PE III	Campagne 2006-2007 réalisé à 50% à la fin 2006
Mananara Avaratra	150 000		PE III	Campagne 2006-2007 réalisé à 50% à la fin 2006
<b>Total</b>	<b>1 451 300</b>			

Source : CIREEF Analanjirofo ; 2007



Une pépinière qui produit des girofliers et des espèces de palmiers utilisés dans la construction des maisons

Source : Masoala news, N°2 - 2003



Une pépinière villageoise

Source : Masoala news, N°4 - 2004

### F3.4.3 - Restauration écologique

#### Projet « permaculture »

La zone d'Ampokafo au nord est du Parc National Masoala a beaucoup souffert à cause de la déforestation et ses effets néfastes, comme l'érosion et la dégradation du sol. Depuis 1998, les agents du PN Masoala ont travaillé sur un programme de restauration de la forêt qui est une grande réussite, et depuis 2002 ils ont collaboré avec CARE International sur un projet « permaculture » pour promouvoir des techniques alternatives à la pratique de culture sur brûlis. Actuellement, il y a 4 associations paysannes qui ont des pépinières villageoises. Un aspect important du projet est la vulgarisation des espèces forestières qui ont une utilité quotidienne dans la vie des gens et qui deviennent rares dans les environs des villages. Trois associations expérimentent avec la production des légumes qui n'existe pas encore dans la région. *Source : Masoala news, N°2 - 2003*

#### Restauration de l'habitat à Ambatolaidama

La déforestation (Tavy) faite par les populations habitant dans la région Ampokafo auparavant rendait plus mince encore le pont forestier d'Ambatolaidama reliant une partie des forêts avec celle de la plus grande partie du parc Masoala.

Pour conserver ce pont forestier important, les personnel du Parc Masoala intervient à la restauration de l'habitat naturelle : la forêt primaire.



Pépinière à Ambatolaidama

Depuis 1998, des milliers d'arbres ont été plantés pour renforcer la régénération naturelle dans les surfaces défrichées au niveau du pont forestier d'Ambatolaidama. Un entretien sylvicole périodique (tous le 6 mois) a été organisé depuis l'installation des plantules jusqu'à ce qu'elles aient la taille supérieure des compétiteurs envahissants comme le Longoza (*Afrommomum angustifolium*). Actuellement, les arbres poussent très bien et certains ont déjà une taille supérieure à 3m. Avec tous les facteurs écologiques influent la région de Maroantsetra et Antalaha : l'abondance de pluies, la chaleur et l'humidité, il y a une forte chance que la biodiversité naturelle de la forêt d'Ambatolaidama sera de nouveau restauré à condition que la pression

anthropique reste moins élevée.

*Source : Masoala news, N°6 - 2004*

### F3.5 – TAUX D'ADOPTION DE TECHNIQUES CULTURALES AMELIOREES

**Tableau F3.5a : Fréquence d'utilisation d'intrants et technique de production agricole**

Type	Nombre de Communes			
	Régulièrement	Occasionnellement	Pas disponible	Total
SRI (Système de Riziculture Intensive)	12	15	31	58
Repiquage du riz	54	2	2	58
Semis direct du riz sur rizière (sur boue)	17	7	34	58
Semis direct du riz sur rizière (à sec)	18	10	30	58
Cultures de contre-saison sur rizière	19	10	29	58
Zéro labour sur les tanety (semis direct)	26	8	24	58
Culture suivant courbe de niveau	7	3	48	58
Engrais chimiques	5	6	47	58
Equipements agricoles non traditionnels	9	3	46	58
Pesticides/herbicides	4	12	42	58
Produits vétérinaires	8	13	37	58
Variétés améliorées de riz	10	4	44	58
Variétés améliorées de café	0	3	54	57

*Source : INSTAT / Recensement au niveau des communes 2003*

**Tableau F3.5b : Superficie physique cultivée selon le mode de fertilisation (ha)**

	Fertilisation organique	Fertilisation minérale	Fertilisation Mixte	Sans fertilisation
Région Analanjirifo	487	443	238	111 281
Madagascar	254 457	26 167	33 421	1 733 467

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

**Tableau F3.5c : Superficie physique exploitée selon la méthode culturale (ha)**

	Méthode culturale					Total
	Pure	Associé	Mixte	Total	Jachère	
Région Analanjirifo	60 521	44 038	7 890	112 450	2 630	115 080
Madagascar	1 610 178	399 491	37 844	2 047 513	36 077	2 083 590

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

**Pure** : les surfaces physiques ont fait l'objet d'une seule culture au cours d'une campagne rizicole.

**Associé** : les surfaces physiques ont fait l'objet de deux ou plusieurs cultures en même temps au cours d'une campagne rizicole.

**Mixte** : les surfaces physiques ont fait l'objet de deux cultures successives au cours de la même campagne rizicole.

**Tableau F3.5d : Superficie rizicole irriguée selon le mode de culture (ha)**

	Semi-direct	Repiquage en foule	Repiquage en ligne	SRI
Région Analanjirifo	309	43 433	496	106
Madagascar	124 026	760 944	92 097	2 335

Source : Direction des Systèmes d'Information – Service des Statistiques Agricoles – MAEP - 2006

**Tableau F3.5e : Adoption de SRI et SRA en 2007**

District	Plaine	Superficie (Ha)
Maroantsetra	Iazafo	SRI : 50
		SRA : 500
Vavatenina	Ensemble des plaines	SRI : 50
		SRA : 2 000
<b>Total</b>		<b>SRI : 100</b>
		<b>SRA : 2 500</b>

Source : DRDR Analanjirifo ; 2007

Pour les autres districts la superficie SRI/SRA est moins importante

### F3.6 – TAUX D'ADOPTION DE TECHNIQUES AMELIOREES AUTRES QUE CULTURALES

### F3.7 – TAUX D'UTILISATION DE METHODES DE LUTTE ANTI-EROSIVE

### F3.8 – REDEVANCES FORESTIERES

**Tableau F3.8 : Situation des redevances des permis d'exploitation**

Districts	Année	Localisation	Notification	Expiration	Redevances à la date de contrôle (Ar.)	Redevances Payé (Ar.)	Reste à Payer (Ar.)	Recouvrement (%)
Fenoarivo Atsinanana	2003	Analabe FKT Vohijiny CR Manompana	20/03/1999	31/12/2003		2 257 178	1 612 270	58,33%
Maroantsetra	2004	Ambinanitelo	23/02/2001	03/02/2005	5 446 266,80	1 256 831	4 189 436	23,08%
Maroantsetra	2004	Ankofa	04/05/1998	04/05/2005	36 231 264	0	36 231 264	0%
Maroantsetra	2004	Ambinanintelo	01/10/1998	15/12/2004	27 873 074,40	8 483 109,60	19 389 964,80	30,43%
Maroantsetra	2004	Ankofa Ambolohely	26/09/2000	26/09/2004	6 654 942	4 436 628	2 218 314	66,67%

Districts	Année	Localisation	Notification	Expiration	Redevances à la date de contrôle (Ar.)	Redevances Payé (Ar.)	Reste à Payer (Ar.)	Recouvrement (%)
Soanierana Ivongo	2004	Manompana Madiohongotra	15/01/2002	15/01/2006	3 745 034	1 123 510,20	2 621 523,80	30%
Soanierana Ivongo	2004	Manompana Ambodibilahy	06/03/2002	06/03/2006	3 530 304	0	3 530 304	0%
Soanierana Ivongo	2004	Manompana Ambinaniroa	04/09/2001	04/09/2004	4 577 749	2 496 954	2 080 795	54,55%
Soanierana Ivongo	2004	Manompana Andranobahoaka	20/09/2002	20/09/2005	2 679 859	0	2 679 859	0%
Soanierana Ivongo	2004	Manompana Ambatovaringarina	04/05/2001	04/05/2005	3 851 412	2 567 608	1 283 804	66,67%
Fenoarivo Atsinanana		Ampasina-Maningory		20/09/05	1 000 000	3 594 004		

Source : Direction de la Valorisation des Ressources Forestières (DVRF)/DGEEF



## L- LITTORAL

### L1 - LITTORAL / ETAT

#### L1.1 – ETAT DES RECIFS

##### *Récifs coralliens et vie marine*

Masoala dispose de trois parcs marins couvrant un total de 10 000 ha qui protègent des récifs coralliens, des herbiers marins et des mangroves autour de la péninsule. A ce jour, plus de 300 espèces de poissons ont été répertoriées au niveau des parcs marins, et les recherches continuent.

La réserve marine de Tampolo offre de magnifiques coraux et ceci à proximité d'une forêt pluviale magnifique.

La réserve marine de Tanjona permet d'observer l'univers de la mangrove encore intacte est de comprendre l'importance de cette zone pour la reproduction des différentes espèces marines. Les récifs coralliens sont eux aussi exceptionnels.

##### *La faune marine*

Les inventaires récents montrent une diversité élevée de coraux à Masoala. **164 espèces de coraux** y sont recensées, et elles créent des récifs spectaculaires aussi parmi la faune marine :

- **4 espèces de Cétacés** dont deux baleines (la baleine à bosse et la baleine franche australe) et deux dauphins (le grand dauphin et le dauphin à ventre rose) ont été observées à Masoala.
- **4 espèces de tortues de mer**
- **27 espèces de concombres de mer**
- **300 espèces de poissons récifaux**
- **le dugong**
- **des raies et requins récifaux**

*Source : Site web du Parc National Masoala*



*Les Coraux*

**Tableau L1.1 : Localisation de la dégradation des récifs dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra et des pressions naturelles environnementales**

Type des ressources	Localisation	Problématiques environnementales	Indices	Causes
<b>Mananara Avaratra</b>				
Récifs	Pentes externes abritées Ouest et Nord surtout dans le parc marin	Début de dégradation de récifs	Présence de quelques coraux tubulaires renversés	Encrage des pirogues à chaque pêche fréquente
	Lagons et platiers internes	- Un stress considérable pour l'écosystème récifal - Sédimentation et mobilisation des sables	Renversement de blocs coralliens Destructions de coraux digités	Pêche à pieds ou en pirogues Recherche des poulpes, coquillages, holothuries
	Dans la passe d'Antanambe et sur le récif orienté vers le Nord		Ralentissement considérable de l'évolution des coraux entre 0 et 10 m de profondeur	Fortes vagues de l'Est et du Sud-Est surtout pendant la période de grandes cyclones et tempêtes tropicales
	Banc extérieur de Sahasoa	Empêchement de la croissance du banc vers la surface	Le récif est arasé jusqu'à 10 m de profondeur	Hydrodynamisme accentué dans la zone
	Pentes extérieures abritées Ouest et Nord	Ensablement de la zone	Mort naturel des coraux	Sédimentation
	Platiers internes	Dégradation du récif	Les coraux massifs et les micro-atolls (types porites et submassifs) sont arrachés et retournés	Vagues déferlantes et considérables de l'est
Herbiers et jardins coralliens	Pentes internes Pentes externes orientées vers l'ouest (PEAO) Et partiellement vers le Nord	Ensablement et sédimentation entraînant la dégradation du récif	Accumulation des dépôts de sables et de sédiments meubles	Tempêtes venant de l'Est
Micro-atolls	Platier interne du PN Nosy Atafana (Zone de micro-atolls, blocs morts et vivants)	Dégradation de la zone de micro-atolls	Un grand nombre de micro-atolls sont renversés dans la zone orientée vers l'Est	Energie hydrodynamique lors de grandes tempêtes et cyclones
Coraux	Levée détritique (Nosy Atafana)	Forte dégradation des coraux	Cette zone est totalement dépourvue de coraux massifs vivants	Action massive des vagues
	Pente corallienne (10- 15 m) des PEE	*Raréfaction des coraux digités *Disparition de : coraux de feu et coraux branchus	Présence de débris coralliens ou de substrat arasé dans la zone de corail sillon	Action des vagues
	Trois parcs marins de : Tanjona Masoala Tampolo	Début de dégradation de l'écosystème récifal ; de préférence, l'Acropora dont les espèces constitutives sont très fragiles et sensibles		La sédimentation
	Lagon d'Antanambe Platiers sableux et coralliens	Dégradation des platiers	Les platiers sont composés de coraux souvent morts	La sédimentation et éventuellement la pêche à pieds
Substrat corallien	TES (8-12 m)	Ensablement (Stress sédimentaire)	Dépôt de sédiments au milieu de TES	La sédimentation venant de la rivière Anove
Quelques coraux tabulaires	PEAN (1) Plateau corallien (5 - 6m de profondeur)	Signes d'une destruction mécanique naturelle ou anthropique	Quelques coraux tabulaires sont renversés et détruits	Action de courant marin et de vagues Ou bien Impact de la pêche traditionnelle
Blocs massifs de Porites, Millepores et Fungia (Corail libre)	PEAO <sup>1</sup> Plateau de 4-6 m	Dégradation du plateau	Un pourcentage élevé de corail mort et des débris coralliens s'observent un peu partout	La pêche (encrage) et la sédimentation éventuellement accélérée
Quelques coraux tabulaires	PEAN (1) Plateau corallien (5 - 6m de profondeur)	Signes d'une destruction mécanique naturelle ou anthropique	Quelques coraux tabulaires sont renversés et détruits	Impact de la pêche traditionnelle Ou bien Action de courant marin et de vagues
Récifs coralliens	Masoala	Dégradation massive des coraux	Un phénomène de décoloration ou « bleaching » important a entraîné la mort d'une grande partie des coraux	El Niño

<sup>1</sup> Plateau Externe Abrisé à l'Ouest



Type des ressources	Localisation	Problématiques environnementales	Indices	Causes
	Masoala	Menace de dégradation Destruction des coraux	L'espèce <i>Drupella cornus</i> a causé beaucoup de dégâts et dommage sur les récifs en Australie et au Japon	Présence de L'espèce <i>Drupella cornus</i> qui élimine les coraux
<b>Maroantsetra</b>				
Type des ressources	Localisation	Problématiques environnementales	Indices	Causes
Coraux	Trois parcs marins de : Tanjona Masoala Tampolo	Début de dégradation de l'écosystème récifal ; de préférence, l' <i>Acropora</i> dont les espèces constitutives sont très fragiles et sensibles		La pêche
Lagons et récifs coralliens	Péninsule de Masoala	Dégradation non-importante	L'exploitation des récifs coralliens et de lagons sont encore à des niveaux tolérables (en 1998)	La pêche (2 <sup>e</sup> activité d'importance économique dans la région)

Source : Unité Technique Régionale SAGE Toamasina - 2002

## L1.2 – MANGROVES

**Tableau L1.2 : Localisation des mangroves dans les Districts de Mananara Avaratra, de Maroantsetra et de Soanierana Ivongo**

Type des ressources	Localisation
<b>Mananara Avaratra</b>	
Biodiversité	*Zone de profondeurs
	*Zones abritées et exposées à l'Hydrodynamisme
Mangroves	Lagon d'Antanambe
	- Mandrisy - Antanambe - Baie d'Ambitsika
Herbiers	Lagon dans la région de Mandrisy
Herbiers	Lagon d'Antanambe ( Zone sablo-vaseux)
Biodiversité	Baie d'Ambitsika
<b>Soanierana Ivongo</b>	Récif de Manompana (Superficie estimée à 50 ha)
	Manankatafana : 10 ha
<b>Sainte Marie</b>	St Joseph : 400 ha

Source : Unité Technique Régionale SAGE Toamasina - 2002 ; Analyse diagnostic du Littoral Est – 2001 ; CT TBER Analanjirofo - 2007



Photo : Mangrove à Masoala

### L1.3 – STOCKS HALIEUTIQUES

Sur la richesse marine, la Région a une potentialité importante. Actuellement la pêche moderne est en train de se développer.

En terme de biodiversité, seule la Région Analanjifofo abrite les 3 sites marins sur les 4 à protéger à Madagascar.

Mais, actuellement, l'habitat et la zone de reproduction sont dégradés.



*Les Baleines (ANGAP)*



*Biodiversité marine du Parc Marin de Masoala (ANGAP)*

**Tableau L1.3 : Les principales ressources aquatiques rencontrées dans la Région**

Familles	Espèces	Nom vernaculaire
ARIDAE	<i>Arius polystaphylodon</i>	Gogo
CHARCHARINIDAE		Antsantsa Antsingora
CARANGIDAE	<i>Atule mate</i> <i>Decapterus kiliche</i> <i>Formio niger</i> <i>Scomberoides tol</i> <i>Megalaspis cordyla</i>	Pêche cavale Petit thon Petit thon
CHIROCETRIDAE	<i>Chirocentrus sp</i>	Sabatra
CLUPEIDAE	<i>Clupeus sp</i>	
DREPANIDAE	<i>Drepane punctata</i>	Vatritra
ENGRAULIDAE	<i>Thryssa setirostris</i> <i>Thryssa vitrirostris</i>	Sorindra Fiampotsy
GERRIDAE	<i>Gerres filamentosus</i>	Coincoin
HAEMULIDAE	<i>Pomadasys maculatum</i>	
HOLOCEBTRIDAE	<i>Sargocentron spiniferum</i>	
LEIOGNATHIDAE	<i>Leiognathus equulus</i> <i>Lethrinus harak</i>	Capitaine Menahelika
LETHRINIDAE	<i>Lethrinus nebulosis</i> <i>Lethrinus letjan</i> <i>Lutjanus rivulatus</i>	Mme tombé Varavaramena
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus bohar</i> <i>Upeneus sulphureus</i>	Mondrazy Tsarasomotra
MULLIDAE	<i>Polynemus sextarius</i>	
POLYNEMIDAE	<i>Psettodes erumei</i>	
PSETTODIDAE	<i>Otolithes argenteus</i>	Telonify
SCIANIDAE	<i>Johnius dissimieri</i> <i>Cybium commersoni</i>	Thon
SCOMBRIDAE	<i>Scomberomorus plurineatus</i> <i>Epinephelus malabaricus</i>	Cabot
SERRANIDAE	<i>Epinephelus hexagonatus</i> <i>Epinephelus sp</i>	
SILLIGANIDAE	<i>Sillago sihama</i>	Merlan
SPHYRAENIDAE	<i>Sphyaena obtusata</i>	Barracuda Requin marteau
SYNODONTIDAE	<i>Saurida tumbil</i>	Cabot malabar
THERAPONIDAE	<i>Therapon theraps</i>	
RICURIDAE	<i>Trichurus lepturus</i>	Tsolaka

Source : Rakotomavo H. - 1986

#### L1.4 – COURANT MARIN

#### L1.5 – DEPOTS ORGANIQUES DANS LES LAGONS

## L2 - LITTORAL / PRESSIONS

### L2.1 – POLLUTION MARINE

#### L2.1.1 - Déversement d'hydrocarbures

#### L2.1.2 - Nombre d'épaves de bateau

- District Sainte Marie :  
1983 : bateau Kenyen (Remorqueur)
- Entre Sainte Marie et Soanierana Ivongo :  
2001 : bateau Samsonette
- District Soanierana Ivongo  
2005 : bateau de pêche à Andrangazaha

*Source : CT TBER Analanjirofo ; 2007*

#### L2.1.3 - Déchets radioactifs

**Tableau L2.1.3 : Estimation des charges polluantes générées par les agglomérations côtières**

	Population	Volumes de déchets (10 <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> /an)	DB05 (t/an)	DCO (t/an)	MES (t/an)	N (t/an)	P (t/an)
Fenoarivo Atsinanana	349 354	1 820,28	12 560	29 124,50	29 124,50	6 006,90	728,1
Nosy Boraha	16 927	123,56	852,6	1 977,10	1 977,10	407,8	49,4
<b>Total</b>	<b>366 281</b>	<b>123,56</b>	<b>852,6</b>	<b>29 124,50</b>	<b>29 124,50</b>	<b>407,8</b>	<b>777,5</b>
Madagascar	3 685 548	26 758,25	184 631,90	428 132,00	428 132,00	88 302,20	10 703,30

*Source : CNRE - Rapport National WIO-LAB*

#### L2.1.4 - Déversement des eaux usées

#### L2.1.5 - Contamination par déjection humaine

#### L2.1.6 - Lieu de défécation

#### L2.1.7 - Qualité physico-chimique de l'eau de mer

#### L2.1.8 - Intoxication d'origine marine

#### L2.1.9 - Dépôts organiques dans les lagons

### L2.2 – EXPLOITATIONS HALIEUTIQUES

#### L2.2.1 - Production halieutique

**Tableau L2.2.1a : Production halieutique au niveau du Faritany Toamasina : Pêche industrielle**

Produit	Production par an (kg)			
	1994	1995	1996	2000
Poissons	1 190 352	1 574 907	2 047 000	1 382 600
Crevettes	432 286	446 052	470 000	541 600

*Source : SIR-PH TOAMASINA*

**Tableau L2.2.1b : Production halieutique au niveau du Faritany Toamasina : Pêche artisanale**

Produit	Production par an (kg)			
	1994	1995	1996	2000
Poissons	130 734	301 230	450 000	194 425
Crevettes	3 070	1 617	3 000	1 872
Requins	-	5 151	6 000	34 273
Poulpes/Calmar	-	64 945	70 000	62 383

Source : SIR-PH TOAMASINA

**Tableau L2.2.1c : Production halieutique au niveau du Faritany Toamasina : Pêche traditionnelle**

Produit	Production par an (kg)			
	1994	1995	1996	2000
Poissons	348 953	537 798	807 000	775 664
Crevettes	25 539	37 877	56 000	49 694
Crabes	5 346	14 302	21 500	10 890
Trépangs	337 617	207 214	250 000	-
Poulpes / calmars	17 232	5 520	8 280	31 218
Requins	37 307	41 755	46 800	74 030
Bichiques	10 583	19 031	28 500	-
Cigales de mer	-	134	200	-
Camérons	394	1 653	2 500	2 565
Langoustes	1 544	9 983	15 000	1 903
Divers	3 325	3 646	3 800	4 545

Source : SIR-PH TOAMASINA

**Production halieutique en 2006**

- Poisson de mer : 2 000 t
- Langouste : 1,1 t
- Crevettes : 2 t
- Trépang : 3 t
- Anguilles : 2 t

Nombre de pêcheurs : 2 500

Nombre de pirogues : 1 300

Longueur de la côte : 400 km

Source : DRDR ; 2007

**Tableau L2.2.1e : Localisation de la dégradation et des pressions naturelles environnementales sur les espèces halieutiques dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra**

Type des ressources	Localisation	Problématique environnementale	Indices	Causes
Mananara Avaratra				
Poissons	PEAN2 Bas de Tombant (16 – 25 m)	La super-classe de poissons est rare	Seules quelques petites demoiselles, Chromis et fusiliers s'observent dans cette zone	
	Tombant externes Sud	Menace de disparition des espèces de poissons	Les poissons y sont largement absent	La sédimentation venant de la rivière Anove
Alcyonaires et poissons coralliens	Zone de grande faille Zone à Eperons sillons des PEE (20- 30 m de profondeur)	Raréfaction des alcyonaires et de poissons coralliens		Action hydrodynamique des vagues

Type des ressources	Localisation	Problématique environnementale	Indices	Causes
Nombreux organisme comme : Ophiorides, Gastéropodes, Holothurides	Lagon d'Antanambe	Risque d'écrasement des Echinodermes (Ophiorides, Holothurides) et des Mollusques gastéropodes		Extension non-contrôlée de la pêche dans le lagon
Requins	Lagon et Platier interne du Parc Marin	Les requins sont rares et en voie de disparition	Aucun requin n'a observé durant 22 plongées et plus de 15 heures d'après (RANDRIAMANANTS OA et Jürg BRAND en Septembre 2000)	La pêche aux requins
Requins des récifs coralliens	- Lagon de l'Imorona - Cap Masoala	Raréfaction des requins		Pêche en nombre considérable au large
<b>Maroantsetra</b>				
Ressources halieutiques (Poissons, Crustacés, autres fruits de mer)	- Baie d'Antongil - Lagon	Disparition des espèces	Le bon nombre de ces ressources sont actuellement en déclin (ODENDAAL, 1993)	La surexploitation
Ressources des eaux côtières de Masoala <sup>3</sup>		Menace de dégradation	Un début de destruction du système récifal s'observe dans cette zone	Exploitation irrationnelle et Pollution
*Concombre de mer *Langoustes *Ailerons de requins	Presqu'île Masoala	Menace de disparition des produits à haute valeur commerciale	Les produits à haute valeur commerciale qui avaient été très importants sont devenus rares	Surexploitation <sup>4</sup> dont la vitesse correspond directement avec la densité de la population
Poissons et crevettes	Baie d'Antongil (côte ouest)	Forte exploitation par la pêche industrielle	Une Capture effectuée par le pêcheur traditionnel entraîne une chute de 15 kg à 1,5 kg dans l'espace de 10 ans	- Infraction de chalutier (bateau de pêche) dans la zone de pêche de 2 maîls (où 1 maîls=1, 609 km) - Manque de réglementation de la pêche traditionnelle

<sup>1</sup> Plateau Externe Abrisé au Nord - <sup>3</sup> Langouste, crevette, tortue, sardine, concombre de mer, la pieuvre, le coquillage, et diverses espèces de poissons - <sup>4</sup> En utilisation le filet et les seines de plage avec des mailles inférieures à 2 cm. Les exploitants ne respectent pas la limite de cinq miles (= 8 km) au large pour les bateaux de la pêche industrielle. *Source : Unité Technique Régionale SAGE Toamasina – 2002*

### L2.2.2 - Permis halieutique

**Tableau L2.2.2 : Situation de délivrance des autorisations de collecte**

Nom	Produits cibles	Zones
S <sup>te</sup> REFRIGEPÊCHE EST	Crevettes, civelles, langoustes, poulpes, anguilles, bichiques	Fenoarivo Atsinanana, Soanierana Ivongo
S <sup>te</sup> Import/Export de Toamasina	Trépangs, crevettes, poulpes, calmars, poissons	Nosy Boraha, Mananara, Maroantsetra
S <sup>te</sup> La Bouffe	Crevettes, poulpes, calmars, poissons, bichiques, langoustes	Nosy Boraha, Mananara Avaratra
S <sup>te</sup> de Pêche Sainte-Marie	Crevettes, poulpes, anguilles, calmars, crabes, langoustes	Nosy Boraha, Mananara, Maroantsetra
S <sup>te</sup> SUNRISE	Coquillages, escargots	Fenoarivo Atsinanana, Soanierana Ivongo, Mananara Avaratra, Nosy Boraha
S <sup>te</sup> KWAI CHUNG et C <sup>ie</sup>	Trépangs, ailerons	Nosy Boraha, Fenoarivo Atsinanana

*Source : Monographie UPDR ; 2003*

## Situation permis de collecte en 2006

Nombre permis de collecte :

- Trévang : 01
- Langouste : 01
- Poisson de mer : 02

**Total : 04**

- Nombre carte mareyeurs :
- Poisson de mer : 48
- Trévang : 04
- Langouste : 03

**Total : 55**

*Source : DRDR ; 2007*

## L2.3 – ACTIVITES PORTUAIRES

## L2.5 – EXPLOITATION DE MANGROVES

**Tableau L2.5 : Localisation de la dégradation des mangroves dans les Districts de Mananara Avaratra et de Maroantsetra et des pressions naturelles environnementales**

Type des ressources	Localisation	Problématiques environnementales	Indices	Causes
<b>Mananara Avaratra</b>				
Biodiversité	Zone de profondeurs	L'insuffisance de la luminosité	Une grande variété et différenciation de la biodiversité	Influence des facteurs abiotiques (relief et profondeur)
	Zones abritées et exposées à l'Hydrodynamisme	La turbulence de l'eau		
Mangroves	Lagon d'Antanambe	Dégradation intense de mangrove	Plus de 75 % de Palétuviers sont coupés	Coupes pour la construction
	- Mandrisy - Antanambe - Baie d'Ambitsika	Sérieuse menace de disparition des espèces de Palétuviers	80 % des Mangroves sont détruites massivement surtout à Antanambe	Défrichement (Coupe pour la construction)
	Lagon dans la région de Mandrisy	Menace de dégradation	La coupe de Palétuviers L'utilisation de bois de palétuvier comme perche en pirogues	Exploitation catastrophique de mangrove
Herbiers	Lagon d'Antanambe ( Zone sablo-vaseux)	Ensablement et Dégradation des Herbiers	Seulement une bande mince est occupée par des herbiers de petite taille et de faible densité (Thalassia, Diplantera, etc)	La dégradation de la mangrove
<b>Maroantsetra</b>				
Biodiversité	Baie d'Ambitsika	Ensablement	Dégradation de la zone	Sédimentation due par la déforestation

*Source : Unité Technique Régionale SAGE Toamasina ; 2002*

## L2.6 – OCCUPATION DE L'ESPACE

Non respect du pas géométrique (Sainte Marie).

### L.3 - LITTORAL / REPONSES

#### L3.1 – OUTILS ET INFRASTRUCTURES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES MIS EN ŒUVRE FACE AUX PROBLEMES DU LITTORAL

#### L3.2 – STRUCTURES INSTITUTIONNELLES OPERATIONNELLES DANS LA GESTION DURABLE DU LITTORAL

**Tableau L3.2a : Intervenants du littoral : projets et associations**

Partenaires (projet - association)	Activités
CAF GPS CLAM ONG MAKALOMBO  RSSA/CIRAGRI  ONG ANTOGNA OTIV LDI  CARE (CYPREP)  PPI ONE EMC/AGERAS	- Formation des agents, sensibilisation, appui aux associations et groupements - Tableau de bord de l'économie du faritany - Agriculture, alphabétisation, élevage, environnement - Redynamisation des communautés villageoises sur la protection de l'environnement, mise en place A.V.E, animation projet SEECALINE - Riziculture améliorée, pisciculture, aviculture, porciculture, lutte contre l'épidémie « panama »  - Intensification agricole, alambic amélioré, éducation environnementale - Structure communautaire et conseil villageois, PDC, activités de mitigation, reboisement, abri cyclonique, pistes rurales  - Mise en place des SCI, SCC, CLB, AD, transfert de gestion, appui aux pêcheurs, installation des pépinières de reboisement
ECAR ONG ANTOGNA RSSA/CIRAGRI OTIV LDI  CARE (CYPREP)  CENTRE ST BENOIT  ONE EMC/AGERAS	- Intensification agricole, alambic amélioré, éducation environnementale - Structure communautaire et conseil villageois, PDC, activités de mitigation, reboisement, abri cyclonique, pistes rurales - Education sanitaire, vulgarisation des aménagement des tanety, formation - Plan d'aménagement, CLB, GELOSE
PPI DIRA ONG TSARAMANDROSO OTIV ONE EMC/AGERAS	- Riziculture améliorée, pisciculture, aviculture, porciculture, lutte contre l'épidémie « panama »  - Mise en place : CRDB, PDC, AD, GELOSE, mini-projet
ONG MITIA ANCEPA ONG PAPTOKO CARE  ONE ( EMC/AGERAS )	- Promotion de la pêche traditionnelle, formation des pêcheurs - Structure communautaire et conseil villageois, PDC, activités de mitigation, reboisement, abri cyclonique, pistes rurales - Reboisement, mini-projet, lutte contre l'érosion côtière, sensibilisation à la radio, politique GIZC

*Source : Analyse diagnostic du Littoral Est - 2001*



**Tableau L3.2b : Diagnostic environnemental : de Soanierana Ivongo à Fenoarivo Atsinanana**

Potentialités	Problématiques majeures	Stratégies et valorisations
Ressources halieutiques (pêche traditionnelle - industrielle)  Zone de pêche crevette Production des poisson pour Consommation locale du centre Urbain : envoyé vers Toamasina, Antsirabe Moramanga 1999 : 1 083,28t	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraction des chalutiers dans la zone de pêche traditionnelle</li> <li>- Surexploitation et perturbation de la zone dite nurseries et nidification (canal de Sainte-marie)</li> <li>- Exploitation irrationnelle des ressources et utilisation des techniques de pêche destructive (au niveau du récif)</li> <li>- Matériels peu performants de la pêche pour la pêche traditionnelle</li> <li>- Problème de conservation et valorisation des produits</li> <li>- Méconnaissance de la biodiversité</li> <li>- Afflux important de population au niveau des villages touristiques</li> <li>- Forte croissance démographique et manque d'activités économiques alternatives</li> <li>- Exportation illicite des tortues de mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promotion pêche artisanale et gestion locale des ressources</li> <li>- Renforcement des suivis sur le texte réglementaire sur les matériels tolérable pour la pêche aux langoustes, et sur le récif</li> <li>- Valorisation des produits pour réduire le gaspillage des ressources halieutiques</li> </ul>

*Source : Analyse diagnostic du Littoral Est - 2001*

### **L3.3 – APPLICATION ET SUIVI DE LA LEGISLATION SUR LA GESTION DURABLE DU LITTORAL**

### **L3.4 – DEPENSES EN PROTECTION DU LITTORAL**

## O- EAUX CONTINENTALES

### O1 - EAUX CONTINENTALES / ETAT

#### O1.1 – RESSOURCES EN EAUX

##### O1.1.1 - Lacs, Fleuves et Rivières

La très forte pluviosité, évoquée auparavant, entretient en permanence d'importants débits pour les cours d'eau. La Région Analanjirofo est ainsi parsemée d'un réseau hydrographique dense dont l'importance varie d'un district à un autre.

*Source : PRD Analanjirofo ; 2005*

Vavatenina ainsi que celle de Sainte/Marie, en sont les moins pourvus.

*Source : PRD Analanjirofo ; 2005*



**Tableau O1.1.1.a : Répartition des fleuves et rivières de la Région Analanjirofo**

N°	District	Fleuves	Rivières	Longueur (Km)	Localisation	Caractéristiques cours d'eau				
						Débit (m³/s)	Hydrologie (Chute d'eau existante)		Bassin versant	
							Dénomination	Localisation	Superficie Km <sup>2</sup>	Végétation rencontrée
1	Mananara	Manambato		30	CR Antanambe traversant FKT Ambodilalona, Ambohimitsinjo, Antenetilava, Manambato	13,200			52,100	Forêt primaire 60%, savoka parsemé de giroflier, vanillier et caféier 40%
2			Mandrisy	18	CR Antanambe trversant FKT Ambohohohazovola, Mandrisy	8,08			23,400	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier et vanillier 30%
3		Vohibe		20	CR Antanambe, traversant FKT Antevialabe, Ambodivoaseva, Vohibe	14			8,800	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier et vanillier 30%
4			Manandrina	16	CR Antanambe, traversant FKT Sahasoa	11	Manandriana	Fkta Sahasoa	6,700	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier, vanillier et pâturage 30%
5		Mananara		380	District Mandritsara, District Mananara Avaratra	36	Riamena, Ambalamanasy, Mosimany	FKT Sasimaona, Sandrakatsy, Soavina	1140	Forêt primaire 60%, savoka parsemé de giroflier et vanillier, pâturage 40%
6		Fambaly		180	CR Vanono, CR Manambolosy	24	Sahavia	FKT Sahavia	242	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier et vanillier 30%
7		Fontsimaro		38	CR Manambolosy	16,100			48	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier 30%
8		Fananehana		160	Traversant CR Vanono, Manambolosy	20,300	Antsinjona	FKT Tanambao Ranolalina	230	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier vanillier, et pâturage 30%
9	Maroantsetra	Rantabe		150	Traversant CR Androdrona, Morafeno, Rantabe	28	Morafeno	FKT Morafeno	240	Forêt primaire 60%, savoka parsemé de giroflier, caféier et pâturage 30%
10			Voloïna	40	CR Voloïna	18	Vodiriana	FKT Vodiriana	92	Forêt primaire 10%, savoka parsemé de giroflier et caféier 90%
11		Antenambalana		180	Traversant Distict Befandriana, District Maroantsetra, CR Ambinanitelo, Ankofa, Maroantsetra	48	Andaparaty	FKT Andaparaty	980	Forêt primaire 40%, savoka parsemé de giroflier et caféier 60%
12			Manambolo	35	Traversant CR Manambolo, Anjanazana	12			76	Forêt primaire 60%, savoka parsemé de giroflier caféier et de pâturage 40%
13		Adranofotsy		90	CR Antakotako, Andranofotsy	30	Ampoatsotroka	CR Antakotako. Somisika	97	Forêt primaire 40%, savoka parsemé de giroflier, caféier 60%

N°	District	Fleuves	Rivières	Longueur (Km)	Localisation	Caractéristiques cours d'eau					
						Débit (m³/s)	Hydrologie (Chute d'eau existante)		Bassin versant		
							Dénomination	Localisation	Superficie Km <sup>2</sup>	Végétation rencontrée	
14		Mahalevona		70	CR Anjahana	28	Andriamanjavona	FKT Fizono	76	Forêt primaire 40%, savoka parsemé de giroflier, caféier 60%	
15			Ambanizana	60	CR Rantabe	16	Ilampy	FKT Rantabe et Ambanizana	32	Forêt primaire 70%, savoka parsemé de giroflier, caféier 30%	
16	Fenoarivo Atsinanana		Amparihimirafy	4	Traversant FKT Ankorabe, Ambavarano, CR Ambodimanga II	0,700	Amparihimirafy	Ankorabe	6	Savoka parsemé de café et Jirofo Ensablement parcelle amont, PI Ankorabe 3ha environ	
17			Fandaomana	6	Traversant FKT Marovato I, CR Ambodimanga II	0,500	Mamampasa	Marovato I	4,500	Savoka parsemé de café et Jirofo, riz pluvial, manioc BV en dégradation	
18			Sakana	3	Traversant FKT Maromitety, CR Ambodimanga II	1,200	Ambalambato	Sakana	8,100	Savoka parsemé de café et Jirofo, riz pluvial pâturage	
19			Andriambe	4,800	Traversant FKT Ambodimanga II, CR Ambodimanga II	0,800	Andriambe	Andriambe	3,800	Savoka parsemé de café et Jirofo, riz pluvial, manioc BV en dégradation	
20			Itendro	13,500	Traversant la partie nord CR Ambodimanga II	1,600	Antohala	Maromitety	12,100	Forêt primaire 40%, savoka parsemé de giroflier et caféier 60%	
21			Fahifarana	25	FKT Namahoaka, traversant la partie sud de CR Mahambo	1,400	Analabe		8,600		
22			Tsiritra	15	CR Mahambo, FKT Mahambo	0,800			4,700		
23			Iazafo	40	Traversant CR Ambatoharanana, CR Ampasimazava, CR Ambodimanga II	0,650	Bezavona	Maromitety	14,100	Savoka parsemé de Jirofo, café, pâturage BV en dégradation	
24			Saranambana	18	Traversant CR Tsaranambana, FKT Antanambao Ambodiharina	1,400	Ambodiharina	FKT Ambodiharina	8,100	Savoka parsemé de Jirofo, café, pâturage	
25			Maningory		220	Traversant Districts Ambatodrazaka, Vavatenina et Fenerive Est	12,300	Ambatomafana, Mioavana	CR Tanandava, FKT Ampasina Maningory	184,40	Forêt primaire 30%, savoka parsemé de giroflier et caféier 70%
26				Manjorozero	15	Traversant FKT Amboditononana	0,800	Riandalona		10,300	Savoka parsemé de Jirofo, café, pâturage BV en dégradation, Ensablement après forte pluie 3ha
27				Manantsatrana	60	Traversant CR Antsiatsiaka, Ampasimbe,	8,500	Ambodimanga	FKT Antsiatsiaka	92,600	Savoka parsemé de Jirofo, café, pâturage BV en dégradation, Ensablement des périmètres riverains, culture sur brûlis
28	Vavatenina		Sahavaviana	8	CR Maromitety, traversant FKT Ambodimanga, Antsirabe, Ambolonvaky	0,600	Ambatovaky	FKT Ambatovaky	8,100	Savoka parsemé de Jirofo, café, BV en dégradation parcelles riveraines 5 ha	

N°	District	Fleuves	Rivières	Longueur (Km)	Localisation	Caractéristiques cours d'eau				
						Débit (m³/s)	Hydrologie (Chute d'eau existante)		Bassin versant	
							Dénomination	Localisation	Superficie Km²	Végétation rencontrée
29			Saranindona	80	CR miarinarivo, FKT Sahafara, Antenimbe, Amparimalaza	1,700	Sahafara	FKT Sahafara	12,600	Forêt primaire 30%, savoka parsemé de giroflier et caféier 70%
30			Mananonoka	25	Traversant CR Maromitety, FKT Vavazahana, CR Vavatenina, FKT manonoka	1,800	Antohaka	FKT Vavazahana	12	Savoka parsemé de Jirofo, café Culture sur brûlis
31			Sahavatoina	12	Traversant CR Vavatenina	0,800	Antsiraka	FKT Manonoka	6	Savoka parsemé de Jirofo, café, pâturage
32	Soanierana Ivongo	Marimbona		65	Traversant CR Andapafito, Fotsialanana, Soanierany Ivongo	8,800	Ambodinanto, Fotsialanana	FKT Ambodinanto. Fotsialanana	120	Forêt primaire 70%, savoka parsemé giroflier caféier 30%
33		Sahafara		6	Traversant CR Fotsialanana et Soanierany Ivongo	0,800	Sahafara	FKT Sahafara	6,100	Forêt primaire 70%, savoka parsemé giroflier caféier, culture sur brûlis 30%
34		Simianona		160	Traversant CR Antenina, Ambahoabe, Ambodiampana, Antanifotsy	10,400	Mamalafana, Imoety, Ambodiriana	FKT Ambahoabe, Ambodiriana	143,100	Forêt primaire 60%, savoka parsemé giroflier caféier, culture sur brûlis 40%
35			Antohaka	8	Traversant CR Ambodiampana	0,600	Antohaka	FKT Ambodiampana	3,400	Forêt primaire 70%, savoka parsemé giroflier caféier, culture sur brûlis 30%
36		Anove		120	Traversant CR manompana et Antenina	,400	Vodiriana	FKT Ambodiriana	124	Forêt primaire 70%, savoka parsemé giroflier caféier, culture sur brûlis 30%

Source : Analyse Diagnostic Analanjirifo



**Tableau O1.1.1b : Les lacs de la Région**

Dénomination	Superficie	Localisation	Commune	District
Tampolo	ND	15 km au Nord de Fenoarivo Atsinanana	Ampasina Maningory	Fenoarivo Atsinanana

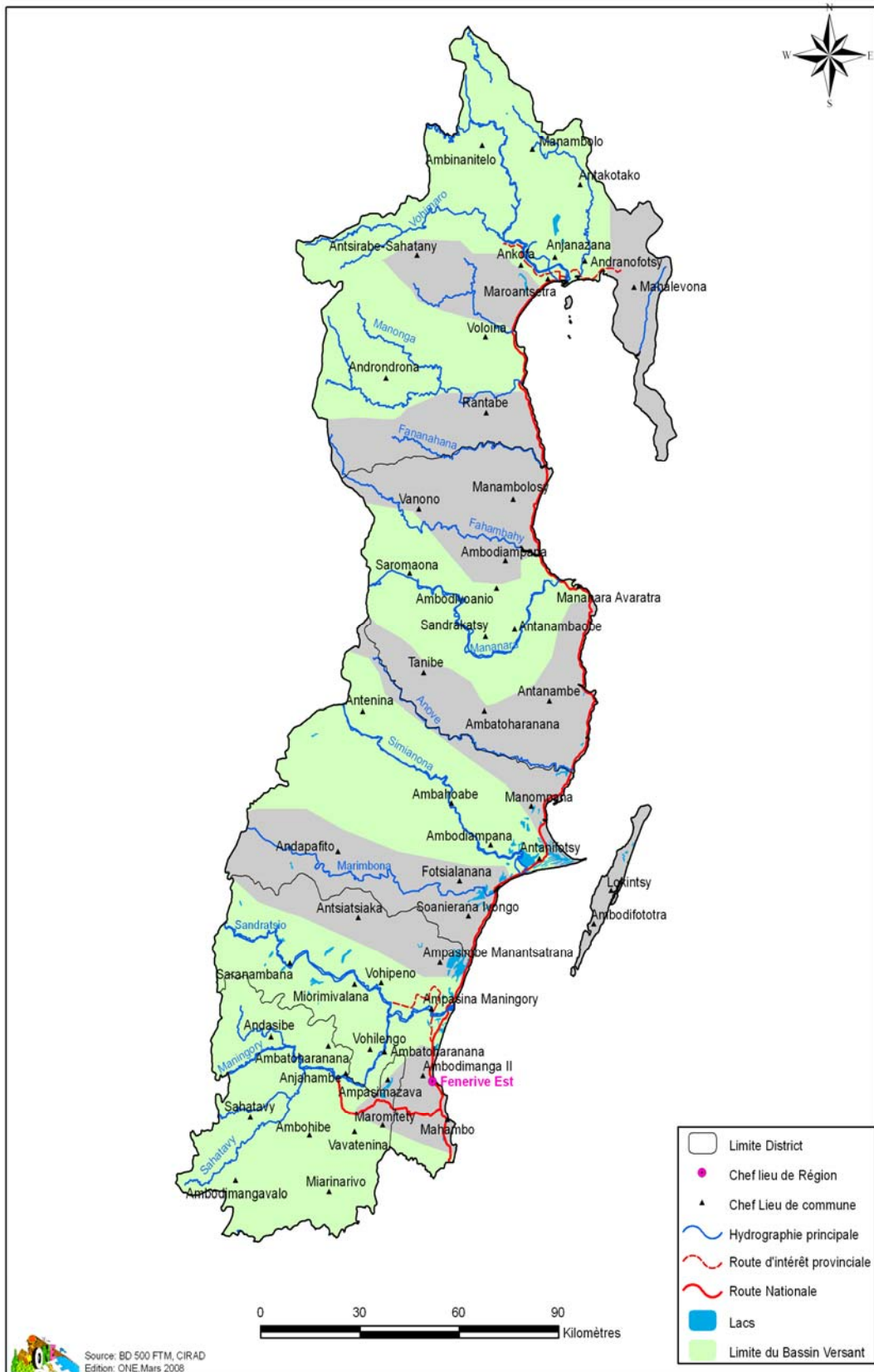
Source : CIREEF Fenoarivo Atsinanana ; 2005

**Tableau O1.1.1c : Les principaux bassins hydrographiques ( Région Analanjirofo)**

Bassin Versant (BV)	Cours d'eau traversant le BV	Surface en km <sup>2</sup>
Mananara	Fleuve de Mananara	1140
Fambaly	Fleuve de Fambaly	242
Maningory	Fleuve de maningory	184,40
Manatsatrana	Fleuve de Manatsatrana	92,60
Andranofotsy	Fleuve d'Andranofotsy	97
Mahalevona	Fleuve de Mahaleona	76
Fanamehana	Fleuve de Fanamehana	230
Rantabe	Fleuve de Rantabe	240
Voloïna	Rivière de Voloïna	92
Atainambalana	Fleuve Antainambalana	980
Manambolo	Rivière Manambolo	76
Marimbona	Fleuve de Marimbona	120
Simianona	Fleuve de Simianona	143,10
Anove	Fleuve d'Anova	124

Source : Comité Technique TBE Analanjirofo ; 2007

**Carte O1.1.1c : Réseau hydrographique et principaux bassins versants**





## O1.1.2 – évolution des apports pluviométriques

**Tableau O1.1.2a : Valeurs normales des précipitations annuelles**

Station	Altitude	Période	Pluviométrie Annuelle (mm)
Fenoarivo Antsinanana	750	1961-1980	227,0
Mananara Avaratra	1 350	1951-1980	208,2
Maroantsetra	4	1961-1984	294,9
Nosy Boraha	9	1961-1990	305,1
Soanierana Ivongo	nd	nd	nd

Source : Analyse diagnostic / Service de la météorologie Ampandrianomby ; 2006

### Valeurs normales de la pluviométrie

**Tableau O1.2.2b : Pluviométries mensuelles (mm) : Valeurs normales à Fénérive-Est**

STATION : FENERIVE EST				Latitude : 17° 23'S				Altitude : 750 m				
PERIODE : 1961-1980				Longitude : 49°25 E								
Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Octo	Nov.	Déc.
Normales	391,3	329,4	440,8	226,5	177,8	165,5	196,2	169,1	107,2	107,8	148,7	264,5
Nombre de jours	19,7	15,9	19	16,1	14,9	17,9	20,2	21,1	15,1	14,5	14,6	16,7
Max de 24 h	270,5	309,5	333,5	178,9	123,8	99,7	105,5	85,9	118,5	116,8	124,7	224,5
Date	27/1973	**/1959	**/1959	07/1970	**/1952	23/1974	12/1967	27/1962	**/1953	**/1958	**/1951	23/1975

Source : METEO

**Tableau O1.1.2c : Pluviométries mensuelles (mm) : Valeurs normales à Maroantsetra**

STATION : MAROANTSETRA				Latitude : 15° 26'S				Altitude : 4 m				
PERIODE : 1961-1984				Longitude : 49°44 E								
Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Normales	386	327,4	481,3	383,3	308,3	339,3	314,6	292	129,1	111,8	148,5	318
Nbr jours	21,6	19	24,1	22,7	23	23,3	26,7	25,5	19,1	14,9	13,4	18,1
Max de 24 h	154	160	137,7	134	132,9	102,3	89	107,5	41,5	57,6	103,3	152
Date	13/1968	22/1977	19/1962	27/1981	11/1978	05/1976	14/1975	10/1962	24/1964	10/1964	29/1975	28/1962

Source : METEO

**Tableau O1.1.2d : Pluviométries mensuelles à Nosy Boraha**

Station de NOSY BORAHA Lat : 17°05 S Long : 49°49 E Alt : 9 m Période 1961-1990												
Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Normales	428	375,1	578,4	437,6	350,3	348,2	289,9	198,1	102,6	98,7	151,8	302,3
Nbr jours	23	20	25	24	24	26	26	25	19	17	17	21
Max de 24 h	563,9	170,8	242	169,6	119,9	201,9	133,6	190,5	120	167,8	109,3	162
Date	01/1973	12/1971	16/1978	01/1969	27/1963	23/1974	29/1976	27/1962	13/1979	23/1983	29/1975	03/1964

Source : METEO

Soanierana Ivongo : 2 800 mm/ an (Ambatovaky)

### O1.1.3 - Eaux souterraines

#### O1.1.4 - Sources minéralisées

District Fenoarivo Atsinanana:

- Ranomafana Tampolo
- CR Ambatoharanana : Ambodimanga Ranomafana
- Ambodimanga II : Ranomafana Sahafary.

Source : CT TBER Analanjifofo ; 2007

### O1.1.5 - Périodes de pénurie d'eau et d'inondation

### O1.1.6 - Points d'eau potable

**Tableau O1.1.6a : Les sources d'approvisionnement en eau pour les villes**

Villes	Source utilisée par JIRAMA pour alimenter la ville
Fénérive-Est	02 pompages
Soanierana Ivongo	01 barrage

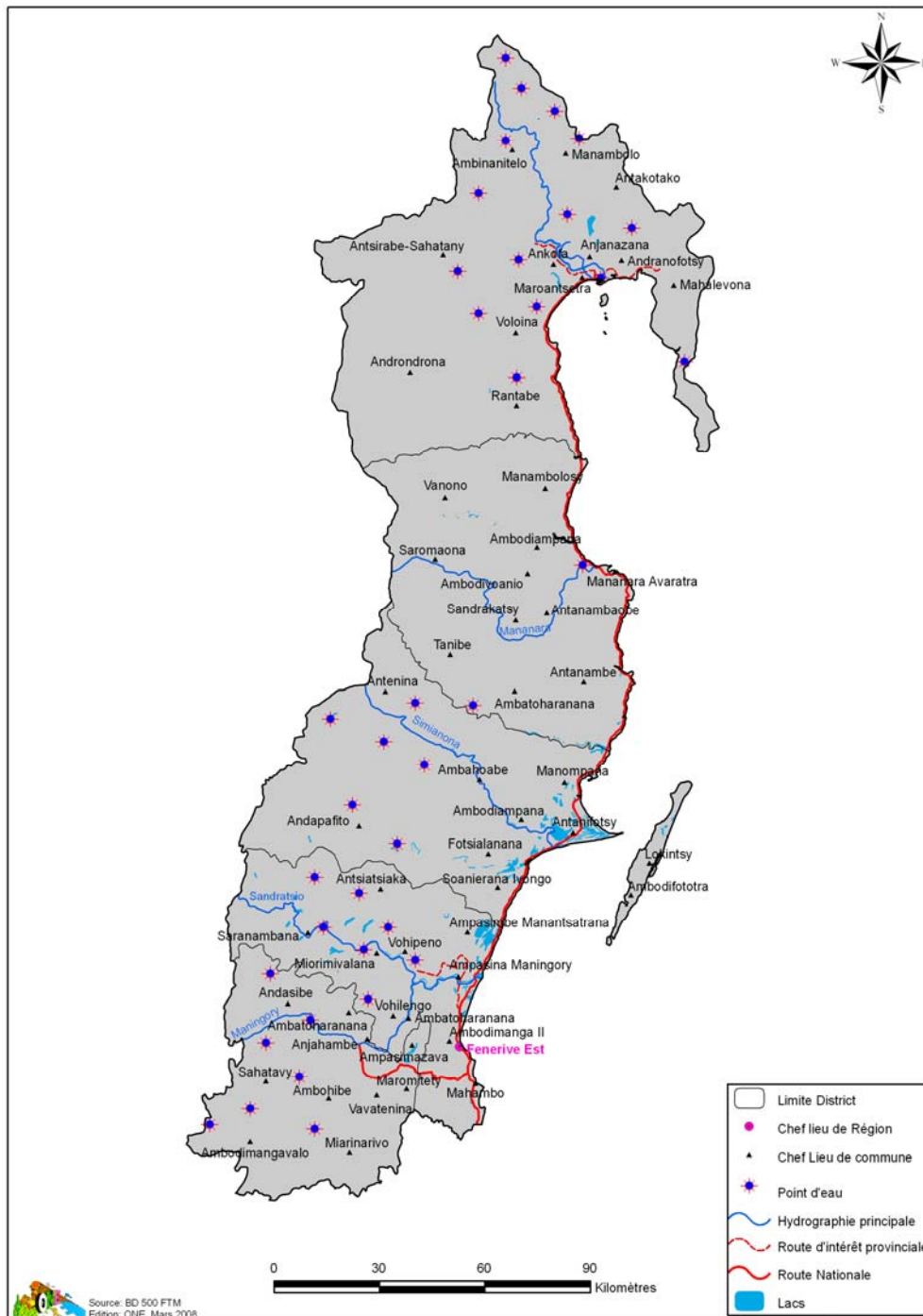
Source : Comité TBER Analanjirofo

**Tableau O1.1.6b : Infrastructures inventoriées pour l'approvisionnement en eau**

Année	Désignation de la Commune /District concernée	Nombre de bornes fontaines	Nombre puits et forages	Nombre Bénéficiaires
2005	Fenoarivo Atsinanana	nd	02	415
	Sonierana Ivongo	07	-	141

Source : JIRAMA Fenoarivo Atsinanana

**Carte O1.1.6 : Sources (eaux) de la Région**



## O1.2 – QUALITE DE L’EAU

### O1.2.1 - Caractéristiques Microbiologiques

### O1.2.2 - Caractéristiques Physico-Chimiques

### O1.2.3 - Autres Indicateurs de Qualité de l’Eau

- Nappe phréatique polluée
- Mauvais voisinage latrine-puits

## O2 - EAUX CONTINENTALES / PRESSIONS

### O2.1 – CONSOMMATION D’EAU

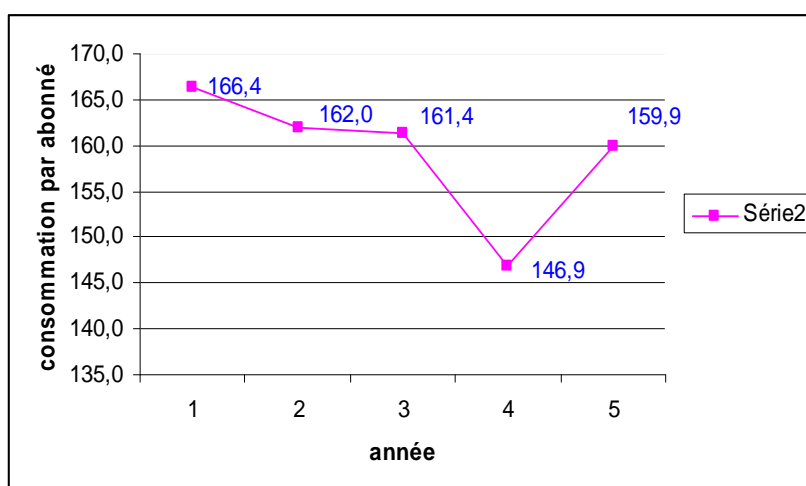
#### O2.1.1 - Consommation Annuelle en Eau

**Tableau O2.1.1 : Consommation annuelle en eau (m<sup>3</sup>) par ville alimentée par JIRAMA durant les 5 dernières années Fenoarivo Atsinanana**

Secteur	Consommation annuelle (m <sup>3</sup> )				
	2001	2002	2003	2004	2005
Branchements particuliers	47421	48115	51148	49210	54848
Consommation par abonné	166,4	162,0	161,4	146,9	159,9
Bornes fontaines					nd
Services publics	47206	47812	51142	41061	36820
Etablissements industriels, portuaires, commerce,					
JIRAMA / Cession interne, activités	989	1080	1155	995	794
Personnel JIRAMA	3494	3543	3224	2818	3650

Source : JIRAMA

**Graphique O2.1.1 : Consommation d’eau JIRAMA par abonné particulier et par an en m<sup>3</sup>**



Source : JIRAMA

#### O2.1.2 - Evolution de la Production et de la Vente d’Eau

**Tableau O2.1.2a : Evolution de la production et de la vente en eau / Fenoarivo Atsinanana**

Année	Production En m <sup>3</sup>	Vente en eau En m <sup>3</sup>
1998	102 851	77 138
1999	106 281	85 025
2000	120 706	91 737
2001	120 865	99 110
2002	124 136	100 550
2003	144 406	106 669
2004	138 258	95 084
2005	141 341	96 112

Source : JIRAMA, Fenoarivo Atsinanana

**Tableau O2.1.2b : Evolution du nombre des abonnés à l'eau potable / Fenoarivo Atsinanana**

Secteur	Nombres abonnés				
	2001	2002	2003	2004	2005
Branchements particuliers	285	297	317	335	343
Consommation par abonné particulier	166,4	162,0	161,4	146,9	159,9
Bornes fontaines	nd				
Services publics	53	54	54	55	54
Etablissements industriels, portuaires, commerce,					
JIRAMA / Cession interne, activités	02	02	02	02	02
Personnel JIRAMA	13	14	14	14	13

*Source : JIRAMA, Fenoarivo Atsinanana*

### **O2.1.3 - Prélèvement par les différents Secteurs**

### **O2.2 – POLLUTION DE L'EAU**

### **O2.3 – ENSABLEMENT, CHANGEMENT DE LIT ET TARISSEMENT DES SOURCES**

### **O2.4 – DEGRADATION DES BASSINS VERSANTS**

### **O2.5 – OCCUPATION DES LACS ET DES BERGES**

### O3 - EAUX CONTINENTALES / REPONSES

#### O3.1 - OUTILS JURIDIQUES POUR LA GESTION DURABLE DE L' EAU

Aucun outil juridique au niveau régional

#### O3.2 - LES MESURES ECONOMIQUES POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU

##### O3.2.1 - Tarification de l'eau

#### O3.3 - LES MESURES INSTITUTIONNELLES POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU

**Tableau O3.3 :** Association des usagers de l'eau (AUE) de la Région

District	Nombre AUE
Fenoarivo Atsinanana	22
Mananara Avaratra	4
Maroantsetra	20
Nosy Boraha	3
Soanierana Ivongo	1
Vavatenina	15
<b>Total</b>	<b>65</b>

Source : DRDR Analanjirofo ; 2007

#### O3.4 - LES MESURES TECHNIQUES POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU

**Tableau O3.4 :** Périmètres irrigués de la Région Analanjirofo

District	Nombre Périmètre	Superficie (ha)			
		Dominée	Irriguée	Cultivée	Nécessitant un aménagement ou une réhabilitation
Fenoarivo Atsinanana	31	12 415	3 412	8 909	9 443
Mananara Avaratra	25	4 105	980	2 245	4 035
Maroantsetra	39	23 585	5 108	11 660	22 870
Nosy Boraha	6	540	130	380	530
Soanierana Ivongo	7	13 610	3 255	9 165	11 530
Vavatenina	21	11 320	2537	9 560	9 725
<b>Ensemble</b>	<b>129</b>	<b>65 575</b>	<b>15 422</b>	<b>41 919</b>	<b>58 133</b>

Source : DRDR ; 2007

## C- CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### C1 – CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES / ETAT

#### C1.1 – PHENOMENES METEOROLOGIQUES EXTREMES

##### C1.1.1 - Les Cyclones

Dans l'ensemble, le District de Fenoarivo Atsinanana subit au moins une dépression cyclonique « modérée » (classe 2) sur deux lesquelles apportent plus de pluies que de vents (100 à 175 mm de pluies). A chaque passage, deux dépressions sur trois sont accompagnées d'une hauteur de pluies cumulées supérieure à 175 mm. *Source : Service de la Météorologie*

**Tableau C1.1 : Caractéristiques des dépressions tropicales ayant touché la Région**

Saison Cyclonique	Nom des Perturbations	Dates de Passage	Zones influencées	Pluie max en 24 heures	Vent maximum instantané
1988	Cyclone tropicale HONORINE	Mars 1988	Fenoarivo Atsinanana- Soanierana Ivongo Vavatenina	ND	ND
1988	Cyclone tropicale GOLIDERA	Janvier 1988	Mananara-Soanierana Ivongo	ND	ND
1990	Cyclone tropicale ALIBERA	Janvier 1990	Vohibinany- Toamasina	ND	ND
1994	Cyclone tropicale DAISY	Janvier 1994	Vohibinany- Toamasina	ND	ND
1994	Cyclone tropicale GERALDA	Janvier-Février 1994	Fenoarivo Atsinanana- Vavatenina - Toamasina	ND	ND
1994	Cyclone tropicale LITANNE	Mars 1994		ND	ND
1996	Cyclone tropicale BONITA	Mars 1996	Fenoarivo Atsinanana- Vavatenina- Soanierana Ivongo	ND	ND
1996	Cyclone tropicale EDWISE	Janvier 1996	Toamasina Brickavile- Moramanga	ND	ND
1997	Tempête tropicale FABRIOLA	Janvier	Toamasina Vohibinany	ND	ND
2000	Cyclone tropical ELINE	Janvier 2000	Vohibinany- Toamasina	ND	ND
2000	Tempête tropicale GLORIA	Mars 2000	Maroantsetra- Mananara Avaratra	ND	ND
2000	Cyclone tropicale très intense HUDAH	Mars-Avril	Maroantsetra- Mananara Avaratra	ND	ND
2008	Cyclone tropicale Yvan	17 au 19/02/08	Analanjorofo, Alaoatra Mangoro, Betsiboka, Melaky, Menabe	ND	ND

*Source : Analyse diagnostic*

#### C1.2 –REGIMES CLIMATIQUES

##### C1.2.1 - Les Régions climatiques

##### Caractéristiques climatiques générales/ PRD :

- ☛ Une température moyenne annuelle de 24°C environ. La moyenne des maxima du mois le plus chaud tourne autour de 27°C et les plus fortes chaleurs sont enregistrées en décembre et février. Le minimum du mois le plus froid oscille autour de 14°C. La moyenne des minima se situe entre 16 et 17°C durant les mois de juillet, août et septembre.

- ☛ Une pluviométrie répartie entre **180 et 300** jours. Durant l'été austral, du mois d'octobre jusqu'en mai, la Région reçoit de très fortes précipitations avec une moyenne mensuelle pouvant aller de 80 à 160 mm. Par contre, d'avril en septembre, comme il s'agit de la saison sèche, la Région connaît un climat relativement frais avec des précipitations moins importantes qu'en saison humide.
- ☛ En tout lieu et en toute saison, une humidité atmosphérique oscillant entre 92 à 97%. Durant la journée, l'air s'assèche légèrement (**entre 71 à 80%**) pour se saturer de nouveau en fin d'après-midi (entre 80 et 88%).
- ☛ Un vent dénommé localement **Varatraza** prédominant partout en toutes saisons avec des composantes Nord ou sud selon la latitude. Parfois, un vent d'ouest dénommé **talio** peut apparaître au sol. Ces vents véhiculant des masses d'air humide qui, à la rencontre d'un relief suffisamment élevé, se refroidissent par selon son hauteur, tout en provoquant des précipitations sur le versant au vent.

Par rapport aux zones climatiques, la Région présente une diversité climatique comme l'illustre la zone de Makira

### **Zone de Makira**

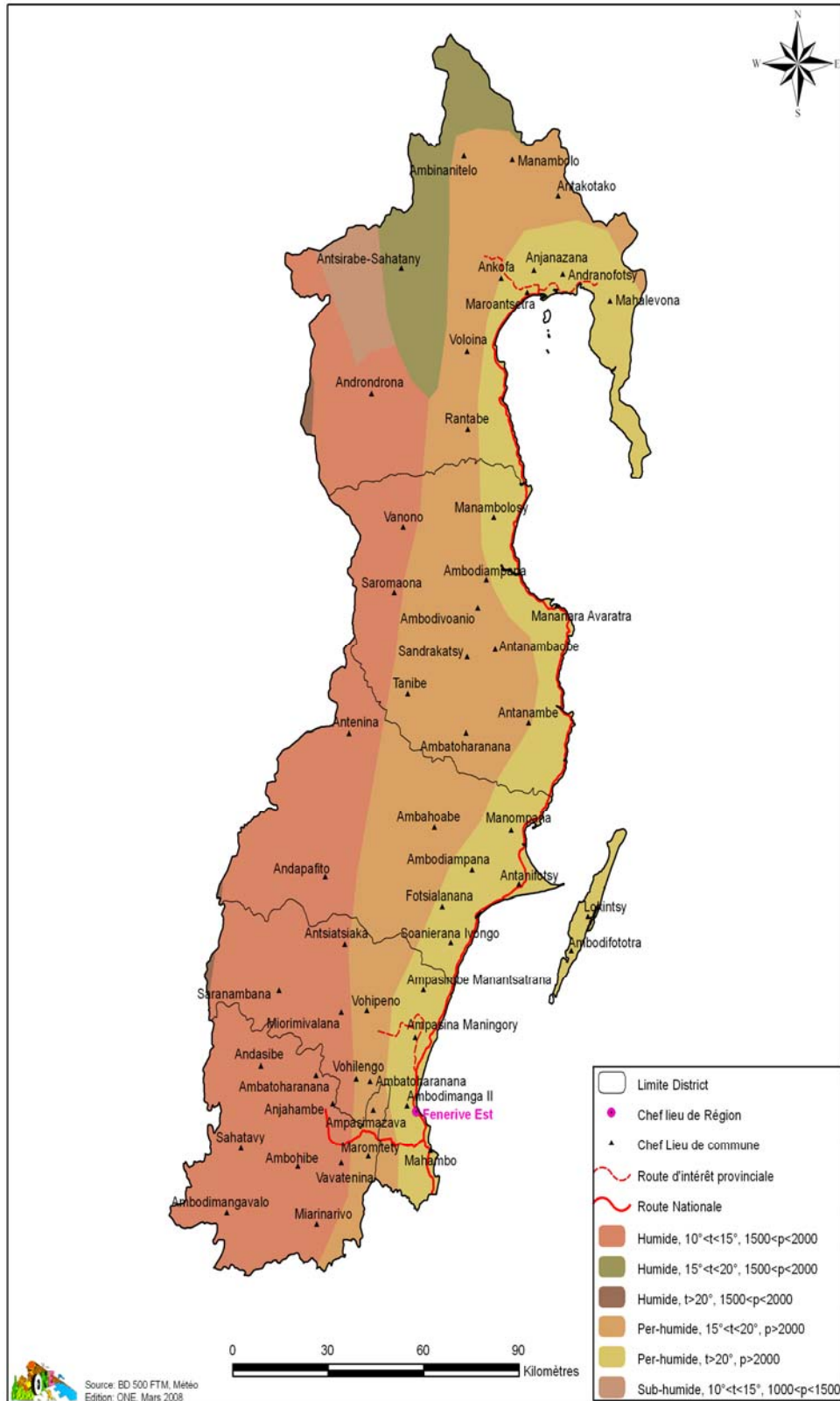
- *La région de Makira englobe en général, trois zones climatiques :*

- ☛ La partie orientale caractérisée par un type de climat perhumide de la zone orientale Malagasy, avec une température élevée, avec un maximum de 33°
- ☛ Ensuite, le centre qui est soumis au climat tropical d'altitude,
- ☛ Et enfin, le nord qui est sous l'influence du climat intermédiaire d'Andapa.

*Source : Rapport socio-économique final / Makira*



**Carte C1.2.1 : Région climatique Analanjirifo**



### C1.2.2 - Humidité relative

#### Valeurs moyennes de l'humidité relative

Fénérive : 81 %

Maroantsetra : 85 %

Source : « Humidité relative, Madagascar »

### C1.2.3 - Les Températures

#### Valeurs normales des températures

**Tableau C1.2.3a : Températures normales à la station météorologique de Maroantsetra (1961–1981)**

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Aut	Sept	Oct	Nov	Déc	Moy / an
Temp (°C)	26,6	27,2	27,05	25,6	22,3	21,65	23,7	24,65	21,45	22,25	25	26,65	24,53

Source : Service de la Météorologie

**Tableau C1.2.3b : Températures normales à Nosy Boraha (1961 à 1990)**

STATION DE NOSY BORAHA								Lat : 17°05 S			Alt : 9 m		
Période 1961-1990								Long : 49°49 E					
	Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Normales	Tn	23,8	24	23,6	22,9	21,8	20,4	19,7	19,7	20	21,2	22,2	23,3
	Tx	29,5	29,7	29,2	28,4	27	25,6	24,9	24,9	25,5	26,8	28,1	29
	Tm	26,6	26,9	26,4	25,6	24,4	23	22,3	22,3	22,8	24	25,1	26,1
Absolues	Tna	20/77	20,3/81	18,9/66	15,6/81	17,4/62	14,3/64	15,8/71	15,8/71	16,0/63	16,0/71	18,6/68	18,6/66
	Txa	35,4/78	34,9/87	34,4/64	34,1/81	30,2/90	29,1/68	29,4/62	29,9/89	28,3/90	29,7/86	32,9/79	32,8/61

Tn : température minimale - Tx : température maximale - Tm : température moyenne - Tna : température minimale absolue - Txa : température maximale absolue

Source : METEO

**Tableau C1.2.3c : Températures à Mananara Avaratra de 1951 à 1980**

Période : 1951-1980							Latitude: 15° 26'S			Altitude : 4 m			
							Longitude : 49°44 E						
	Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Normales	Tn	21,4	21,7	21,6	21,1	19,5	18,1	17,3	17,2	17,3	18,1	19,7	21,1
	Tx	30,8	30,9	29,9	28,8	27,4	25,6	24,7	24,7	25,8	27,5	29,5	30,7
	Tm	26,1	26,3	25,7	25	23,5	21,8	21	21	21,5	22,8	24,6	25,9
Absolues	Tna	16,2/63	17,6/60	17,3/63	16/64	12,0/64	10,8/59	09,3/64	10,3/63	11,7/77	11,5/71	13,2/65	17/70
	Txa	37/71	36,8/78	36,8/80	35,2/78	33,2/73	32,5/72	28,1/76	29/77	31,2/68	33/59	36,8/60	36,3/74

Source : METEO

**Tableau C1.2.3e : Température moyenne entre 1990 et 2001 Maroantsetra**

Station	Altitude (m)	Période	Température moyenne		
			Annuelle	Mois le plus chaud	Mois le plus froid
Maroantsetra		2001	25°8	33°0	18°3

Source : UPDR 2003, Monographies des Régions de Soafia, SAVA, Toamasina

### C1.2.4 - Diagramme ombrothermique

### C1.3 – PHENOMENES DE RECHAUFFEMENT

### C1.5 - MALADIES LIEES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**Tableau C1.5 : Maladies humaines identifiées comme liées au climat ou aux changements climatiques à Fenoarivo Atsinanana**

Cas de maladies	Année 2006		Année 2007	
	Nombre Annuel	Taux (%)	Nombre Annuel	Taux (%)
Diarrhée	2 153	0,64	1 824	0,67
Paludisme	11 367	3,4	1 904	0,86
IRA	5 456	1,63	1 749	0,51
Affection de l'œil et annexes	1 106	0,33	941	0,27
IST	2 265	0,67	2 405	0,71

*Année 2007 : situation janvier à octobre*

*Source : DRSPFPS ; 2007*

### C1.6 – ELEVATION DU NIVEAU DE LA MER

### C1.7 – AVANCEMENT DES DUNES

## C2 – CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE / PRESSION

### C2.1 – EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE

### C2.2 - VENT DOMINANT

#### Zone de Makira

Pour la zone de Makira, le vent d'est prédomine partout en toutes saisons avec des composantes Nord ou Sud selon la latitude. Ce vent, appelé alizé, est relativement froid et sec qui s'échappe de la haute pression permanente de l'Océan Indien et attiré par la basse pression se localisant sur Madagascar et sur le canal de Mozambique. Ce vent emmagasine de la chaleur et de l'humidité en traversant l'Océan Indien et déclenche des pluies orographiques sur les côtes orientales de notre île. Durant l'été austral, c'est-à-dire de novembre à avril, ce vent d'Est ou alizé est moins fort et plus irrégulier. Il est contrebalancé par une mousson qui souffle du Nord vers le Sud. Le couloir créé par le fleuve d'Antainambalana, favorise le déplacement de ce vent, et lui permet de rejoindre la région de Maroantsetra.

**Tableau C2.2 : Les vents dominants (m/s)**

Mois	Vent moyen	Direction
Janvier	12	S/SE
Fevrier	13	S/SE
Mars	13	S/SE
Avril	12	S/SE
Mai	13	S
Juin	15	S/SE
Juillet	17	S
Aout	17	S
Septembre	1	SE
Octobre	13	SE
Novembre	12	E
Décembre	10	E

*Source : Service météorologique Ampandrianomby, 2006.*

### C2.3 –VARIATION DE SAISONS

## C3 – CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE / REPONSES

### C3.1 – PROJETS LIES A LA CONVENTION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

#### Projet du Forêt Makira

**Objectif :** Réduction de la déforestation sur une zone de 4 600 Km<sup>2</sup>

Renforcement et encadrement des paysans sur les techniques d'amélioration de rendement agricole sur la même parcelle de terrain afin d'éviter la pratique du tavy. Ce projet va réduire la déforestation de 350 000 ha de forêt de Makira.

#### *Bénéfice climatique :*

Le projet de forêt de Makira a pu empêcher une émission de CO<sub>2</sub> jusqu'à 9,5 millions de tonnes sur 30 ans (calcul basé sur une évaluation indépendante par Winrock International).

#### *Bénéfice pour la communauté :*

Les communautés locales pourront mieux gérer leurs ressources naturelles, le projet va faciliter les transferts de gestion à la communauté locale.

Outre le renforcement sur les techniques culturales, le projet va appuyer sur la méthode d'irrigation des rizières de bas-fonds. De nouveaux emplois seront créés et l'écotourisme sera développé.

#### *Bénéfice pour la diversité biologique :*

Ce projet permettra la reconnection des fragments forestiers. Ainsi il maintiendra le plus grand couloir forestier de l'Est, habitat critique pour les espèces menacées.

*Source :* [http://www.conservation.org/learn/forests/Pages/project\\_makira.aspx](http://www.conservation.org/learn/forests/Pages/project_makira.aspx)

### C3.2 - EXPLOITATION ENERGIES NOUVELLES ET ALTERNATIVES

#### C3.2.1 - Energies Nouvelles et Renouvelables

##### • Potentiel pour l'énergie solaire

**Tableau C3.2.1a : Moyenne des insolation mensuelles à Nosy Boraha 1961-1990**

INSOLATION : Moyennes d'insolation mensuelles en heures												
STATION : NOSY BORAHA				Lat : 17°05 S				Alt : 9 m				
Période : 1961-1990				Long : 49°49 E								
Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Insolation	220,1	198,1	188,5	186,9	193,6	160,5	170,6	197,7	218,3	243,6	239,5	225,6

*Source :* Service météorologique Ampandrianomby, 2006

Energie solaire dans la Région :

- CSB Ampasina (Fenoarvo Atsinanana)
- Essa Forêts Tampo (Fenoarivo Atsinanana)

##### • Potentiel pour l'énergie éolienne

**Tableau C3.2.1b : Moyenne de vents mensuels en km/h à Nosy Boraha de 1966 à 1985**

VENT												
Moyennes de vents mensuels en Km/h												
Station Nosy Boraha Latitude : 17°05 S Longitude : 49°49 E Altitude : 9 m Période : 1966-1985												
Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Vent max	108	130	126	79	101	115	101	126	86	97	79	90

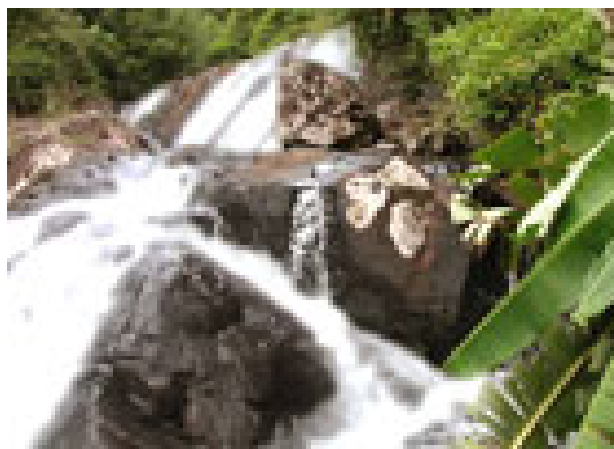
*Source :* Service météorologique Ampandrianomby, 2006

Moyenne mensuelle des vents : 11 m/s

Moyenne des vitesses maximales : 99 km/h

### C3.2.2 - Potentiel hydro-électrique

#### Les chutes d'eau dans la Région



*Chute de Nosy Boraha*

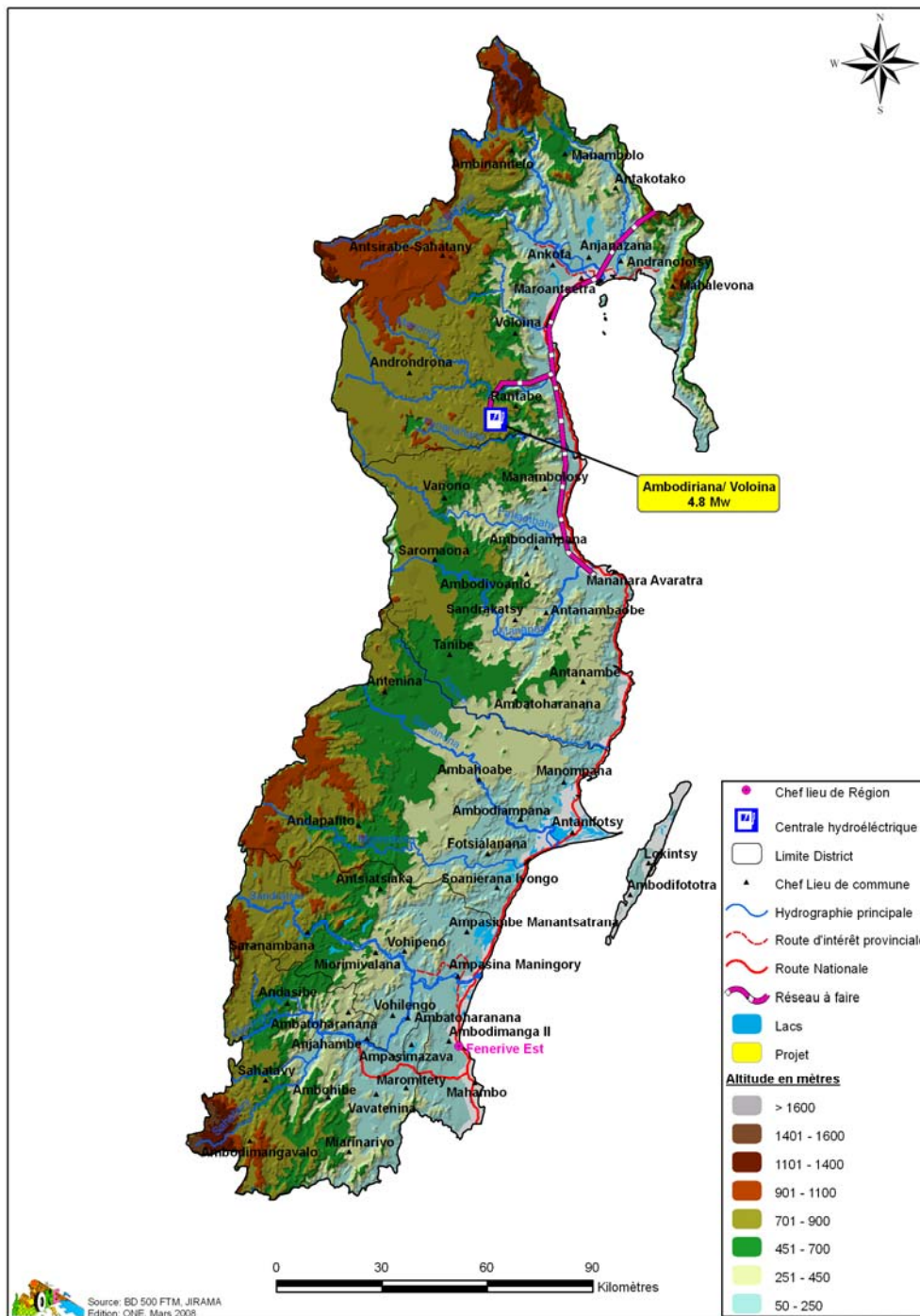
**Tableau C3.2.2 : Les chutes d'eau / district Fenoarivo Antsinana**

N°	Chute d'eau exploitable	Localisation	Commune	Observations
1	Ambodihasina	FKT Ambodihasina		Se déverse dans la rivière Tsaranambana
2	Ambatomafana		Tanandava	Se déverse dans la rivière
3	Mioavana	FKT Ampasina Maningory		Se déverse dans le fleuve de Maningory
4	Riandolona	Fkt Amboditonona		Se déverse dans la rivière Manjorozero
5	Ambodimanga	FKT Antsiantsiaka		Se déverse dans le fleuve de Manantsatrana
6	Ambatovaky	FKT Abatovaky		Se déverse dans la rivière Sahavaviana
7	Sahafara	FKT Sahafara		Se déverse dans la rivière Saranindona
8	Amparihitsimirafy	Ankorabe		Se déverse dans la rivière Amparihimirafy
9	Mamapaka	MarovatoI		Se déverse la rivière Fandaomana
10	Ambalambato	Sakana		Se déverse dans la rivière Sakana
11	Andriambe	Andriambe		Se déverse dans la rivière Andriambe
12	Antohaka	Maromitety		Se déverse dans la rivière Itendro
13	Analabe	FKT Analabe		Se déverse dans la rivière Fahafarana
12	Bezavona	FKT Maromitety		Se déverse dans la rivière Izafo
15	Antohaka	FKT Vavazahana		Se déverse dans la rivière Mananonoka
16	Antsiraka	FKT Mananohoka		Se déverse dans la rivière Sahavatoina
17	Ambodinanto	FKt Ambodinanto		Se déverse dans le fleuve de Marimbona
18	Fotsialanana	FKT Fotsialanana		Se déverse dans le fleuve de Marimbona
19	Sahafara	FKT Sahafara		Se déverse dans le fleuve Sahafara
20	Mamalafaka	Ambahoabe		Se déverse dans le fleuve Simianona
21	Imoety	Ambahoabe		Se déverse dans le fleuve Simianona
22	Ambodiriana	FKT Ambodiriana		Se déverse dans le fleuve Simianona
23	Antohaka	FKT Ambodiampana		Se déverse dans la rivière Antohaka
24	Vodiriana	FKT Ambodiriana		Se déverse dans le fleuve Anove
25	Manandriana	FKT Sahasoa		Se déverse dans la rivière Manadriana
26	Riarena	FKT Sarimaona		Se déverse dans le fleuve Mananara
27	Ambalamanasy	FKT Sandrakatsy		Se déverse dans le fleuve Mananara

N°	Chute d'eau exploitable	Localisation	Commune	Observations
28	Mosimany	FKT Soavana		Se déverse dans le fleuve Mananara
29	Sahavia	FKT Sahavia		Se déverse dans le fleuve Fambaly
30	Antsinjoniasa	FKT Tanambao		Se déverse dans le fleuve Fananehana
31	Morafeno	FKT Morafeno		Se déverse dans le fleuve Rsntabe
32	Vodiriana	FKT Ambodiriana		Se déverse dans la rivière Antainambalana
33	Andaparaty	FKT Andaparaty		Se déverse dans la rivière Manambolo

Source : Comité Technique TBER Analanjrofo

### Carte C3.2.2 : Les sites potentiels hydroélectriques



## U- ENVIRONNEMENT URBAIN

### U1 - ENVIRONNEMENT URBAIN / ETAT



#### U1.1 - LES RESEAUX D'EGOUTS

##### U1.1.1 - Etat des réseaux d'égouts

**Tableau U1.1.1a : Les types d'ouvrage d'assainissement familial (Fenoarivo Atsinanana, Fkt Mahavelonkely)**

Type de toilette	Quantité (nombre, pourcentage...) par quartier, zone, ville, district...
Fosse septique	ND
Fosse perdue	177
Tinettes	0
Plein air	ND
Bord de la mer	0

*Source : Commune Urbaine Fenoarivo Atsinanana ; 2005*

**Tableau U1.1.1b : Infrastructures inventoriées pour l'assainissement de la ville Fenoarivo Atsinanana**

Nature des infrastructures	Nombre	Description / Réalisation
Dépotoirs en briques maçonnées	0	
Dépotoirs où sont placés des bacs en plastique	6	
Caisses-poubelles en bois	0	
Lavoirs publics	2	ONG FLM / Projet SEECALINE
WC publics	2	Commune
Douches publiques	0	
Réseau collecte eaux usées	Réseau d'égout desservant (Marokiso, Sohivy et Sahavola)	Réseau non dure
Réseau de drainage des eaux pluviales	38 (nombre)	

*Source : Commune Urbaine Fenoarivo Atsinanana ; 2005*

##### U1.1.2 - Pourcentage de population desservie par les réseaux d'égouts



### U1.3 - LES DECHETS

**Tableau U1.3 : Déchets hospitaliers**

Quantité (kg)	Type	Système	Observations
150 kg/semaine	Seringues, bouteilles sérum, cotons, sparadraps...et déchets ménagers	Incinérateur Mont Fort	3 fois par semaine (lundi, mercredi et vendredi)

Source : DRSPFPS ; 2007



**Tableau U1.3.1 : Les déchets ménagers dans la ville Fenoarivo Antsinanana**

Quantité collectée	Nbre quartiers desservis	Lieu de décharge finale
04 Camions par semaine	01	Livré pour les remblayages selon d les demandes (Itendro, Ambodimanga II et Saint Benoit)

Source : Commune urbaine Fenoarivo Atsinanana ; 2005

## U1.4 – QUALITE DE L’AIR

## U1.5 - SECURITE URBAINE

**Tableau U1.5a : Evolution crimes et délits enregistés**

District	Année	Crimes de sang	Vols de biens	Autres délits	Arrestations	Infractions au code de la route	Accidents de circulation
Fenoarivo Atsinanana	2003	0	170	51	48	70	17
	2004	2	153	149	62	79	13
	2005	4	184	250	92	101	14
	2006	6	155	392	115	88	7
	2007	2	380	250	127	103	14
Mananara Avaratra	2003	0					
	2004						
	2005				17		
	2006		37	53	13		
	2007		117		14	4	
Maroantsetra	2003						
	2004				2	204	
	2005				29	96	
	2006		107	88		2	
	2007	1	23	36	14		
Nosy Boraha	2003				-		
	2004					0	
	2005					0	
	2006	2	63	53		0	
	2007		16	14			
Soanierana Ivongo	2003	1	145	75			
	2004						
	2005						
	2006		108	51			
	2007	2	109	152	22		
Vavatenina	2003	-	68	123	29	59	
	2004		87	187	9	12	
	2005		50	65	18	1	
	2006		62	134	11	16	
	2007		105	140	153		
<b>Ensemble Région</b>	<b>2003</b>	<b>1</b>	<b>383</b>	<b>249</b>	<b>77</b>	<b>129</b>	<b>17</b>
	<b>2004</b>	<b>2</b>	<b>240</b>	<b>336</b>	<b>73</b>	<b>295</b>	<b>13</b>
	<b>2005</b>	<b>4</b>	<b>234</b>	<b>315</b>	<b>156</b>	<b>198</b>	<b>14</b>
	<b>2006</b>	<b>8</b>	<b>532</b>	<b>771</b>	<b>139</b>	<b>106</b>	<b>7</b>
	<b>2007</b>	<b>5</b>	<b>750</b>	<b>592</b>	<b>330</b>	<b>107</b>	<b>14</b>

Source : Bureau Régional de la Sécurité Publique ; 2007

**Tableau U1.5b : Situation des dossiers relatifs à la sécurité / Maroantsetra**

Désignation	Nombre	Homme	Femme
Prévenus	178	110	68
Condamnés	115	106	19
Cassations	0	0	0
Appels	3	3	0
<b>TOTAL</b>	<b>306</b>	<b>219</b>	<b>87</b>

Source : Service pénitencier Maroantsetra ; 2005

## U1.6 – QUALITE DES HABITATS ET DU PAYSAGE URBAIN

## U2 – ENVIRONNEMENT URBAIN / PRESSION

### U2.1 – POLLUTION DE L’AIR

### U2.2 – CONSOMMATION D’ENERGIE

#### Consommation d’énergie par quartier et abonnement à la JIRAMA

**Tableau U2.2a : Récapitulatif énergie électrique à Fénérive-Est et à Vavatenina**

District	Abonnement / quartier	Nombre de ménages concernés	Consommation estimée (kwh/an)
Fenoarivo Atsinanana	Ampasimpotsy	251	172500
	Anjoba	333	129000
	Amparatanana	393	179040
	Morafeno	243	9844
	Mahavelonkely	340	138336
	Ambataria	274	79188
	Andranolava / Ampasipotaka	423	213408
	Mangarivotra	405	182496
	Sahavola / Itendro	233	129264
<b>Total Fenoarivo Atsinanana</b>		<b>2 595</b>	<b>1 321 716</b>
Vavatenina		148	51 720
		34	38 400
		45	15 888
		74	33 384
		47	30 050
		53	18 312
		49	23 040
		60	27 600
		50	25 600
		64	14 280
		33	701
<b>Total Vavatenina</b>		<b>657</b>	<b>278 975</b>

Source : JIRAMA Fenoarivo Atsinanana et Vavatenina ; 2005



Centrale Thermo-électrique JIRAMA, Fénérive-Est

**Tableau U2.2b : Energie disponible Fenoarivo Atsinanana**

District	Puissance disponible / jour ou mois...	Consommation moyenne / jour ou mois...	Consommation moyenne par ménage / jour ou mois ...
Fénérive-Est	520 kw/ jour	5534 Kwh / jour	3Kwh / jour/ ménage
Vavatenina	144 kw / jour	32631 kwh / mois	2782 kwh/mois

Source : JIRAMA

## U3 – ENVIRONNEMENT URBAIN / REPOSES

### U3.1 – PLAN D'URBANISME

#### Plan d'urbanisme

Il détermine l'organisation du territoire communal urbain ou en voie d'urbanisation et son équipement.

Il est compatible avec le projet de ville, lorsqu'il existe et s'applique au périmètre qu'il spécifie lui-même. Caractéristiques principales : absence ou obsolescence des plans d'urbanisme. Pour Fenoarivo Atsinanana et Nosy Boraha, par exemple, les plans d'urbanisme existants datent de 1972 et de 1962.

Cette absence de plans d'urbanisme récents et dûment approuvés, l'inexistence de plan d'occupation de sols ou de zonage de la commune ne permettent pas de déterminer la vocation des sols donc de promouvoir une gestion foncière améliorée.

Toutefois, pour le cas de Nosy Boraha, un projet de ville a été initié avec le Projet d'Appui à la Gestion Urbaine ou PAGU. Ce projet de ville a été défini comme « *un acte politique municipal concerté qui prend la forme d'un « projet » rationnel et cohérent affichant et organisant les ambitions locales en matière d'aménagement et de développement de la Ville* ».

En fait c'est un outil de planification urbaine permettant de mieux gérer le développement urbain. La Mairie, pour disposer de ce document, détermine concrètement les actions qu'elle entend mener. Le Projet de Ville veut être un document objectif appartenant à tous les habitants de la Commune plutôt qu'un acte politique. « *Gestion foncière à Madagascar* », PAGU, Christelle Faivre, 2000.

Et, afin de continuer le développement de l'île en matière touristique, des travaux ont été entrepris afin d'agrandir la piste d'atterrissage de l'aéroport pour, à terme, accueillir de plus gros avions.

#### Les Voies urbaines : Cas de la ville de Fenoarivo Atsinanana

**Tableau U3.1 : Caractéristiques des voies de la commune de Fenoarivo Atsinanana en 2005**

	Ville Fenoarivo Atsinanana
Voies revêtues :	
- Voies revêtues de bonne qualité	5,5 km
- Voies revêtues de mauvaise qualité	1,5 km
Voies non revêtues / en mauvais état	nd
Routes en terre	20 (nombre)

*Source : Commune urbaine ; 2005*

### U3.2 - SERVICE DE VOIRIE

De plus les ressources fiscales sont dérisoires ce qui provoque une gestion communale sommaire. La Commune est incapable de répondre à la demande de services de base d'une population. Les dépenses communales par habitant étaient de 9 147 Fmg en 199 614, avec un potentiel fiscal de seulement 3 822 Fmg par habitant en 1996. *Source : Mémoire Faivre*

#### U3.2.1 - Mise en place ou entretien des réseaux d'égout

#### U3.2.2 - Les infrastructures et équipements pour l'assainissement des villes

Matériels du Service de la Voirie

Cas de Fenoarivo Atsinanana

- camions
- tracteur à remorque
- Outils manuels : fourches, angady, rateaux

Personnel du service de voirie

- Effectif : 07 personnes / Fenoarivo Atsinanana



Cas de Maroantsetra

- bacs plastiques mobiles sur roues
- Outils manuels : fourches, angady, rateaux

### U3.3 - LES ESPACES VERTS

**Tableau U3.3 :** Les espaces verts (jardins, parcs...) dans la ville de Fenoarivo Atsinanana

District Fenoarivo Atsinanana	
Localisation	Description
Fenerive Doany	Jardin cloturé
Ampasimpotsy	Jardin du carrefour
Ambataria	nd

*Source : Commune Urbaine*

Informations non disponibles pour les autres villes



### U3.4 – ECLAIRAGE PUBLIC

**Tableau U3.4 :** Eclairage public / Période concernée (année 2004) Fenoarivo Atsinanana

Année	District	Nombre de poteaux publics	Energie consommée par l'éclairage public	Gestion de ces éclairages publics	Autres observations
2004	Fénérive-Est	180	3 900 kwh/mois	Commune	-
	Vavatenina	43	651 kwh/mois	-	-

*Source : JIRAMA*

## S- INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES

### S1 – INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES : INDICATEURS DE CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES, PAUVRETE

#### S1.1 – INDICE DE PAUVRETE

##### Définition :

Un individu est considéré comme pauvre si le revenu / consommation par tête du ménage auquel il appartient tombe en dessous de la ligne de pauvreté.

La ligne de pauvreté est le niveau de dépense par tête qui permet de consommer le panier alimentaire et certains biens non alimentaires jugés essentiels pour mener une vie active et sociale.

La définition de la pauvreté retenue est l'état de privation matérielle caractérisé par une consommation calorifique au-dessous de 2 133 calories par personne, équivalent adulte, par jour. L'usage de l'équivalent monétaire permet d'évaluer les différentes composantes du panier de consommation.

L'intensité de la pauvreté est la moyenne des écarts entre les dépenses des gens pauvres avec la ligne de pauvreté.

*Source : Les Objectifs du Millénaire du Développement*

#### S1.1.1 - Taux d'incidence de pauvreté

**Tableau S1.1.1 : Evolution du ratio de pauvreté (%)**

Localisation	Année	Taux d'incidence de la pauvreté en milieu urbain	Taux d'incidence de la pauvreté en milieu rural	Taux d'incidence de la pauvreté
Région Analanjirifo	2005	71,8	80,3	79,1
	2006	71,3	79,1	78,0
Madagascar	2005	52	73,5	68,7
	2006	50,3	72,3	67,5

*Source : INSTAT/DSM/EPM – 2005 ; projection à partir des données de l'EPM 2005 pour les valeurs 2006*

#### S1.1.2 : Intensité de pauvreté

**Tableau S1.1.2 : Evolution de l'intensité de pauvreté (%)**

Localisation	Année	Intensité de la pauvreté en milieu urbain	Intensité de la pauvreté en milieu rural	Intensité de la pauvreté
Région Analanjirifo	2005	31,4	36,4	35,7
	2006	30,6	35,5	34,8
Madagascar	2005	19,3	28,9	26,8
	2006	18,6	28,0	25,9

*Source : INSTAT/DSM/EPM – 2005 ; projection à partir des données de l'EPM 2005 pour les valeurs 2006*

#### S1.1.3 - Perception de l'évolution du niveau de vie

**Tableau S1.1.3 : Evolution du niveau de vie au cours de l'année 2004**

	Amélioré (%)	Stable (%)	Détérioré (%)	Ne se prononce pas (%)
Région Analanjirifo	13,1	38,9	47,7	0,3
Madagascar	17,2	40,8	41,8	0,2

*Source: INSTAT/DSM/EPM 2005*



## S1.2 – INDICATEUR DE DEVELOPPEMENT HUMAIN

### Définition :

L'**IDH**, indicateur synthétique compris entre 0 et 1, mesure le niveau moyen auquel se trouve un pays donné selon trois critères essentiels du développement humain : la possibilité de vivre longtemps et en bonne santé, la possibilité de s'instruire et la possibilité de bénéficier de conditions de vie décentes.

**Tableau S1.2 : Evolution de l'Indicateur de Développement Humain dans l'ex province Toamasina**

ANNEE	TOAMASINA	MADAGASCAR
1999	0,400	0,462
2000	0,409	0,470
2001	0,421	0,484
2002	0,425	0,479
2003		0,505
2004		0,514
2005	0,455	0,527

Source : INSTAT / D.S.E. ; Rapport National sur le Développement Humain ; Madagascar 2006

## S1.3 – REPARTITION DES PRINCIPALES SOURCES D'ENERGIE

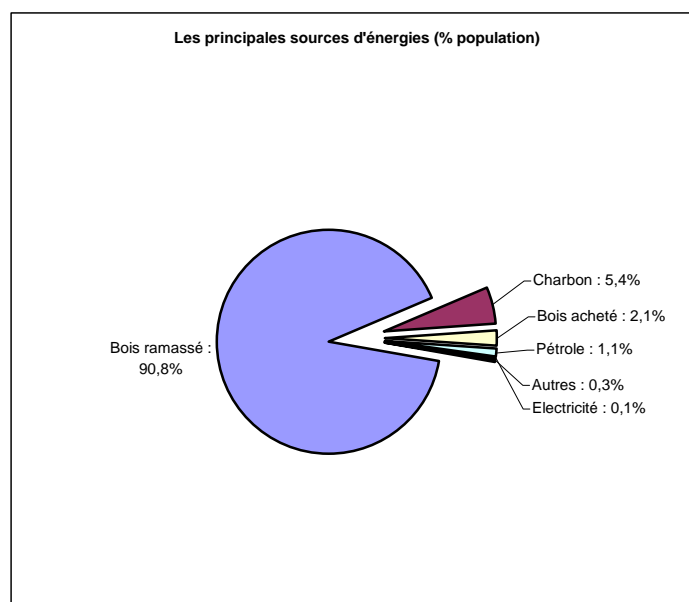
### S1.3.1 - Source d'énergie

**Tableau S1.3.1 : Les principales sources d'énergie (% population)**

	Bois ramassé	Bois acheté	Charbon	Gaz	Electricité	Pétrole	Autres
Région Analanjirofo	90,8	2,1	5,4	-	0,2	1,1	0,4
Madagascar	79,2	5	15,1	0,2	0,1	0,1	0,3

Source : INSTAT/DSM/EPM 2005

**Graphique S1.3.1 : Les principales sources d'énergie (% population)**



Source: INSTAT/DSM/EPM 2005

### S1.3.2 - Taux d'électrification

**Tableau S1.3.2 : Evolution annuelle du nombre d'abonnés JIRAMA**

Localisation	Année (*)	Nombre d'abonnés			Consommation (kWh)		
		HTMT	BT	Total	HTMT	BT	Total
Fenoarivo Atsinanana	2004	1	1 897	1 898	31 741	1 336 634	1 368 375
	2005	1	1 958	1 959	43 148	1 445 945	1 489 093
	2006	1	1 967	1 968	33 037	1 327 003	1 360 040
Mananara Avaratra	2004	0	1 033	1 033	0	824 378	824 378
	2005	-	1 058	1 058	-	819 154	819 154
	2006	-	1 060	1 060	-	779 356	779 356
Maroantsetra	2004	3	1 811	1 814	81 208	1 538 912	1 620 120
	2005	3	1 841	1 844	88 971	1 481 022	1 569 993
	2006	-	-	-	119 819	1 119 885	1 239 704
Nosy Boraha	2004	2	1 012	1 014	304 829	1 181 116	1 485 945
	2005	3	1 197	1 200	429 274	1 401 274	1 830 548
	2006	3	1 224	1 227	396 169	1 550 962	1 947 131
Soanierana Ivongo	2004	0	451	451	0	262 133	262 133
	2005	-	463	463	-	279 425	279 425
	2006	-	464	464	-	280 100	280 100
	2007	-	460	460	-	69 454	69 454
Vavatenina	2004	0	594	594	0	299 390	299 390
	2005	-	612	612	-	346 468	346 468
	2006	-	611	611	-	351 623	351 623
<b>Ensemble</b>	<b>2004</b>	<b>6</b>	<b>6 798</b>	<b>6 804</b>	<b>417 778</b>	<b>5 442 563</b>	<b>5 860 341</b>
	<b>2005</b>	<b>7</b>	<b>7 129</b>	<b>7 136</b>	<b>561 393</b>	<b>5 773 288</b>	<b>6 334 681</b>
	<b>2006</b>	<b>4</b>	<b>5 326</b>	<b>5 330</b>	<b>549 025</b>	<b>5 408 929</b>	<b>5 957 954</b>

HTMT : Haute Tension et Moyenne Tension - BT : Basse Tension

Source : JIRAMA/Direction de ventes ; JIRAMA/DPS

### S1.4 – REVENU PAR HABITANT

### S1.5 – SANTE

#### S1.5.1 - Accès aux services sociaux de base

**Tableau S1.5a : Accès aux infrastructures sociales (publics et privées)**

SSD	CSB1	CSB2	CHD1	CHD2	CHRR	Dentiste	FS Privé	Non fonctionnel
Fenoarivo Atsinanana	16	11			1	1		1 (CSB1)
Mananara Avaratra	3	14		1		1	1	1 (CSB1)
Maroantsetra	6	14		1		1	2	2 (CSB1) et 1 (CSB2)
Nosy Boraha	4	5		1		1	1	
Soanierana Ivongo	12	8	1			1		
Vavatenina	9	10	1			2	1	
<b>Région Analanjirofo</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4 (CSB1) et 1 (CSB1)</b>

Source : DRSPFPS ; 2007

**Tableau S1.5b : Personnel soignant en 2006**

District	Médecin	Paramédical	Administratif	Autres
Fenoarivo Atsinanana	9	35	4	13
Mananara Avaratra	14	30	4	10
Maroantsetra	16	49	9	27
Nosy Boraha	12	12		
Soanierana Ivongo	11	20	3	2
Vavatenina	13	24	2	10
CHRR	4	19	3	9
DRSPFPS	5	1	5	2
<b>Région Analanjirofo</b>	<b>84</b>	<b>190</b>	<b>30</b>	<b>73</b>

Source : DRSPFPS ; 2007



**Tableau S1.5c : Couverture en médecins de la Région Analanjirifo en 2006**

District	Population totale	Nb. Médecins	Hab./médecin	Nb paramédical	Hab./paramédical
Fenoarivo Atsinanana	334 200	9	37 133	35	9 549
Mananara Avaratra	173 699	14	12 407	30	5 790
Maroantsetra	223 617	16	13 976	49	4 564
Nosy Boraha	18 947	12	1 579	12	1 579
Soanierana Ivongo	117 517	11	10 683	20	5 876
Vavatenina	169 384	13	13 030	12	14 115
<b>Ensemble Région</b>	<b>1 037 364</b>	<b>75</b>	<b>13 832</b>	<b>158</b>	<b>6 566</b>

Source : DRSPFPS ; 2007

#### S1.5.4 - Taux d'incidence des maladies

**Tableau S1.5.4 : Taux d'incidence des maladies**

Localisation	Fièvre ou Suspicion de paludisme	Infection buccodentaires	IST	Brûlures, Blessures, accident	HTA	Toux de plus de 3 semaines	Infection gynéco.	Rougeole	Autre
Région Analanjirifo	42,1	4,6	NS	4	1,1	4,9	1,9	1,3	11,7
Madagascar	43,9	4,5	0,2	5,1	2,7	5,5	1,2	1,3	10,2

HTA : hypertension artérielle

Source : INSTAT/DSM/EPM ; 2005

### S1.6 - ACCES A L'EAU POTABLE ET A L'ASSAINISSEMENT

#### S1.6.1 - Taux de desserte en eau potable

##### Définition :

**Eau potable** : C'est une eau provenant d'une installation plus ou moins contrôlée telle que les branchements particuliers, les bornes fontaines, les forages ou puits munis de pompe à motrice humaine, d'adduction d'eau gravitaire ou par pompage.

Le taux d'accès à l'eau potable est la proportion de la population ou des ménages ayant accès à une source d'eau plus ou moins contrôlée.

La quantité adéquate d'eau nécessaire pour satisfaire le métabolisme, l'hygiène et les besoins domestiques est en moyenne de 20 litres d'eau potable par personne par jour.

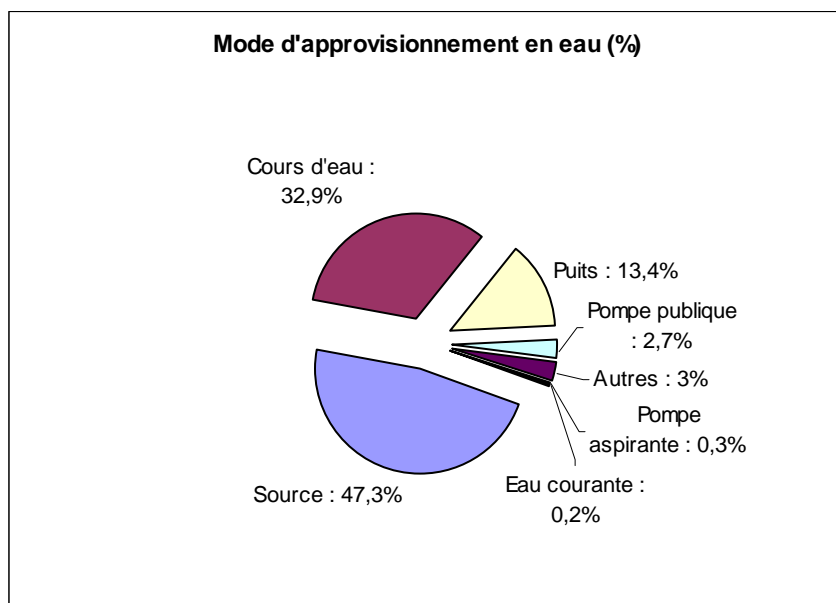
Source : Les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)

**Tableau S1.6.1a : Logement habité par district selon le mode d'approvisionnement en eau**

District	Total ménages	Eau courante	Pompe publique	Pompe aspirante	Puits	Source	Cours d'eau	Autres
Fenoarivo Atsinanana	41 096	166	578	95	3 529	22 749	12 999	980
Mananara Avaratra	17972	27	584	113	3 002	6 618	6 886	744
Maroantsetra	28 159	10	13	126	8 548	9 797	9 096	569
Nosy Boraha	3 504	80	956	41	657	1 603	43	124
Soanierana Ivongo	16 697	55	612	35	1 712	7 200	6 474	610
Vavatenina	25 274	46	954	106	404	14 861	8 280	623
<b>Ensemble Région</b>	<b>132 702</b>	<b>384</b>	<b>3697</b>	<b>516</b>	<b>17852</b>	<b>62 828</b>	<b>43 778</b>	<b>3 650</b>
%		<b>0,29</b>	<b>2,79</b>	<b>0,39</b>	<b>13,45</b>	<b>47,35</b>	<b>32,99</b>	<b>2,75</b>

Source : TBS 2002 – Secteur Eau et Assainissement

### Graphique S1.6.1a : Mode d'approvisionnement en eau



Source : TBS 2002 – Secteur Eau et Assainissement

### Tableau S1.6.1b : Taux de desserte en eau potable en 2006

Localisation		Population totale	FPMH	PPMH	BF	BP	Population desservie	Taux (%)
Analanjirifo	Milieu urbain	161 526			81	553	25 780	15,96
	Milieu rural	721 736	151	130	493	0	207 550	28,76
	Milieus confondus	883 262	151	130	574	553	233 330	26,42
Madagascar	Milieu urbain	4 024 071			4 587	127 719	2 423 940	60,24
	Milieu rural	14 231 756	2 595	501	14 209	907	4 490 420	31,55
	Milieus confondus	18 255 821	2 596	501	18 796	128 626	6 914 360	37,87

Milieu urbain : Chef lieu de région et les chefs lieux de districts

Milieu rural : le reste de la région

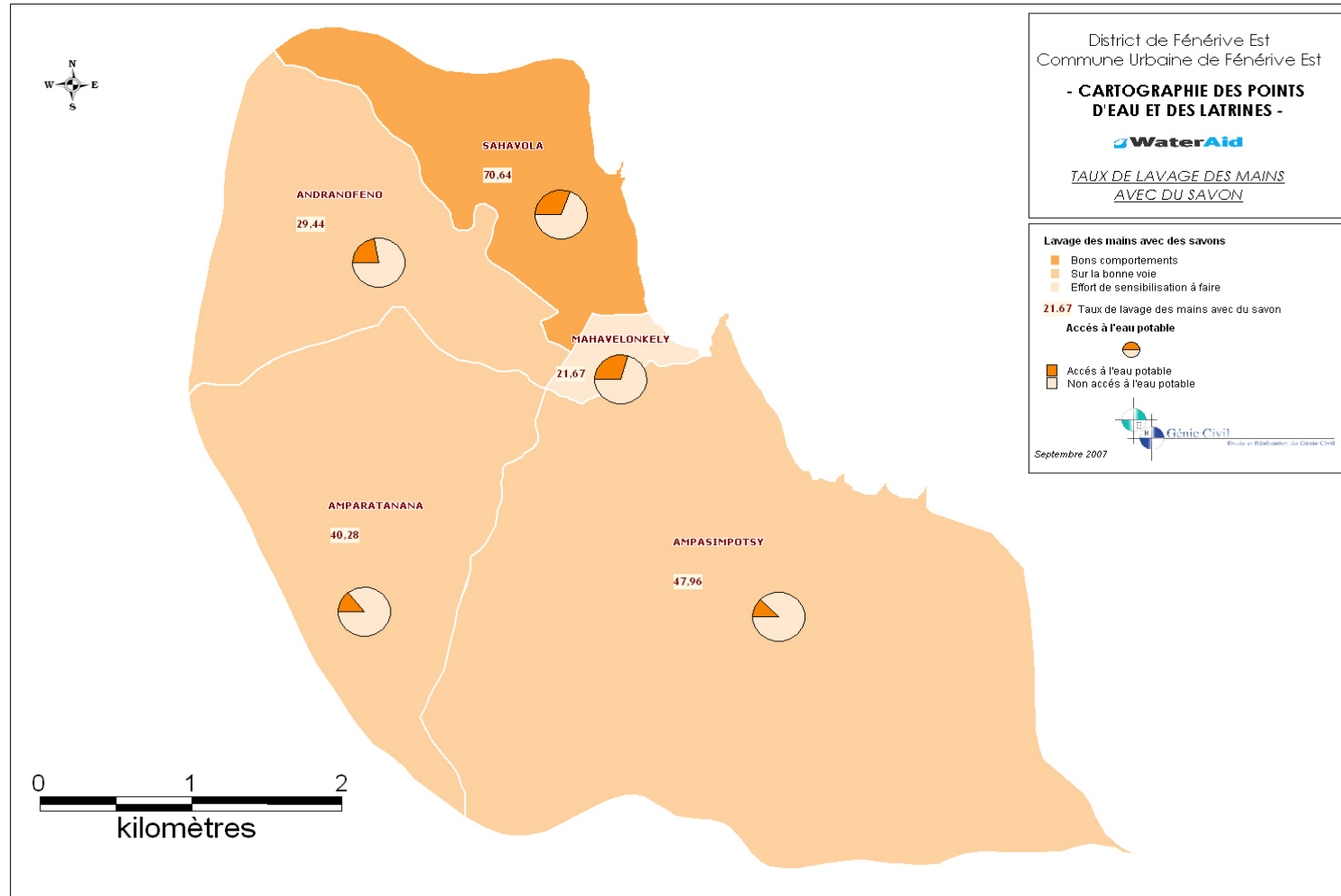
Source : Ministère des Mines

### Tableau S1.6.1c : Taux de desserte en eau potable dans ville de Fenoarivo Atsinanana

Fokontany	Eau potable	Eau non potable
Amparatànana	14,36	85,64
Ampasimpotsy	12,33	87,67
Andranofeno	22,32	77,68
Mahavelonkely	29,91	70,09
Sahavola	31,01	68,99
<b>Total</b>	21,99	78,01

Source : ONG Frères Saint Gabriel ; 2006

**Carte S1.6.1c : Taux de desserte en eau potable dans ville de Fenoarivo Atsinanana**



## S1.6.2 - Taux de desserte en infrastructures d'assainissement

**Tableau S1.6.2 : Taux de desserte en latrine dans ville de Fenoarivo Atsinanana**

Fokontany	Latrine hygiénique	Latrine non hygiénique
Amparatànana	44,00	56,00
Ampasimpotsy	30,46	69,54
Andranofeno	26,56	73,44
Mahavelonkely	23,81	76,19
Sahavola	45,05	54,95
<b>Total</b>	<b>33,98</b>	<b>66,02</b>

Source : ONG Frères Saint Gabriel ; 2006

## S1.7 - NIVEAU D'INSTRUCTION

### S1.7.1 - Taux d'alphabétisation

**Tableau S1.7.1a : Taux d'alphabétisation des individus de 15 ans et plus par milieu (%)**

	Urbain	Rural	Ensemble
Région Analanjirofo	69	53,5	55,8
Madagascar	75,9	58,9	62,9

Source : INSTAT/DSM/EPM - 2005

**Tableau S1.7.1b : Niveau d'éducation des chefs de ménage**

District	Total des ménages	Aucun	%	Primaire	%	Secondaire	%	Supérieur	%
Fenoarivo Atsinanana	41 096	19 195	46,71	17 216	41,89	4 513	10,98	172	0,42
Mananara Avaratra	17 972	8 133	45,25	7 754	43,14	2 021	11,25	64	0,36
Maroantsetra	28 159	11 652	41,38	12 888	45,77	3 491	12,40	128	0,45
Nosy Boraha	3 504	1 090	31,11	1 766	50,40	613	17,49	35	1,00
Soanierana Ivongo	16 697	8 437	50,53	6 894	41,29	1 320	7,91	44	0,26
Vavatenina	25 274	10 791	42,70	11 625	46,00	2 789	11,04	70	0,28
<b>Ensemble Région</b>	<b>132 702</b>	<b>59 298</b>	<b>44,69</b>	<b>58 143</b>	<b>43,81</b>	<b>14 747</b>	<b>11,11</b>	<b>513</b>	<b>0,39</b>

Source : Monographie UPDR ; 2003

### S1.7.2 - Taux de scolarisation

#### Définitions :

Le taux brut de scolarisation est le rapport du nombre total d'enfants inscrits dans le cycle primaire sur le nombre d'enfants malgaches d'âge officiel du primaire. Ce taux peut être supérieur à 100 du fait qu'à Madagascar il y a des enfants qui n'ont plus l'âge officiel du primaire mais qui fréquentent encore les établissements scolaires.

**Tableau S1.7.2a : Taux brut de scolarisation dans l'enseignement primaire (Tranche d'âge de 6 à 14 ans)**

District	1993						2003		
	Garçon			Filles			Enfants de 6-14 ans	Enfants scolarisés	Taux de Scolarisation (%)
	Enfants de 6-14 ans	Enfants scolarisés	Taux de Scolarisation (%)	Enfants de 6-14 ans	Enfants scolarisés	Taux de Scolarisation (%)			
Fenoarivo Atsinanana	22 306	9 736	43,45	21 315	9 628	45,17	61 942	64 740	105
Mananara Avaratra	9 743	5 504	56,49	9 453	5 277	55,82	27 258	37 581	138
Maroantsetra	15 631	7 786	49,81	15 382	7 772	50,52	44 038	41 014	93
Nosy Boraha	1 367	932	68,17	1 404	994	70,79	3 935	4 342	110
Soanierana Ivongo	9 016	3 812	42,28	8 777	3 744	42,65	25 266	25 862	102
Vavatenina	14 356	5 959	41,5	13 596	5 874	43,2	39 692	37 730	95
<b>Région Analanjirofo</b>	<b>56 788</b>	<b>19 984</b>	<b>47,19</b>	<b>54 545</b>	<b>33 289</b>	<b>47,03</b>	<b>202 131</b>	<b>211 269</b>	<b>105</b>

Source : RGP 93 et enquête : Fiche Primaire d'Enquête 2003 - 2004

**Tableau S1.7.2b : Taux de redoublement en primaire (2004-2005)**

District	Type	Effectif élèves	Effectif redoublant	% de redoublant
Fenoarivo Atsinanana	Public	63 002	10 142	16,10
	Privé	3 304	521	15,77
Mananara Avaratra	Public	35 032	7 128	20,35
	Privé	1 725	215	12,46
Maroantsetra	Public	41 409	6 575	15,88
	Privé	2 329	275	11,81
Nosy Boraha	Public	4 292	698	16,26
	Privé	264	32	12,12
Soanierana Ivongo	Public	28 141	4 610	16,38
	Privé	793	99	12,48
Vavatenina	Public	37 604	5 275	14,03
	Privé	963	114	11,84
Région Analanjirofo	Public	209 480	34 428	16,43
	Privé	9 378	1 256	13,39
Madagascar	Public	2 916 089	570 871	19,58
	Privé	681 642	86 613	12,71

Source : MENRS / Service Statistique ; 2005

### S1.7.3 - Ratio élève/maître

**Tableau S1.7.3a : Nombre d'établissements scolaires publics et privés (année scolaire 2003-2004)**

District		Niveau I			Niveau II			Niveau III		
		Nb. d'écoles existantes	Nb. d'écoles Fonctionnelles	Nb. d'écoles fermées	Nb. d'écoles existantes	Nb. d'écoles Fonctionnelles	Nb. d'écoles existantes	Nb. d'écoles Fonctionnelles	Nb. d'écoles fermées	
Fenoarivo Atsinanana	Public	263	262	1	9	9	1	1		
	Privé	22	19	3	5	5	2	2		
Mananara Avaratra	Public	202	201	1	8	8		1	1	
	Privé	6	6		3	3				
Maroantsetra	Public	147	145	2	7	7	1	1		
	Privé	7	7		4	4	1	1		
Nosy Boraha	Public	16	16		2	2	1	1		
	Privé	4	3	1						
Soanierana Ivongo	Public	126	126		5	5	1	1		
	Privé	4	4		3	3	1	1		
Vavatenina	Public	264	200	64	6	6	1	1		
	Privé	11	7	4	2	2	1	1		
Total	Public	1 018	950	68	37	37	5	6	1	
	Privé	54	46	8	17	17	5	5		

Source : MENRS ; 2005

**Tableau S1.7.3b : Répartition de l'effectif des scolarisés (année scolaire 2003-2004)**

District	Effectifs des élèves du Niveau I			Effectifs des élèves du Niveau II			Effectifs des élèves du Niveau III		
	Public	Privé	Total	Public	Privé	Total	Public	Privé	Total
Fenoarivo Atsinanana	60 579	4 156	64 735	3 099	2 019	5 118	433	366	799
Mananara Avaratra	35 468	1 792	1 792	2 097	779	2 876	129		129
Maroantsetra	38 668	2 268	2 268	2 566	1 545	4 111	315	305	620
Nosy Boraha	4 053	250	250	797		797	120		120
Soanierana Ivongo	24 435	858	858	1 344	383	1 727	80	43	123
Vavatenina	35 786	863	863	1 937	483	2 420	250	76	326
<b>Total</b>	<b>60 579</b>	<b>10 187</b>	<b>70 766</b>	<b>11 840</b>	<b>5 209</b>	<b>17 049</b>	<b>1 327</b>	<b>790</b>	<b>2 117</b>

Source : MENRS ; 2005

**Tableau S1.7.3c : Evolution ratio élèves/maître du premier cycle de l'enseignement fondamental (public)**

District	2006	2007
Fenoarivo Atsinanana	49	49
Mananara Avaratra	74	46
Maroantsetra	59	50
Nosy Boraha	43	43
Soanierana Ivongo	59	55
Vavatenina	53	53
<b>Région Analanjirofo</b>	<b>56</b>	<b>49</b>

Source : DREN Analanjirofo ; 2007

### S1.7.4 - Taux d'achèvement (niveau I, II)

**Tableau S1.7.4 : Evolution taux d'achèvement (%)**

District	Niveau	2006	2007
Fenoarivo Atsinanana	Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année	65,26	72,14
	Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année	18,96	19
Mananara Avaratra	Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année	51,3	51,45
	Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année	12,34	25,35
Maroantsetra	Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année	67,98	69,5
	Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année	17,2	27
Nosy Boraha	Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année	97,1	98,9
	Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année	59,09	62,83
Soanierana Ivongo	Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année		59,76
	Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année		
Vavatenina	Taux d'achèvement de la 5 <sup>ème</sup> année	53,04	66,54
	Taux d'achèvement de la 9 <sup>ème</sup> année	12,13	16,82
<b>Ensemble</b>	<b>Taux d'achèvement de la 5<sup>ème</sup> année</b>	<b>66,93</b>	<b>69,71</b>
	<b>Taux d'achèvement de la 9<sup>ème</sup> année</b>	<b>23,94</b>	<b>30,2</b>

Source : DREN Analanjirofo ; 2007

## S1.8 - COMMUNICATION ET INFORMATION

### S1.8.1 - Couverture en média

**Tableau S1.8.1 : Couverture en média**

Intitulé	Nosy Boraha	Fenoarivo Atsinanana	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Région
FM Public	1	2					3
FM Privé		2	2	1	1	2	8
Onde Moyenne	1						1
TV Publique	1	1	1	1	1	1	6

Source : Région Analanjirofo ; 2007

### S1.8.2 - Couverture en téléphone

**Tableau S1.8.2a : Couverture téléphone**

Intitulé	Nosy Boraha	Fenoarivo Atsinanana	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Région
TELMA	1	1	1	1	0	0	4
Abonné	265	214	66	34			579
B.L.U Publique	1	1	1	1	1	1	6
Antenne Parabolique	2	2	2	2	2	2	12

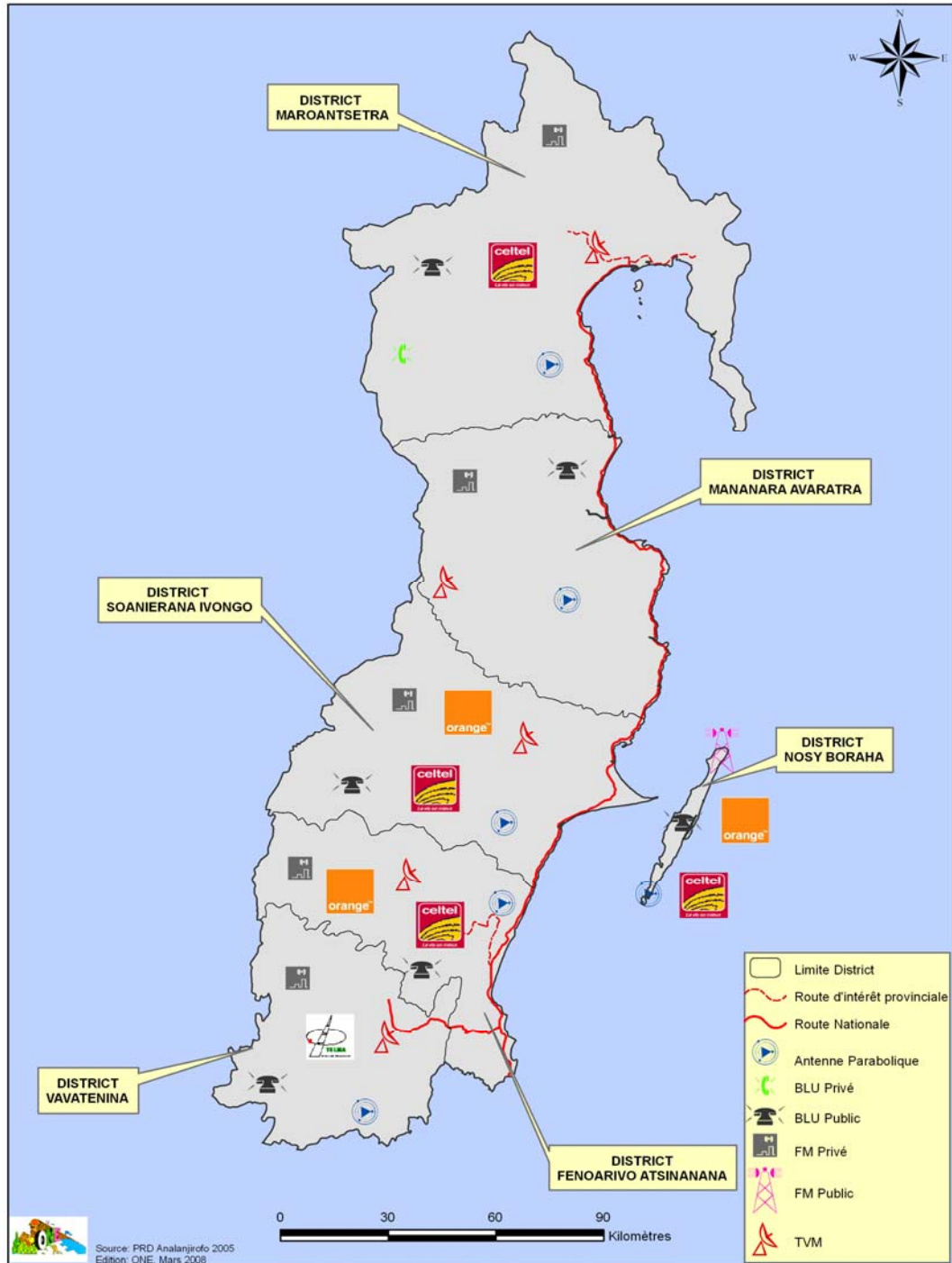
Source : Région Analanjirofo ; 2007

**Tableau S1.8.2b : Localités desservies par les opérateurs en téléphone**

Opérateur	Localités desservies
TELECOM Malagasy	Fenoarivo Atsinanana, Mananara Avaratra, Maroantsetra, Sainte-Marie Ambodifotatra, Soanierana Ivongo
Orange Madagascar	Fenoarivo Atsinanana, Nosy Boraha, Soanierana Ivongo, Maroantsetra
CELTEL Madagascar	Fénérive-Est, Gendarmerie FE, Mananara Avaratra, Soanierana Ivongo, Nosy Boraha
TELMA Mobile	Nosy Boraha
Gulfsat Téléphonie	Nosy Boraha

Source : OMERT 2007 ; Site web Orange Madagascar 2007

**Carte S1.8 : Communication Région Analanjirofo**



## S1.9 – SECURITE

### S1.9.1 - Unité de sécurité publique

**Tableau S1.9.1 : Unité de sécurité publique Région Analanjirofo**

District	Compagnie de GN	Brigade	Peloton Mobile Porté	Poste avancée	Poste fixe	Brigade régionale de la Sécurité publique	Commissariat de la Sécurité publique de district
Fenoarivo Atsinanana	1	1	1	2		1	
Mananara Avaratra		1			1		1
Maroantsetra		1		1	1		1
Nosy Boraha		1		1			1
Soanierana Ivongo		1		1			1
Vavatenina		1		1			1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

Source : Compagnie Territoriale de la Gendarmerie Nationale ; 2007 - Région Analanjirofo ; 2007

### S1.9.2 - Nombre de vols et acte de banditisme

**Tableau S1.9.2a : Vols de bœufs, actes de banditismes et autres infractions (2000 – 2007)**

	Fenoarivo Atsinanana	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Nosy Boraha	Soanierana Ivongo	Vavatenina	Total
<b>Vol de bœufs</b>							
Nb. cas de vol	55	12	14		23	14	<b>118</b>
Nb. bœufs volés	61	17	21		41	15	<b>155</b>
Nb. bœufs récupérés	47	16	21		34	15	<b>133</b>
Nb. bœufs mutilés ou abattus	11	1			7		<b>19</b>
Individus arrêtés	63	10	11		16	9	<b>109</b>
Suite judiciaire	MD	MD	MD		MD	MD	
<b>Acte de banditisme</b>							
Nb. de cas AB	3	5	4	2	3	3	<b>20</b>
Biens ou valeurs dérobés	13 millions	28 millions	19 millions	11 millions	7 millions	9 millions	<b>87 millions</b>
Individus arrêtés	11	5	6	4	3	3	
Suite judiciaire	MD	MD	MD	MD	MD	MD	
Taux de résolution	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
<b>Autres infractions</b>							
Nb. total arrestations - opérées	171	240	237	77	204	158	<b>1 087</b>
Crimes traités en flagrant délit	74	82	103	8	95	61	<b>423</b>
Délits traités en flagrant délit	97	158	134	69	112	97	<b>667</b>
Taux de résolution	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Crimes hors flagrant délit	102	77	80	19	55	99	<b>432</b>
Délits hors flagrant délit	197	104	114	89	85	201	<b>790</b>
Contraventions	72	55	76	51	41	42	<b>337</b>
Quantité rongony saisis	08 (54 kg)	30g	70 g	48 g	350 kg	11 g	<b>404,15kg</b>
Individus arrêtés	8	3	4	6	4	8	<b>33</b>
Quantité "toaka voarara" saisis	124 l						<b>124 l</b>
Nb. arrestation	9						
Quantité tabac saisie	1 (15 kg)						<b>15 kg</b>
Individus arrêtés	2						<b>2</b>
<b>Violation des sépultures</b>							
Nb. de cas	7	2			1		<b>10</b>
Nb. tombeaux violés	7	1			1		<b>9</b>
Individus arrêtés	11	2			1		<b>14</b>
Suite judiciaire	MD	MD			MD		

Source : Compagnie Territoriale de la Gendarmerie Nationale ; 2007

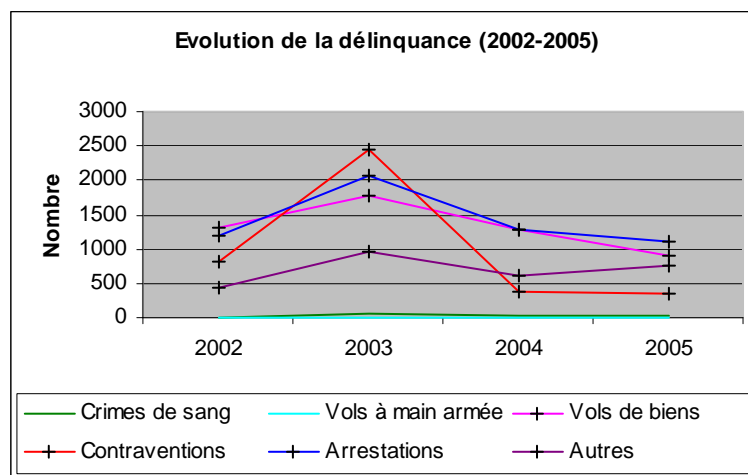


**Tableau S1.9.2b : Evolution de la délinquance Région d'Analanjirofo**

Année	Nature des délits					
	Crimes de sang	Vols à main armée	Vols de biens	Contraventions	Arrestations	Autres
2002	13	1	1 318	825	1 193	432
2003	47	2	1 788	2 440	2 071	955
2004	18	0	1 285	369	1 277	614
2005	16	0	915	340	1 107	761
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>5 306</b>	<b>3 974</b>	<b>5 648</b>	<b>2 762</b>

Source : Gendarmerie Nationale, Police Nationale Fenoarivo Atsinanana - 2005

**Graphique S1.9.2b : Evolution de la délinquance**



Source : Gendarmerie Nationale, Police Nationale Fenoarivo Atsinanana – 2005

**Tableau S1.9.2c : Situation des dossiers relatifs à la sécurité Région Analanjirofo**

Désignation	Nombre	Homme	Femme
Prévenus	178	110	68
Condamnés	115	106	19
Cassations	0	0	0
Appels	3	3	0
<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>219</b>	<b>87</b>

Source : Police Nationale, Service pénitencier - 2005

### S1.9.3 - Nombre de districts rouges

Il n'y a pas de District rouge dans la Région.

### S1.10 – TAUX DE CHOMAGE

## S2 – INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES : PRESSION DEMOGRAPHIQUE

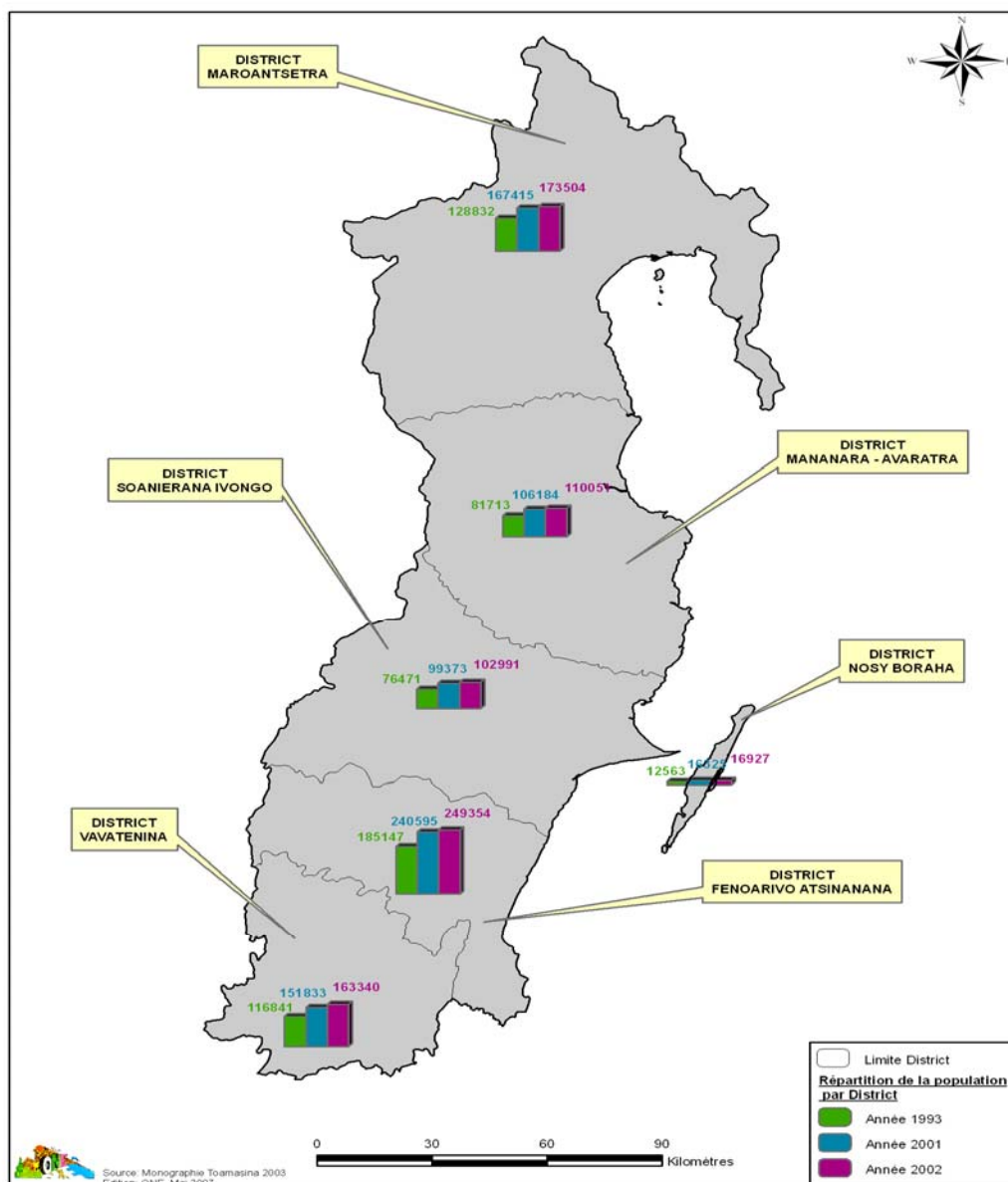
### S2.1 - POPULATION

**Tableau S2.1 : Répartition de la population par District**

District	Population				Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité (hab/km <sup>2</sup> )			
	1993	2001	2002	2006		1993	2001	2002	2006
Fenoarivo Atsinanana	185 147	240 595	249 354	281 234	2 570	72	93,6	97	109,43
Mananara Avaratra	81 713	106 184	110 051	176 681	4 320	18,9	24,6	25,5	40,90
Maroantsetra	128 832	167 415	173 504	205 269	6 876	18,7	24,4	25,2	29,85
Nosy Boraha	12 563	16 325	16 927	19 658	210	59,8	77,7	80,6	93,61
Soanierana Ivongo	76 471	99 373	102 991	157 453	5 204	14,7	19,1	19,8	30,26
Vavatenina	116 841	151 833	163 340	201 857	3 202	36,49	47,4	51	63,04
<b>Analanjirofo</b>	<b>601 567</b>	<b>781 725</b>	<b>816 167</b>	<b>1 042 152</b>	<b>22 382</b>	<b>26,9</b>	<b>34,9</b>	<b>36,5</b>	<b>46,56</b>

Source : RGP 1993- INSTAT - Monographie de la Région de Toamasina ; 2003 - Zone de Planification Fenoarivo Atsinanana - Région Analanjirofo ; 2007

**Carte S2.1 : Evolution de la population**



## S2.2 – POPULATION URBAINE

*Définition :*

*Milieu urbain :* le chef lieu de Région et les chefs lieux des Districts.

**Tableau S2.2 : Taux d'urbanisation par District**

Année	District	Population totale	Population urbaine	Population rurale	Taux d'urbanisation (%)
1993	Fenoarivo Atsinanana	185 147	13 559	171 588	7,32
	Mananara Avaratra	81 713	26 480	55 233	32,41
	Maroantsetra	128 832	15 314	113 518	11,89
	Nosy Boraha	12 563	7 877	4 686	62,7
	Soanierana Ivongo	76 471	25 260	51 211	33,03
	Vavatenina	116 840	23 761	93 079	20,34
	<b>Région Analanjirofo</b>	<b>601 566</b>	<b>112 251</b>	<b>489 315</b>	<b>18,66</b>
2005	<b>Région Analanjirofo</b>	<b>632 000</b>	<b>88 500</b>	<b>543 500</b>	<b>14,00</b>
	Madagascar	18 847 500	4 144 500	14 703 000	21,99

*Source :* RGPH 1993 ; INSTAT/DSM/EPM - 2005

## S2.3 – POPULATION AGRICOLE

**Tableau S2.3 : Répartition de la population agricole**

Localisation	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Fenoarivo Atsinanana	42 722	43 630	86 352
Mananara Avaratra	20 176	20 865	41 040
Maroantsetra	26 336	26 718	53 054
Nosy Boraha	2 941	3 273	6 214
Soanierana Ivongo	20 893	21 141	42 035
Vavatenina	35 943	36 202	72 145
<b>Région Analanjirofo</b>	<b>149 010</b>	<b>151 829</b>	<b>300 839</b>
Madagascar	3 008 396	2 734 681	5 743 077

*Source :* Recensement de l'agriculture Campagne agricole 2004-2005 - MAEP

## S2.4 – POPULATION DES ZONES COTIERES

*Définition :* Les zones côtières sont les districts à façade maritime

**Tableau S2.4: Evolution du nombre de la population en zone côtière**

District	1993	2002
Fenoarivo Atsinanana	185 147	249 354
Mananara Avaratra	81 713	110 051
Maroantsetra	128 832	173 504
Nosy Boraha	12 563	16 927
Soanierana Ivongo	76 471	102 991
<b>Total</b>	<b>484 726</b>	<b>652 827</b>

*Source :* RGPH 1993 ; Monographie de la Région de Toamasina - 2003

## S2.5 – MIGRATION

### S3 – INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES : CONTEXTE MACROECONOMIQUE

#### S3.2 – STRUCTURE DE L'ECONOMIE

**Tableau S3.2a : Répartition des chefs d'exploitation selon l'activité principale**

	Secteur primaire		Secteur secondaire		Secteur tertiaire	
	Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
<b>Région Analanjirifo</b>	<b>94 399</b>	<b>92,82</b>	<b>1 693</b>	<b>1,66</b>	<b>5 609</b>	<b>5,52</b>
Madagascar	2 296 406	94,56	37 197	1,53	94 888	3,91

*Secteur primaire : agriculture, élevage, sylviculture, pêche - Secteur secondaire : industrie et artisanat - Secteur tertiaire : commerce, agent de l'Etat, transport, profession libérale et autres*

*Source : Recensement de l'agriculture Campagne agricole 2004-2005 - MAEP*

**Tableau S3.2b : Structure de l'emploi par branche d'activité**

Localisation	Secteur primaire (%)	Secteur secondaire (%)	Commerce (%)	Administration publique (%)	Autre secteur tertiaire (%)
<b>Région Analanjirifo</b>	<b>92,16</b>	<b>0,98</b>	<b>1,96</b>	<b>1,96</b>	<b>2,94</b>
Madagascar	81,37	3,92	4,90	1,96	7,84

*Source : INSTAT – EPM ; 2005*

#### S3.3 - EXPORTATION

##### S3.3.1 - Exportation de produits halieutiques

**Tableau S3.3.1 : Exportation de produits halieutiques en 2004 (District de Nosy Boraha)**

Localisation	Langoustes		Autres		Total	
	Q (kg)	V en Ar.	Q (kg)	V en Ar.	Q (kg)	V en Ar.
Analanjirifo (Nosy Boraha)	859	53 851 805	169 863	7 624 719 524	<b>170 721</b>	<b>7 678 571 329</b>
<b>Madagascar</b>	<b>555 210</b>	<b>56 264 057 319</b>	<b>2 940 709</b>	<b>76 271 929 466</b>	<b>17 999 155</b>	<b>1 312 401 961 829</b>

*Source : COS Elevage*

##### S3.3.2 - Exportation de produits forestiers autres que CITES

###### Exportations effectuées en 2007

###### Menuiserie

- Volets barre Z monobloc à 1 battant : 03
- Volets barre Z monobloc à 2 battant : 02
- Volets barre Z à 2 battant : 02
- Volet monobloc à 4 battant : 01
- Volet barre Z monobloc avec cadre : 01
- Porte en diamant avec cadre huisserie : 01
- Pièces de garde fou : 14
- Mètres carrés de parquets en lames : 24
- Portes de placards : 10

###### Ebénisterie

- Table ordinateur : 01
- Tables manoirs : 04
- Bancs manoirs : 04
- Chaises non pliantes ergométrique : 10
- Canapé trois places modèle marine : 01
- Cave à vin : 03
- Rocking chair : 01
- Tabourets bar : 07
- Commodes à cinq tiroirs : 03

- Meuble de cuisine: 01
- Fauteuils modèle marine : 02
- Tables de chevet modèle Longo : 04
- Tables de chevet persienne : 02
- Meuble télé à 2 portes : 01
- Armoires à trois portes, modèle Vaviroa : 02
- Placard à trois portes persiennes : 01
- Cadres glaces ovales : 02
- Lit à deux places, modèle CAMIF : 01
- Lits modèle Lydie, deux places : 03
- Table basse marine : 01

Source : Etablissement VITASOA Fenoarivo Atsinanana ; 2007

### S3.5 - INVESTISSEMENTS

**Tableau S3.5a : Industries forestières**

District	Type	Nombre
Mananara Avaratra	Menuiserie	5
	Atelier scolaire	1
	Fabrication des meubles	
	Atelier bois	1
	Fabrication des meubles	1
Fenoarivo Atsinanana	Menuiserie	3
	Menuiserie et scierie	4
	Scierie	1
Soanierana Ivongo	Menuiserie	3
Nosy Boraha	Menuiserie	7
<b>Total</b>		<b>26</b>

Source : CIREEF Analanjirofo ; 2007

**Tableau S3.5b : Décortiquerie et boulangerie en 2007**

	Nosy Boraha	Fenoarivo Atsinanana	Vavatenina	Soanierana Ivongo	Mananara Avaratra	Maroantsetra	Région
Décortiquerie	-	11	9	2	2	23	47
Boulangerie	-	2			7	1	10

Source : Région Analanjirofo ; 2007

**Tableau S3.5c : Situation des établissements économiques au 31 décembre 2003**

Branche d'activité	Forme juridique				Total
	EI	SA	SARL	Autres	
Agriculture	62		1	4	67
Elevage – Pêche – Chasse	2		9	1	12
Sylviculture – Vannerie	24		5		29
Industries extractives	13	1		1	15
Energie					
Agro-industrie					
Industries alimentaires	108		3	3	114
Industries de boissons	117		1		118
Industrie de tabac					
Industries de corps gras	4				4
Ind. Chimiques et pharmaceutiques	48				48
Ind. Textile, Filature, Cordes, Confection	6				6
Tannerie – Cuir	1				1
Industrie de bois	30		3		33
Matériaux de construction, Céramiques et autres matériaux					

Branche d'activité	Forme juridique				Total
	EI	SA	SARL	Autres	
Industries métalliques et construction des machines et appareils mécaniques	39				39
Construction et montage matériels de transport	2				2
Industrie électrique	6		2		8
Papeterie, Edition, Imprimerie	2				2
Industries diverses	6				6
Bâtiment et TP	202	1	7	5	215
Transport marchandises	100		7	2	109
Transport de voyageurs	36		1	1	38
Auxiliaires de transport	2		5		7
Télécommunication					
Commerce de détail	8 675		8	38	8 721
Commerce de gros	1 140	8	33	17	1 198
Banques		1		4	5
Enseignement	2			2	4
Santé	9			1	10
Services rendus aux entreprises	15		11	3	29
Services récréatifs et sociaux	10	1	5	1	17
Hôtel – Restaurant – Bar	474	1	31	2	508
Autres services	26			5	31
<b>Total</b>	<b>11 161</b>	<b>13</b>	<b>132</b>	<b>90</b>	<b>11 396</b>

EI : Entreprise Individuelle - SA : Société Anonyme - SARL : Société à Responsabilité Limitée - Autres : Autres que EI, SA, SARL

Source : INSTAT, 22 Régions en chiffre

### S3.6 – TOURISME

#### S3.6.1 - Nombre de touristes

#### S3.6.2 - Capacité d'accueil

Tableau S3.6 .2 : Capacité d'accueil

District	Nb. établissement	Nb. chambres	Nb. bungalows	Couverts
Fenoarivo Atsinanana	16	8	91	600
Mananara Avaratra	6	17	32	210
Maroantsetra			12	
Maroantsetra	12	12	57	91
Nosy Boraha	51	63	358	1 766
Soanierana Ivongo	5		36	86
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>586</b>	<b>2 753</b>

Source : Direction Provinciale du Tourisme

Les hôtels de gamme pouvant accueillir les touristes étrangers ne sont qu'une dizaine, avec une capacité d'accueil au maximum de 300 chambres. Ils sont inégalement répartis, 99% sont basés à Nosy Boraha.



**Tableau S3.6.3 : Les sites touristiques**

District	Sites touristiques
Fenoarivo Atsinanana	Vestige historique des Zanamalata (Nosy RATSIMILAHO)
	Plage de Sahoragna
	Mahambo (récifs)
	Le cimetière du Grand Roi Ratsimilaho
	Réserve Forestière de Tampolo (lac Rantolava, Source thermale : ranomafana, forêts)
	Vestige Historique de Fort de Vohimasina
Mananara Avaratra	Ambitsika : plage très renommée par sa beauté, terrain de camping
	Réserve de Biosphère : parc National riche en biodiversité 24 000 ha géré par un Projet International
	Tanambe
	Sahasoa
	Seranambe : paysage naturels très sauvages, pittoresques et enchanteurs
Maroantsetra	Nosy Mangabe
	Réserve Naturelle MASOALA
Nosy Boraha	Archipels de sept îlots enchanteurs
	Ilot Madame (caserne militaire)
	Ilot Forbans (lieu de ravitaillement en eau douce et de retraite des pirates)
	3 îlots sables (accès interdits aux femmes)
	Ambodifotatra chef lieu et centre principales des activités commerciales et touristiques
	Cascade de Maromandia
	Phare
	Grotte d'Ankarena
Soanierana Ivongo	Manompana : merveilleuse baie, presque île de Mahela, cascade Ambodiriana
	Antsiraka ou Pointe à Larée
	Ambatovaky : réserve spéciale
Vavatenina	Zahamena : Réserve naturelle intégrale

Source : Direction Provinciale du Tourisme

**La Baie d'Antongil** : avec sa superficie de 2800 km<sup>2</sup> est la plus grande baie de la Côte Est. C'est aussi une des plus importantes zones de reproduction des baleines dans le Sud-Est de l'Océan Indien. Nosy Mangabe en face de Maroantsetra fut au 17<sup>e</sup> siècle une escale très fréquentée des navigateurs hollandais qui y trouvaient fruits et eau douce en abondance.

Au fond de la baie, Maroantsetra baigne dans les parfums de la vanille et du girofle. Le vert, celui de la forêt, des rizières et des plantations, est omniprésent. Cette localité de 20 000 habitants est le point de départ de nombreuses excursions à pied, en bateau, et même en kayak vers Nosy Mangabe et l'immense Parc National Masoala. Les potentialités écotouristiques sont immenses, elles se hisseront au tout premier plans quand la route de Fenoarivo Atsinanana sera refaite, mettant fin à l'enclavement.

**Nosy Boraha** : Cette île de 60 km de long et 5 km au maximum de large est un véritable sanctuaire de la nature avec ses forêts primitives, ses espèces florales, ses cascades, ses fonds sous-marins et ses fameuses baleines à bosse qui s'y donnent rendez-vous de juin à Septembre. Le climat y est plus doux et moins pluvieux que dans le reste de la côte Est.



**Ambodifotatra**, le chef-lieu, est un «village-rue » calme et pittoresque s'étendant le long d'une artère principale. Parmi les curiosités, le vieux port, la vieille citadelle de la Compagnie des Indes, la plus ancienne église de Madagascar (1859), et à l'entrée de la Baie, l'îlot Madame avec ses édifices et monuments historiques.

**Le Nord de l'île Ste Marie** : La Pointe des Cocotiers (40 km d'Ambodifotatra), une immense dune de sable avec une mer formant une piscine naturelle. Ambodiatafana, village enfoui dans une forêt de soanambo. A proximité, une chaîne de piscines naturelles barrées par des rochers noirs. La Pointe Albrand, important lieu sacré des Saint-Mariens.

**La Côte Ouest de l'île Ste Marie** : Elle est aussi appelée « Côte Jardin », côte des Cascades, ou encore Côte des Baleines. Parmi les nombreux sites, Lounkitsy (17 km) la plus grande baie de Nosy Boraha avec sa barrière rocheuse et sa plage bordée de cocotiers.

**La Côte Est de l'île Ste Marie** : Domaine de multiples espèces d'oiseaux aquatiques, elle bénéficie d'une barrière de récifs coralliens constituant un véritable aquarium naturel. A proximité d'Anafiafy (16 km) le site d'Ampanihy rassemble une baie bordée de mangroves, et une presqu'île abritant une forêt primaire riche en oiseaux.

**Le Sud de l'île Ste Marie** : C'est la région la plus peuplée de l'île, celle aussi qui concentre le plus grand nombre d'infrastructures d'accueil. Les Îlots aux Sables, un ensemble de 3 îlots coralliens, forment une barrière naturelle à la houle du large, créant un aquarium riche en faune sous marine. L'île aux Nattes, perle de Nosy Boraha est séparée de celle-ci par un bras de mer large de 400 m. C'est une île paradisiaque de 6 km<sup>2</sup> avec ses pointes, ses baies, son lagon aux eaux émeraude. Elle figure au programme de toutes les excursions saint-mariennes.

**Fénériver-Est** à 16 km de Mahambo était, tout comme Foulpointe, un ancien comptoir commercial. Les français y fondèrent au 17<sup>e</sup> siècle un établissement destiné à l'approvisionnement de Fort Dauphin. La région vit principalement de cultures d'exportation telles que le girofle, la vanille, le poivre et le café.

*Source : Ministère du Tourisme et de la Culture*



### S3.7 – BUDGET ALLOUE A L'ENVIRONNEMENT

**Tableau S3.7a : Communes appuyées au reboisement communal**

Année	District	Commune	Montant (Ar.)
2006	Mananara Avaratra	Ambatoharanana	200 000
		Antanambaobe	200 000
		Tanibe	200 000
		Sandrakatsy	200 000
		Saromaona	200 000
		Andasibe	200 000
		Vanono	200 000
		Ambodivoanio	200 000
		Manambolosy	200 000
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>1 800 000</b>
2007	Fenoarivo Atsinanana	Mahambo	200 000
		Ampasina MAningory	200 000
		Ambodimanga II	200 000
		Ampasimbe Manantsatrana	200 000
		Ampasina	200 000
		MAhanoro	200 000
		Ambatoharanana	200 000
		Vohilengo	200 000
		Vohipeno	200 000
		Saranambana	200 000
		Nosy Boraha	200 000
		Soanierana Ivongo	Ambatomainty
	Andavapito		200 000
	Manompana		200 000
	Antanifotsy		200 000
	Ambahoabe		200 000
	Soanierana Ivongo		200 000
	Fotsialanana		200 000
	Antenina	200 000	
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>3 800 000</b>

Source : CIREEF Analanjirifo ; 2007

**Tableau S3.7b : Communes bénéficiaires IPPTE en 2006**

District	Commune	Montant en Ar.
Mananara Avaratra	Ambatoharanana	4 480 851
Soanierana Ivongo	Manompana	4 480 851
Vavatenina	Maromitety	4 480 851
<b>Total</b>	<b>3 communes</b>	<b>13 442 553</b>
Madagascar	94 communes	421 199 994

Source : SNGF



### S3.8 – ETAT DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

#### S3.8.1 - Type, longueur et état des infrastructures routières

**Tableau S3.8.1 : Les réseaux routiers**

District	RN bitumées (km)	RN en terre (km)	Routes praticables toute l'année mais difficiles (km)	Routes pratic. seulement une partie de l'année (km)	Total (km)
Fenoarivo Atsinanana	97		104	15	216
Mananara Avaratra	8	110	71	120	309
Maroantsetra	19	57	57	119	252
Soanierana-Ivongo	25	49	72	30	176
Vavatenina	34		23	98	155
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>216</b>	<b>327</b>	<b>382</b>	<b>1108</b>

Source : Direction Régionale des Travaux Publics Analanjirifo ; 2007

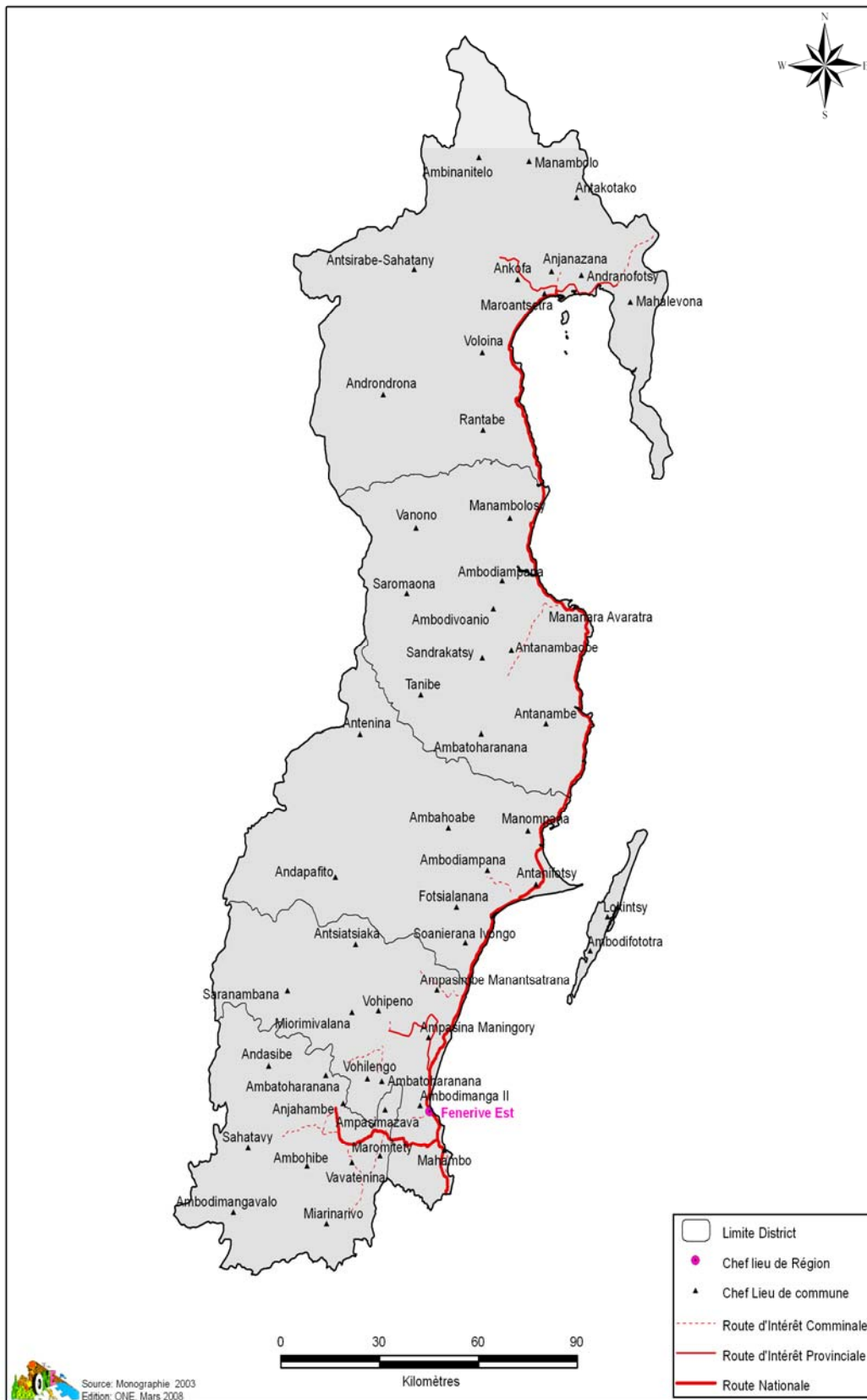
#### S3.8.2 – Pourcentage de commune accessible toute l'année

**Tableau S3.8.2 : % commune accessible toute l'année par District**

District	Nb. commune	% commune accessible toute l'année
Fenoarivo Atsinanana	12	67
Mananara Avaratra	14	30
Maroantsetra	18	34
Nosy Boraha	1	
Soanierana-Ivongo	8	38
Vavatenina	10	50
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>36,5</b>

Source : Direction Régionale des Travaux Publics Analanjirifo ; 2007

**Carte S3.8.1 : Les infrastructures routières**



## P- PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL

### PA.11 – SUPERFICIE DE NOUVELLES AIRES PROTEGEES CREEES

**Tableau PA.11 : Superficie des nouvelles Aires Protégées créées**

Site	Superficie (ha)	Observation	Année de l'arrêté protection temporaire
Ankeniheny Zahamena	6 506	Superficies total dans les Régions Atsinanana, Analanjirofo et Alaotra Mangoro : 245 000 ha	2005
Makira	267 990	Superficies total dans les Régions Sofia, Analanjirofo et SAVA : 371 217 ha	2005
Tampolo	675		2006
Complexe Andrebabe	32		2007
<b>Total</b>	<b>275 203</b>		

Source : CI ; 2007

- ☞ Le site de «*Tampolo*», situé dans la Commune d'Ampasina Maningory, avec une superficie de 675,46 ha. Les objectifs de gestion poursuivis sur ce site sont la conservation de la biodiversité, le maintien des services écologiques ainsi que l'utilisation durable des ressources naturelles. L'Aire protégée en création d'une superficie environ de 675,46 ha comprend les unités de gestion suivantes :
  - une zone de conservation de 542,14 ha ;
  - une zone de droits d'usage de 57,46 ha ;
  - une zone écotouristiques de 45,30 ha ;
  - une zone de restauration écologique de 4,00 ha ;
  - une zone de service de 1,10 ha ;
  - et une zone d'aménagement sylvicole de 25,46 ha.
  
- ☞ Le site «*Corridor Forestier Ankeniheny- Zahamena*», situé dans les 30 communes rurales suivantes, à savoir les communes Amparihintsokatra, Antanandava, Ambatondrazaka II, Didy, Ambatosoratra, Feramanga Nord, Manakambahiny Est (District d'Ambatondrazaka), les communes rurales d'Ambohibary, Fierenana, Lakato, Morarano Gare, Ambatovola, Andasibe, Ampasimpotsy Gare, Beforona (District de Moramanga) dans la Région Alaotra Mangoro ; les communes rurales d'Andekaleka, Anjahamana, Ambohimanana, Fetraomby, Lohariandava, Maroseranana (District de Vohibinany), les communes rurales d'Ambalarondra, Ambodilazana, Ambodiriana, Andranobolaha, Antenina, Fito, Sahambala (District de Toamasina II) dans la Région Atsinanana ; les communes rurales de Miarinarivo et Ambodimangavalo (District de Vavatenina) dans la Région Analanjirofo. La superficie de l'Aire Protégée est de 425 000 Ha environ. Les terrains concernés sont de nature domaniale sauf une superficie de 2 000 Ha relevant de la propriété privée.
  
- ☞ Le site «*Makira*», situé dans les communes rurales d'Ambinanitelo, d'Androndrona, d'Ankofa, d'Antakotako, d'Antsirabe-Sahatany, de Manambolo, de Morafeno, de Voloina, d'Ambodimanga-Rantabe (District de Maroantsetra) dans la Région d'Analanjirofo ; la commune rurale d'Ambilombe (District de Mandritsara) et les communes rurales d'Ankarongana, d'Antsakabary et de Matsondakana (District de Befandriana Nord) dans la Région de Sofia ; et les communes rurales d'Antsahamena, d'Ambodimanga I, d'Andrakata, d'Anoviara et de Tanandava (District d'Andapa) et les communes d'Andampy et de Marofinaritra (District d'Antalaha) dans la Région de SAVA. Elle a une superficie de 371 217 Ha environ. Les terrains concernés sont de nature domaniale.

Les objectifs spécifiques de gestion comprennent :

- la protection de l'ensemble des écosystèmes et des populations viables d'espèces endémiques de faune et de flore du site « Makira » ;

- le maintien des ponts génétiques pour assurer la connectivité des blocs de forêts du nord de Madagascar ;
- le maintien des services écologiques (protection des bassins-versants, châteaux d'eau desservant les zones entourant l'aire protégée en création).

☞ Le site «*Complexe Andrebabe*», situé dans la commune rurale de Manambolosy, District de Mananara Avaratra, Région Analanjirofo. L'Aire Protégée a une superficie de 30 ha de terrain domaniale. Les objectifs principaux de gestion poursuivis sur le site sont la conservation de la biodiversité, le maintien du service écologique ainsi que l'utilisation durable des ressources naturelles.

Les objectifs spécifiques de gestion comprennent le maintien de l'écosystème forêt littoral, mangrove et lacustre, la restauration de mangrove, la protection des populations viables d'espèces endémiques et menacées de faune et de flore ainsi que la valorisation du tourisme écologique et l'utilisation durable des ressources halieutiques et végétales pour contribuer à la réduction de la pauvreté. L'Aire protégée comprend les unités d'aménagement suivantes :

- les trois portions de forêts denses humides de basse altitude : 5,8 ha, une composante de la gestion communautaire ayant obtenu une règle très stricte pour les trois ans à venir (objet d'un noyau dur) ;
- la forêt de mangrove bordant le lac et celle occupant les petits îlots : 5,7ha, constituent un type de ressource qui sera intégralement protégé pendant les trois prochaines années (objet d'un noyau dur) ;
- la partie septentrionale du lac : 18ha sera fermée à toute forme d'exploitation pendant une année (objet d'un noyau dur) et la partie méridionale sera exploitée avec des méthodes d'utilisation durable et conformes aux réglementations en vigueur ;
- les Zones d'Utilisation Contrôlée qui doivent suivre les modalités d'utilisation en accord avec les textes en vigueur.

## **PA.15 – STRATEGIE D'ECOTOURISME**

### **Masoala et le zoo de Zurich**

Masoala Regenwald, ou Espace Masoala, est une initiative passionnante qui assurera un partenariat à long terme entre le Zoo de Zurich et le Parc National Masoala. Approximativement un hectare de la presqu'île de Masoala a été recréé dans une énorme serre à Zurich et remplie d'animaux uniques de la région.

Les visiteurs du zoo apprécieront l'expérience d'une traversée dans une forêt tropicale et auront l'opportunité d'apprendre la fascinante diversité biologique et culturelle de Madagascar. La serre fonctionne comme une " vitrine " permanente qui incitera des gens à visiter Madagascar, et à contribuer directement pour la protection de la biodiversité de Masoala.

### **Les différentes activités :**

- Activités pédestres
- Activités marines
- Observation baleines
- Balades en pirogue
- La vanille

**Tableau PA.15 : Les trajets proposés à Maroantsetra (Parc National Masoala) et ses alentours**

Trajet Maroantsetra - Antalaha		Trajet Maroantsetra - Cap-Est		Durée de trajet par bateau		Trekking	
Maroantsetra - Navana	Pirogue et pieds, au total 4 heures	Maroantsetra - Apokafo		Maroantsetra -Ambanizana	1 heure (vedette), 4 h (boutre)	Maroantsetra -Antalaha	3 à 4 jours
Navana - Mahavelona	2-2h30 de marche	Ampokafo-Tsararapaka	4-5h de marche	Maroantsetra -Tampolo	1 et ¼ h (vedette), 4 et ½ h (boutre)	Maroantsetra -Cap Est	4 à 7 jours
Mahavelona-Fizono	2h30-3h de marche	Tsararapak-Chute de Bevontsira	2h30-3h30 de marche	Maroantsetra -Antalaviana	1 et ½ h (vedette), 5h (boutre)	Tour de presque île	10 à 12 jours
Fizono-Ankovana-Ambatolelama	3h30-4h de marche	Chute de Bevontsira-Bizôno	2h30-3h30 de marche	Maroantsetra -Cap Masoala	3h (vedette), 9h (boutre)		
Ambatolelama-Ampokafo	3-4h de marche	Bizôno-Marivorano	2h30-3h30 de marche				
Ampokafo-Antakotako	4-5h de marche	Marivorano-Antanandavahely	4h30-6h de marche				
Antakotako-Marofinaritra	4h30-5h de marche	Antanandavahely-Ambohitalanana	4-5h de marche ou 4h en pirogue				
Marofinaritra-Antalaha	4h en taxi brousse	Ambohitalanana-Cap-Est	1h30-2h en marche				
		Ambohitalanana-Antalaha	3-4h de taxi brousse				

Source : Site Web Parc Masoala

## PA.211 – INVENTAIRE DES RESSOURCES NATURELLES

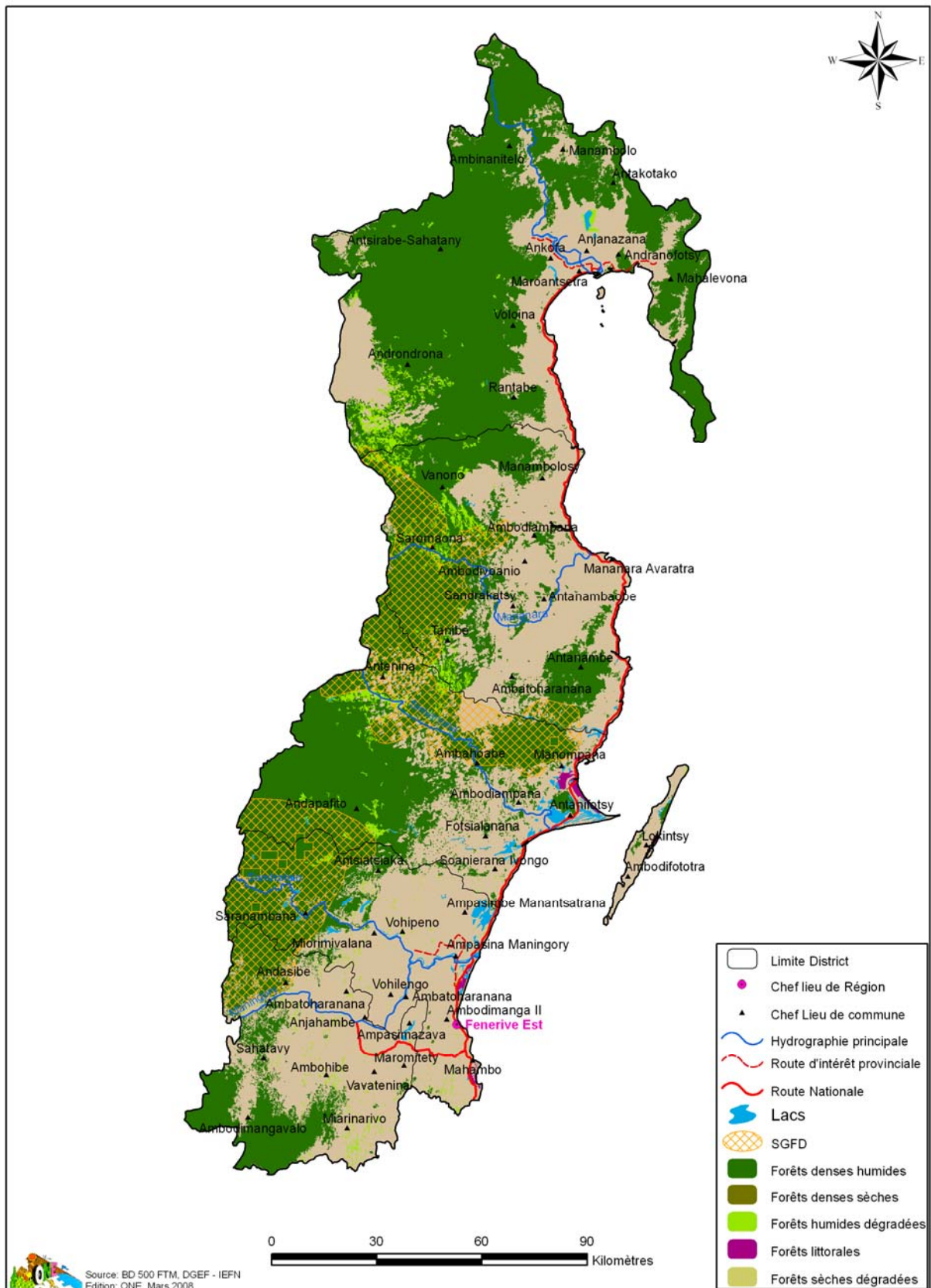
## PA.212 – SITES DE GESTION FORESTIERE DURABLE

**Tableau PA.212 : Superficie des sites de gestion forestière durable**

District	Superficie (Ha)
Fenoarivo Atsinanana	81 656,93
Mananara Avaratra	104 012,48
Maroantsetra	882,33
Soanierana Ivongo	155 133,22
Vavatenina	33 777,89
<b>Total Région</b>	<b>375 462,85</b>

Source : DGEF ; 2006

**Carte PA.212 : Répartition des sites de gestion forestière durable (SGFD)**





**PA.213 – TRANSFERT DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES**

**PA.213.1 - Transfert de gestion des forêts**

**Tableau PA.213.1 : Situation des Transferts de gestion des ressources forestières**

District	Commune	Localisation	Type de ressource	Surfaces transférées (ha)	Type de transfert de gestion	Association	Objectif	Organisme d'appui	Date de transfert	Durée
Fenoarivo Atsinanana		FC Andranampangobe et lac Rantolava	Forêt et lac	140	GELOSE		Conservation droit d'usage	SAGE	23/11/02	3 ans
	Miorimivalana	Ambodinanto Antenimbe	Forêt	7			Conservation			
		Lac Tampolo Rantolava	Lac	100	GELOSE		Exploitation durable	SAGE	23/11/02	3 ans
		FC Andranompan-gohely Takobola	Forêt littorale et mangrove		GELOSE		Conservation	SAGE	23/11/02	3 ans
		Andapa	TV Andapa II, FKT dudit		GELOSE	VOI FMATA (Fikambana na Mitsinjo ny Taranaka Afara)	Conservation enrichissement et reboisement	SAGE	29/05/04	3 ans
		Amporombato Ambinany Iazafo			GELOSE		Conservation enrichissement et reboisement	SAGE	29/05/04	3 ans
		ATIALAN-DRABOANA Ambatolongo Maromandia, Vohipeno			GELOSE		Conservatio, CDU et enrichissement	SAGE	27/05/04	
Mananara Avaratra	Antanambaobe	FC Vohimanja		77	GCF	COBA SOA IOMBONANA	Conservation CDU	ANGAP RESERVE BIOSPHERE	12/06/01	3 ans
	Antanambaobe	Vohimanja	Forêt	9		TAFITASOA			2001	
	Malotrandro	Antanambaohely	Forêt	14		FFMA				
	Malotrandro	Vohimanja	Forêt	7	GCF	Mahafaly	Conservation	WWF/Dette Nature		
	Antanambe	FC Malotrandro		70	GCF	COBA SOAMAHA RITRA	Conservation CDU	ANGAP RESERVE BIOSPHERE	08/06/01	3 ans
	Antanambe	FC Ambatoharanana		40	GCF	COBA-AOMBILA HIVANGA	Conservation CDU	ANGAP RESERVE BIOSPHERE	08/06/01	3 ans
	Imorona	Ivontaka	Forêt	173,32	GCF	FIMA	Conservation	FAO - SAGE	2003	
	Imorona	Ambodivondrozana	Forêt	73,76	GCF	FIMAA			2003	
	Antananarivo	Bihorona	Forêt	40	GCF	Miray			2005	
	Antananarivo	Ampnalohinja	Forêt	35	GCF	TIA			2005	
Maroantse-tra	Andranofotsy	Station forestière Farankaraina		150	Location gérance		Conservation économique		04/02/99	50 ans
	Manambolo	Andranomahitsy	Forêt	600	GCF		Conservation	WWF/Dette Nature		

District	Commune	Localisation	Type de ressource	Surfaces transférées (ha)	Type de transfert de gestion	Association	Objectif	Organisme d'appui	Date de transfert	Durée
	Manambolo	Ambaohely	Forêt	851	GCF		Conservation	WWF/Dette Nature		
	Antakotako	Ampipoatsatroka	Forêt	1 620	GCF		Conservation	WWF/Dette Nature		
	Antakotako	Sahambatra		1,1	GCF	Association SAHAMBATRA MIARA-MIZOTRA	Exploitation conservation	WWF/CAF	04/12/04	3 ans
	Manambolo	Sahajina		1,8	GCF	Association SAHAJINJAMIAVOTRA	Exploitation conservation	WWF/CAF	30/11/04	3 ans
	Manambolo	Ambodimanga		2,5	GCF	Association AMBODIMANGA MAMOKATRA	Exploitation, conservation	WWF/CAF	30/11/04	3 ans
	Manambolo	Andravindalandava		2,1	GCF	Fikambanana Ifotony Mamokatra	Exploitation, conservation	WWF/CAF	30/11/04	3 ans
	Antakotako	Sasomba		1,2	GCF	Association LAZANI SASOMBA	Exploitation, conservation	WWF/CAF	04/12/04	3 ans
	Ambinanitelo	Andaparaty			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Ambinanitelo	Ambodivoangy			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Ambinanitelo	Marovovonana			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Ambinanitelo	Ambalamahogo			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Voloina	Anjiahely			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Voloina	Ambinanindrano			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Rantabe	Andranovolo			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
	Rantabe	Sahajina Manonga			GCF			WCS Makira	Déc. 2004	3 ans
Soanieran' Ivongo		Ambodiriana ADEFA	FC Ambodiriana	65			Conservation, économique		23/07/1999	15ans
	Manompana	Ambodimanga	Forêt	400	GCF		Conservation	WWF/Dette Nature		
		Tanambao	FV dans FC Antsiraka	187	GCF	COBA LOVA sy HARENA	Exploitation	CAF	12/12/2000	3 ans
		Tanambao	FV, dans FC Antsiraka	45	GCF		Exploitation	CAF	12/12/2000	3 ans
		Tanambao	FV, dans FC Antsiraka	1 000	GCF	COBA LOVA sy HARENA	Production, rehabilitation et CDU	CAF	03/06/2001	3 ans
		Tanambao	TV dans FC Antsiraka	340	GCF	FANANTE NANA	Production, rehabilitation et CDU	CAF	03/06/2001	3 ans
			FV dans FC Antsiraka			COBA FIVOARANA	rehabilitation et CDU	CAF	24/09/2002	3 ans

District	Commune	Localisation	Type de ressources	Surfaces transférées (ha)	Type de transfert de gestion	Association	Objectif	Organisme d'appui	Date de transfert	Durée
			TV dans FC Antsiraka	600		COBA SOAMIAF ARA	rehabilitation et CDU	CAF	16/10/2003	3 ans
	Manjato		TV dans FC Antsiraka	1 700			Production, rehabilitation et CDU	CAF	05/06/2001	3 ans
	Ampasima-zava		TV dans FC Antsiraka Ampasimazava	450	GCF		rehabilitation	CAF	25/09/2002	3 ans
	Antanetilava		TV dans FC Antsiraka Antanetilava	840	GCF	COBA TSY AMBANIL AHATRA	Production, rehabilitation et CDU	CAF	25/09/2002	3 ans
	Andranga-zaha		TV dans FC Antsiraka Andrangazaha	1 400	GCF	COBA MIARAMI ENTANA	rehabilitation conservation	CAF	05/06/2001	3 ans
	Atsiraka		TV dans FC Antsiraka	500	GCF	COBA TSY MIALONA	Production, rehabilitation et CDU	CAF	05/06/2001	3 ans
	Ambaha-obe	Vatomora	FV dans Reserve Spéciale Ambatovaky Amparapaka et Ambatoharan ambe Vatomora	170	GCF	VOI "SANTATRA"	Conservation, CDU	ANGAP /MIRAY /WWF	15/02/2003	3 ans
	Andavapito	Andranofotsy Amberoma-nitra		650	GCF	VOI "MAITSOV OLO"	Conservation, CDU	ANGAP /MIRAY /WWF	15/02/2003	3 ans
	Antenina	Mavolambo Sahajinja			GCF	VOI MAHAVO NJY	Conservation, CDU	ANGAP /MIRAY /WWF	15/02/2003	3 ans
			Forêt littorale mangrove et ressources marines	10		VOI Menatany	Conservation	SAGE	2002	3 ans
			Forêt et penja Andilankely	100		VOI Andilankely	Conservation	SAGE	2002	3 ans
Vavatenina	Vavatenina	Ambalakon-dro	FV Masiakendry	28	GCF		Conservation, CDU et enrichissement	CI		3 ans

CDU : Cantonnement Droit d'Usage - TV : Terroir Villageois - FC : Forêt Classée - FV : Forêt Villageoise - VOI : Vondron'Olona Ifotony (COBA) - ADEFA : Association pour la de Défense de la forêt d'Ambodiriana - GELOSE : Gestion Locale Sécurisé de RNR - GCF : Gestion Contractualisée des Forêts  
Source : RESOLVE 2004 ; ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo) ; CIREEF Analanjirofo 2007

### PA.213.2 - Transfert de gestion des ressources naturelles marines et côtières

**Tableau PA.213.2 : Situation des transferts de gestion des ressources naturelles marines et côtières**

District	Commune	Localisation	Type de ressources	Surface (ha)	Type de transfert de gestion	Association	Objectif	Organisme d'appui	Année
Fenoarivo Atsinanana	Ampasimbe	Anjahambe	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
	Antsikafoka		Ressource marine et mangrove				Conservation	SAGE	2002

District	Commune	Localisation	Type de ressources	Surface (ha)	Type de transfert de gestion	Association	Objectif	Organisme d'appui	Année
Mananara Avaratra	Antanambe		Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
		Antanambe	Halieutique Marine		GELOSE		Valorisation	SAGE	
	Antanambe	Ambatoharana	Halieutique Marine		GCF	Aombilahivanga	Conservation	FAO - SAGE	2000
	Malotrandro	Antanambe	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	SAGE	
Maroantsetra	Antsirabe Sahata	Anantoraka	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
	Maroantsetra	Varingohitra	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
		Ankiakiakabe	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
	Ankatakotako	Somisika	Halieutique Marine	883	GELOSE		Conservation	WWF/ Dette Nature	
	Voloina	Ambodibaro	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
		Ambodipaka	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
		Befanentry	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE	
	Tanantsara	Halieutique Marine		GELOSE		Conservation	FAO - SAGE		
Soanierana Ivongo		Manakatafana	Ressource marine			VOI Manakatafana	Conservation	SAGE	2002
		Manompana	Ressource marine			VOI Manompana	Conservation	SAGE	2003

Source : RESOLVE 2004 ; ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo) ; CIREEF Analanjirofo 2007

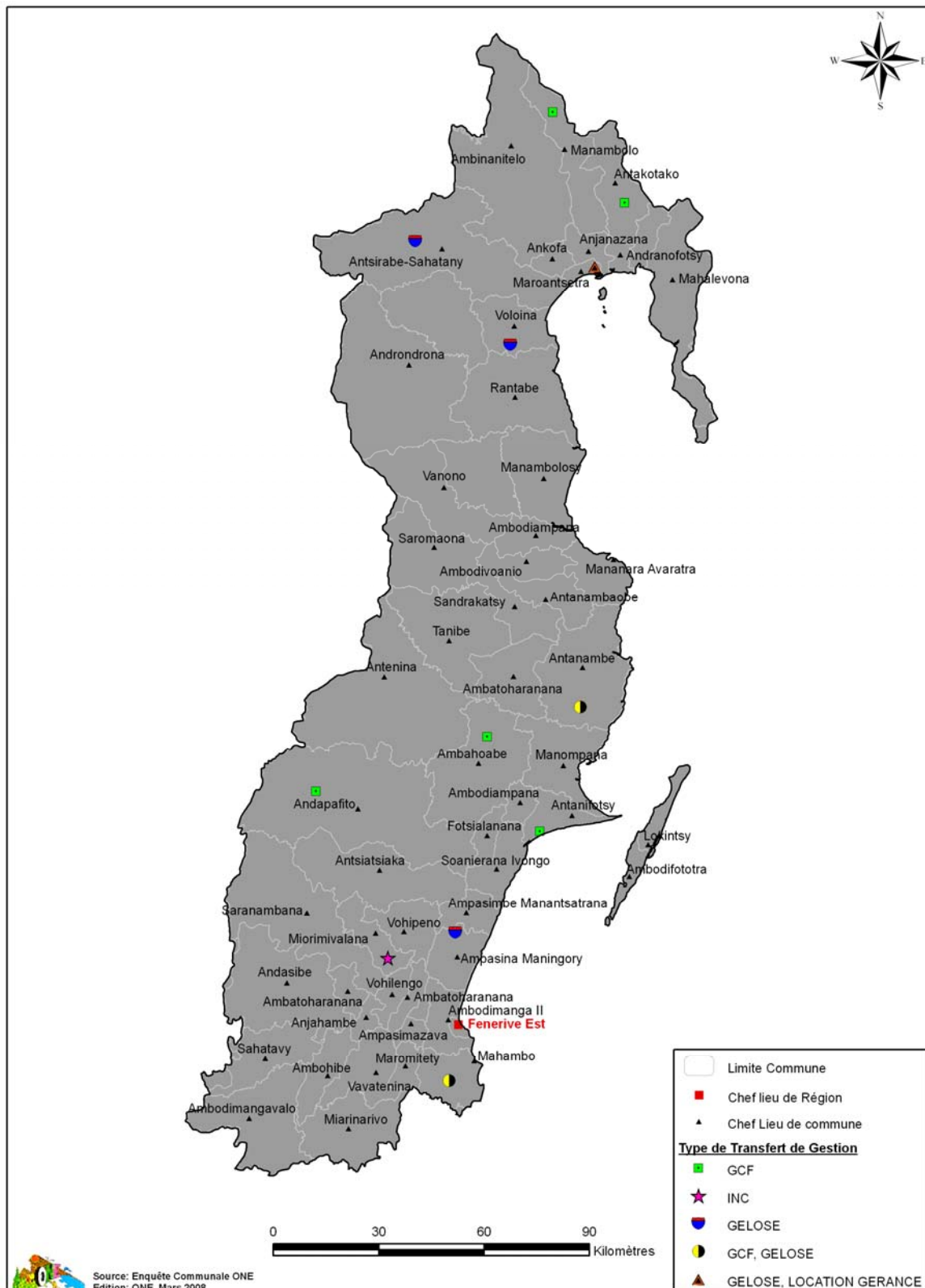
### PA.213.3 - Transfert de gestion des zones humides

**Tableau PA.213.3 : Situation des transferts de gestion des zones humides**

District	Commune	Localisation	Type de ressources	Surface (ha)	Type de transfert de gestion	Objectif	Organisme d'appui
Fenoarivo Atsinanana	Ampasina Maningory	Rantolava	Halieutique continentale		GELOSE	Conservation	SAGE
		Lac Rantolava	Halieutique continentale		GELOSE	Conservation	MAEP - SAGE

Source : RESOLVE 2004 ; ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)

**Carte PA.213 : Situation du transfert de gestion**



## PA.23 – LUTTE CONTRE LES FEUX ET LES DEFRICHEMENTS

**Tableau PA.23a : Lutte contre les feux de brousse**

District	Commune	Structure
Fenoarivo Atsinananana	Saranambana	Comités de vigilance des feux de brousse créés au niveau Fokontany
Mananara Avaratra	Ambatoharanana, Andasibe, Manambolosy, Saromaona	"Aro afo" ; "DINA" ; Association pour lutte contre les feux de brousse : MAMA, MAHATSINJO, MAMPIVONARONA ; Comités de vigilance des feux de brousse créés au niveau Fokontany
Nosy Boraha	Nosy Boraha	Comité permanent de Suivi-évaluation des feux
Soanierana Ivongo	Andapafito	"DINA"
Vavatenina	Ambodimangavalo, Maromitety, Miarinarivo	Comités de vigilance des feux de brousse créés au niveau Fokontany ; "DINA" ; CASTI ; "ONG Fanentanana"

Source : ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)

**Tableau PA.23b : Résultat de l'évaluation des communes par les Comités sous-prefectoraux durant la campagne de lutte contre les feux de brousse et de forêt 2004-2005 et 2005-2006**

Localisation	Communes vertes						Communes rouges	
	Nb. à primer		Nb. méritantes		Nb. encouragées		Nb. défaillantes	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Analanjirofo	6	7	33	36	21	28		
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>378</b>	<b>378</b>	<b>527</b>	<b>526</b>	<b>189</b>	<b>202</b>

**Observations :** Procédures en cours pour l'octroi des primes et des certificats des communes bénéficiaires de la campagne 2005-2006

Prime à octroyer pour la campagne 2005-2006: 1 000 000 Ariary (5 000 000Fmg) par commune bénéficiaire.

**Communes méritantes :** celles qui ont prodigué des efforts notables en matière de lutte contre les feux, et en témoigne le fait qu'elles n'ont pas été envahies par le feu.

**Communes encouragées :** celles qui ont contribué activement à l'extinction des feux sauvages dans leur territoire et dans les quelles une diminution des superficies brûlées a été enregistrée.

**Communes défaillantes :** Celles qui n'ont fourni aucun effort et qui nécessitent encore d'être responsabilisées.

Source : MINENVEFT - 2008

## PA.25 – RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT PAR LE SECTEUR PRIVE

### PA.32 – CADRE DE PREVENTION DES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES ET INTEGRATION DE LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DES AUTRES SECTEURS

#### PA.32.1 - Tourisme durable

Le programme « **Classification pour un Tourisme Durable** » ou « **Label Vert** » a pour but de :

- Promouvoir l'adoption de pratiques durables auprès des établissements d'hébergement et de restauration ;
- Sensibiliser les opérateurs et des touristes sur la nécessité de la gestion du milieu naturel et social.

L'évaluation des entreprises est basée sur les critères suivants :

- Existence d'une politique de durabilité ;
- Sensibilisation à la durabilité ;
- Aménagement et gestion du milieu ;
- Gestion de l'eau ;

- Gestion des déchets ;
- Gestion de l'énergie ;
- Contribution socio-économique.

Pour la première édition en 2005-2006, le classement des établissements d'hébergement et de restauration dans la Région Analanjirofo sont comme suit :

**Classe :**

- Niveau 5 : Emeraude : 0
- Niveau 4 : Saphir verte : 0
- Niveau 3 : Tourmaline verte : 0
- Niveau 2 : Jade : 1
- Niveau 1 : Turquoise : 10
- Aucune pratique durable : 1

*Source : ONE 2006*

**Tableau PA.32.1 : Classification pour un tourisme durable**

District	Hôtel	Localisation	Licence	Etoile	Date	Classement
Fenoarivo Atsinanana	Hôtel Tongasoa COCO PLAGES	Fenoarivo Atsinanana	375/MINTOUR/SGTO/DIRO TO	2 Ravinala	29-sept-05	TURQUOISE
	GIROFLA D'OR	Fenoarivo Atsinanana	En cours			GRENAT
	Hôtel La RUSHIA VILLAGE	Fenoarivo Atsinanana	060/MCCMSGMDG/GSA L			TURQUOISE
	Relais du Nord	Fenoarivo Atsinanana				TURQUOISE
	Restaurant Mahazatra	Fenoarivo Atsinanana	136-MCT/SG/DG/GUIDE du 6/07/04	Ravinala	08-aôut-05	Non exploitable
Nosy Boraha	Hôtel La CRIQUE	Nosy Boraha		1 Etoile	01-aôut-05	TURQUOISE
	ANTRARA Hôtel	Nosy Boraha	011-MDUT/DTO/SRN	2 Ravinala	10-aôut-05	Non exploitable
	BABOO Village	Nosy Boraha		2 Ravinala	01-aôut-05	GRENAT
	Hôtel Restaurant Atafana	Nosy Boraha	135-MTM/DTO/SIA du 03/06/88	3 Ravinala		TURQUOISE
	Hôtel La Baleine	Nosy Boraha	136-MCT/SG/DG/GUIDE/ du 06/07/04	Ravinala	08-aôut-05	Non exploitable
	Chez ANTOINE	Nosy Boraha	06/11/96		04-aôut-05	Non exploitable
	Hôtel Vanilla Café	Nosy Boraha		2 Ravinala	05-aôut-05	Non exploitable
	Hôtel Le Mangoustan	Nosy Boraha	Déc 1997	Ravinala	30-aôut-05	GRENAT
	Hôtel Cocoteraie- Robert	Nosy Boraha	1970		28-juil-05	Non exploitable
	Le Relais d'Ambodifotatra	Nosy Boraha	En cours	Ravinala	16-aôut-05	TURQUOISE
	Les Palmiers	Nosy Boraha	En cours	Ravinala	30-aôut-05	Non exploitable
	Hôtel Maningory	Nosy Boraha		2 Ravinala	27-juil-05	TURQUOISE
	La Banane	Nosy Boraha	32 206 711	Ravinala	01-sept-05	TURQUOISE
	Hôtel Restaurant La Bonne Etoile	Nosy Boraha	338 104	Ravinala	28-aôut-05	Non exploitable
	Hôtel Sambatra « Chez REGINE »	Nosy Boraha			06-sept-05	Non exploitable
	LAPOLINA-Au Bon Coin	Nosy Boraha	050/MINTOUR/SG/DG/D AD du 22/08/05		30-aôut-05	TURQUOISE

*Source : ONE 2006*

PA.32.2 - Intervenants

Tableau PA.32.2a : Liste des projets oeuvrant dans le domaine de l'environnement

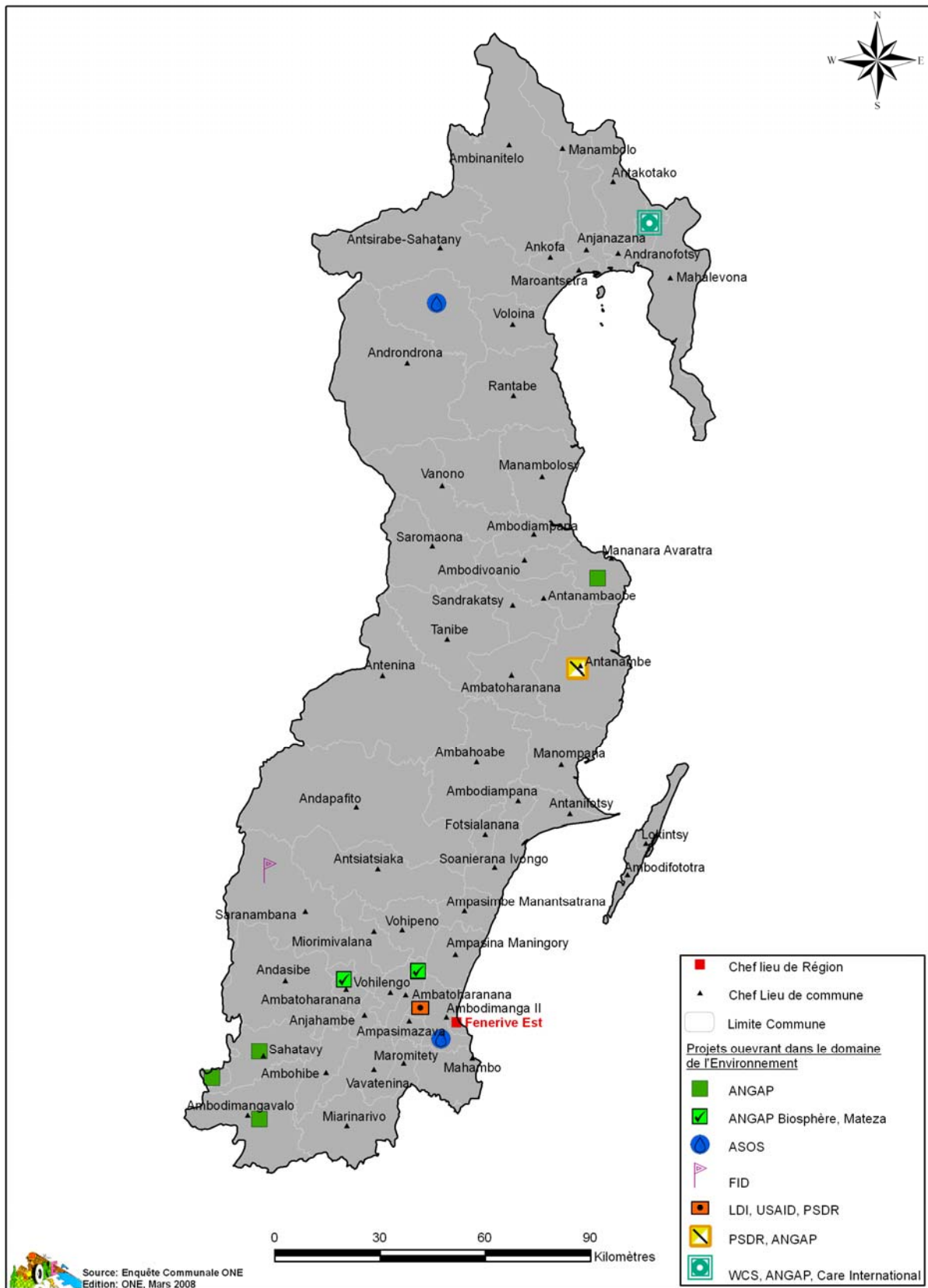
District	Intitulé	Activités	Zone d'intervention	Début
Fenoarivo Atsinanana	PNUD	Opération savoka		1984
	SAF/FJKM	Améliorer les conditions de vie des ménages		1992
	CARE International	Interventions post-cycloniques		1993
	Conservation International	Environnement		1994
	FID	Reboisement	Saranamabana	2002
	LDI, USAID	Agriculture et élevage	Mahanoro	2003
	LDI, USAID	Agriculture et élevage	Mahanoro	2003
	PSDR	Développement rural		2004
Mananara Avaratra		Aménagement du périmètre	Fahambahy, Fontsimaro et Ambatofitarafana	1979-1990
	UNESCO	Mise en place de la Biosphère	Parc national et ses zones périphériques	1990
	SAF/FJKM	Développement rural		1994
	FID	Infrastructure et vulgarisation agricole PNVA		1996
	Hollandais	Environnement	CR	1996-2001
	ANGAP	Environnement	Mananara Avaratra	1998-1999
	FOFIFA	Aménagement hydro-agricole des plaines de Mananara Avaratra		1999
	Projet Biosphère	Barrage	Manjato	2000
	ANGAP Biosphère	Reboisement	Ambatoharanana	2002
	Banque mondiale	Environnement	CR	2003
	PSDR	Pêche	Sahasoa	2003
	ANGAP	Environnement	Mananara Avaratra	2003
	ANGAP	Environnement	Mananara	2003
	PSDR	Pêche	Atanambe	2004
	PSDR	Développement rural		2004
	ANGAP	Transfert de la gestion	Parc de Mananara Avaratra	2004
ONG ORMANO	Education environnementale		2004	
ANGAP Biosphère	Environnement	Verizanantsoro, Ampanalandinta, bihorona	2005	
Maroantsetra		Aménagement périmètre	Tanambao Ampano, Ambodiadabo, Ankofa , Manambia-Sahatany, Nandrasàna, Voloïna, Ambanitelo, Mahavelona , Ankorefo, Ankadibe, Sahasondimbe	1960-1985
	Care International	Conservation et développement	Masoala	1989
	ONG « Apostolat de la mer »	Encadrement des pêcheurs : formation de coopératives, formation, équipement		1989
	FID	Infrastructure et vulgarisation agricole PNVA		1996
	ANGAP et WCS	Transfert de gestion des forêts aux communautés de base	Parc National de Masoala : Ankiakabe, Varingotra, Befanenitra, Anataroka, Ambodibaro, Tanatsara	2000
	PSDR	Appui au développement rural		2004
Nosy Boraha	Projet PNVA	Vulgarisation agricole		1997
	PSDR	Développement rural		2004
Soanierana Ivongo		Aménagement Périmètre	Vohijiny, Marovinanto, Anove	1978-1981
	AICF (Action Internationale contre la faim)	Sécurisation alimentaire		1992
	FID	Infrastructure et vulgarisation agricole PNVA		1996



District	Intitulé	Activités	Zone d'intervention	Début
	ANGAP	Mise en place de structure de gestion de la réserve spéciale d'Ambatovaky		2001
		Transfert de gestion de forêt	Manakatafana, Menatany, Andilakely, Maromandia, Ambarimay, Ambahikarabo, Ambavala, Antanetilava, Manompana	2001
	PSDR	Appui au développement rural		2004
Vavatenina	PNUD	Aménagement intégré des vallées forestières		1984
	Conservation International	Conservation et de développement intégré à Zahamena		1994
	SAF/FJKM	Santé communautaire		1994
	MATEZA	Agriculture	Ambatoharanana, Anaborano	1996-2005
	ANGAP	Agriculture	Ambatoharanana, Anaborano	1996-2006
	ASOS		Vavazahana, Tsaraho, Ambodimanga, nenana	2000-2001
	LDI	Formation	Tsarahonenana, Antsirakoraka	2001-2004
	ONG MATEZA	Infrastructure, Santé et environnement	Manakambahiny	2001
	LDI		Ampasimbola	2001
	ANAE	Environnement	Ampasimazava, Ambalakondro	2001
	PSDR	Appui au développement rural		2004
	ANGAP	Transfert de gestion	Parc Zahamena	2004

Source : ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo) ; Politique Environnementale Régionale (Région Analanjirofo) – 2006

**Carte PA.32.2a : Liste des projets oeuvrant dans le domaine de l'environnement**



**Tableau PA.32.2b : Intervention CARE : volet santé environnementale (infrastructures)**

District	Commune	Fokontany	Année	Type
Fenoarivo Atsinanana	Ampasimbe Manatsatrana	Ampasimbe Manatsatrana	2005	Assainissement
	Ampasimbe Manatsatrana	Ampasimbe Manatsatrana	2004	Latrine Scolaire
	Ampasimbe Manatsatrana	Ampasimbe Manatsatrana	2004	Puit
	Vohipeno	Ambodimangan'i Davo	2004	Latrine Scolaire
	Ampasina Maningory	Tanambao I	2005	Latrine
	Vohilengo	Maroamby	2005	Latrine
Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Manankatafana	2004	Assainissement
	Soanierana Ivongo	Manankatafana	2004	Puit
	Soanierana Ivongo	Manankatafana	2004	Latrine scolaire
	Soanierana Ivongo	Sahaka	2004	Latrine scolaire
	Sahaka	Sahaka	2005	Adduction D'eau Potable
	Soanierana Ivongo	Tanambao Matsokely	2005	Latrine
	Soanierana Ivongo	Anjahamarina	2005	Latrine
Vavatenina	Maromitety	Ambodimanga Sahavaviana	2004	Latrine Scolaire
	Vavatenina	Mahatera	2004	Latrine Scolaire
	Maromitety	Maromitety	2005	Latrine
	Maromitety	Antsirabe Sud	2005	Latrine
	Maromitety	Ambatomipaka	2005	Puit
	Maromitety	Maromitety	2005	Puit
	Andasibe	Andasibe	2005	Assainissement
		Vohilengo	2004	Puit

Source : CARE - 2006

**Tableau PA.32.2c : Intervention CARE : volet santé environnementale, mais travaillant dans la mise en place des réseaux de distribution des produits de lutte contre les maladies diarrhéiques et le paludisme**

District	Commune	Fokontany
Fenoarivo Atsinanana	Ambatoharanana	Ambatoharanana, Ambodihazinina, Ambodimanga Mahalena, Ambodivohitra, Ambohimanarivo, Anjahamarina, Beampy, Mangoandrano, Saharina, Soberaka, Tsaratampona I
	Ambodimanga II	Ambinanajaza, Amboakarivo, Ambodimanga I, Ambodimanga II, Ambohilaotra, Ambohivato, Ampasimpotsy II, Anarivo, Andapa II, Ankorabe, Antanambiavy, Antanetilava I, Antanetilava II, Antetetzampafa, Betampona, Mahavanona, Manakambahiny, Mananarahely, Marofinaritra, Marojomana, Maromitety, Marovato I, Marovato II, Vohipenohely, Vohitrambo
	Ampasimbe Manatsatrana	Ambanja, Ambatomitrozona, Ambatotsondrona, Ambalakovondro, Ambodiampany, Ambodibonara, Ambodisatrana, Ampasimbe Manatsatrana, Andogozabe, Anjahamarina, Anjahambe, Antenina, Antsara, Antsirandava, Manakambahiny, Marokiso, Marovovonana
	Ampasina Maningory	Ambilidozera, Ambinanindrano, Amboditononana, Ampasimbola, Ampasina Maningory, Andapabe, Anjahamarina, Anorombato, Antakobola, Antanambao I, Antanambao II, Mahatera, Marotrano, Marovato, Rankonina, Rantolava, Tanambao Tampolo
	Antsiatsiaka	Amboangy, Ambodihaza, Ambodimanga II, Ambodirafia, Ambodirotra, Andranomiditra, Antsiatsiaka, Manakambahiny, Tanambao Tampolo, Tanandava, Vohimafaitra, Vohirandranina
	Fenoarivo Atsinanana	Ambataria, Amparatanana, Ampasimpotsy, Andranofeno, Sahavola
	Mahambo	Benavony, Ambalafary, Ambodiatafana, Ambodiforaha, Ambodihasina, Ambodivoanio, Andrôka, Antsikafoka, Antsirandava II, Fotsialanana, Lakandavaina, Mahadilo, Mahambo, Namahoaka, Sambolaza, Tanambao Tanambazaha, Ambalabe II, Andratanimoina, Antanentilava, Mahanoro, Mahatsara, Vohitsoa
	Miorimivalana	Ambarimbolavo, Ambinanivolosy, Ambohitsara, Antsirandava, Miorimivalana, Sahavontsira
	Saranambana	Ambatrabe, Ambavatra, Ambitona, Ambodihasina, Ambodilaitra, Ambolozatsy, Ampandrana, Ampangameva, Andongoza, Andranomiditra, Anjahamarina, Beangaka, Bekotro, Ihazomena, Saranambana, Vohibololona

District	Commune	Fokontany
	Vohilengo	Ambodiampany, Ambodivoapaka, Ambolomadinika, Ampasimbola, Anorimbato, Behalo, Fandalazina, Maroaomby, Saharina, Tanambao-Doany, Vohilava, Vohilengo, Vohipenhely, Ambatoharanana, Ambinanisahonotra, Ambodiara, Ambodimangan'i Davo, Ambohimanakana, Ambohitsara, Ampasimahatera, Ampasimbola II, Anamborano, Ankobahoba, Antseranamatso, Maromandia, Sahandray, Tanetilava I, Vohipeno
Mananara Avaratra	Ambodiampana	Ambodiampana, Ambodihitsina, Ambodimanga I, Ambodirotro, Ambodisatrana II, Ampasina, Andapanapombo, Andolana, Anjahamarina, Ankoba I, Antanambao II, Antenina, Mahalina, Maroantsero
	Antanambaobe	Ambodiravina, Ambodisatrana I, Andilambe, Antanambaobe, Antanambaohely, Antanetilava, Antsiraka, Bandabe, Makadabo, Maromandia, Vohimanja, Vohipatakana
	Sandrakatsy	Ambalahasina, Ambodiantafana, Ambodihitsina, Ambodimanaga Tolongoina, Vatolava Ambohikarabo, Ambohomarina, Ambohotsara, Anatarambarahina, Andaparitibe, Andaparitihely, Andravolasoa, Antaramahavelona, Badredra, Fasina, Mahamamo, Sandrakatsy, Varary, Vatolava
Maroantsetra	Voloina	Voloina, Vodivohitra, Nandrasana
	Andranofotsy	Ambohimoko, Andranofotsy
	Antakotako	Takoly
	Mahalevona	Mahalevona Nord, Masindrano
	Rantabe	Rantabe, Rantohely, Sarahandrano, Malamavato, Tenina, Ampasimbe
	Anjahana	Mahafidina I, Sahafotra, Mahafidina II, Navana
Soanierana Ivongo	Ambahoabe	Ambahoabe, Ambahoikarabo, Ambarimay, Ambavala, Amboditolonga, Antanetilava I, Antseranamatso, Menara, Vatomora
	Ambodiampana	Ambatoifatra, Ambodiampana I, Ambodiampana II, Ambodibonara, Ambodiriana
	Andapafito	Amberomanitra, Ambodinanto, Andapafito, Andranompoza, Andratambe, Antara, Bevovonana, Marolambo, Sahafiana, Sahamirary, Tampirano
	Antanifotsy	Ambodibonara, Ampasimazava, Andrangazaha, Antanetilava, Antanifotsy, Manjato, Marogisy, Marovinanto, Namantoana
	Antenina	Ambatomainty, Antananambo, Antanandava, Antenina, Antevialabe, Kiaraby, Morafeno, Sahajinja, Sahavalanina
	Fotsialalana	Ambodibonara, Antsirabeniseva, Befotaka, Fotsialanana, Tanambao Fotsialanana
	Manompana	Anove Sud, Antanambao, Manompana, Moronivo, Tanambao Ambodimanga, Vohijiny, Adilakely
	Soanierana Ivongo	Ambinanisakana, Ambodivoanio, Ampasimbola, Anamborano, Anjahamarina, Manankatafana, Matsokely, Sahaka, Soanierana Ivongo, Tanambao Matsokely, Tsirarafana
Vavatenina	Ambodimangavalo	Ambodimangavalo, Ambodirafia, Ambohivoahangy, Andratambe, Antevimbe, Mahasoa, Manakambahiny I, Vohiboahangy
	Ambohibe	Ambatomanana, Ambohibe, Ambohimahasoa, Ambohimiarina, Ambolomadinika, Ampasina, Analanandiana, Andakazera, Andapavola, Anjiro, Ankoraka, Mahasoa, Marovato, Saranonjana
	Ampasimazava	Ambatomipaka, Ambodihazovola, Ambohitsaralaza, Ampahibe, Ampasimazava, Ampasimbola, Vohibirimo
	Andasibe	Ambatoharanana, Ambinanisakohy, Ambodisatrana II, Ampatsy, Andasibe, Anjahamarina, Antsirabe II, Bemanasy, Sakana, Tabonanaka, Vohibinany
	Anjahambe	Ambodimanga, Ambodimangabe, Ambodinonoka, Ambodivoangy, Ambohimanjato, Anivorano, Anjahambe, Ankorabe, Fiadanana, Marangimbato
	Maromitety	Ambalakondro, Ambatohasana, Ambodimanga Sahavaviana, Ambohimarina, Ankorovana, Antsirabe Sud, Antsirakoraka, Maromitety, Morafeno, Tsarahonenana, Vavazahana, Vohibary
	Miarinarivo	Ambodiampany Sahindrana, Ampasimalaza, Anamborano, Androrangabe, Antenimbe, Bongabe, Miarinarivo, Sahafara, Sahavatana
	Sahatavy	Ambavala, Ambavala Salangiana, Ambodimanga, Mahatsara, Mahatsinjo, Moratelo, Sahatavy, Sazomena, Tsarasambo
	Vavatenina	Ambalakondro, Ambalarongana, Ambalatenina, Ambaroharanana, Ambodihiasina I, Ambodivato II, Ambolofotsy, Ambonihoraka, Ampasimbola, Ankazomianko, Antoby, Bongarano, Mahafinaritra, Mahanoro, Mahatera, Mahatsara, Tanamarina, Tanambiavy, Tsaramainandro, Vavatenina, Vohibarikely, Vohilengo, Vohitsivalana

Source : CARE - 2006

### PA.33 – EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

#### PA.33.1 - Etude d'Impact Environnemental

**Tableau PA.33.1 : Dossiers d'Etude d'Impact Environnemental**

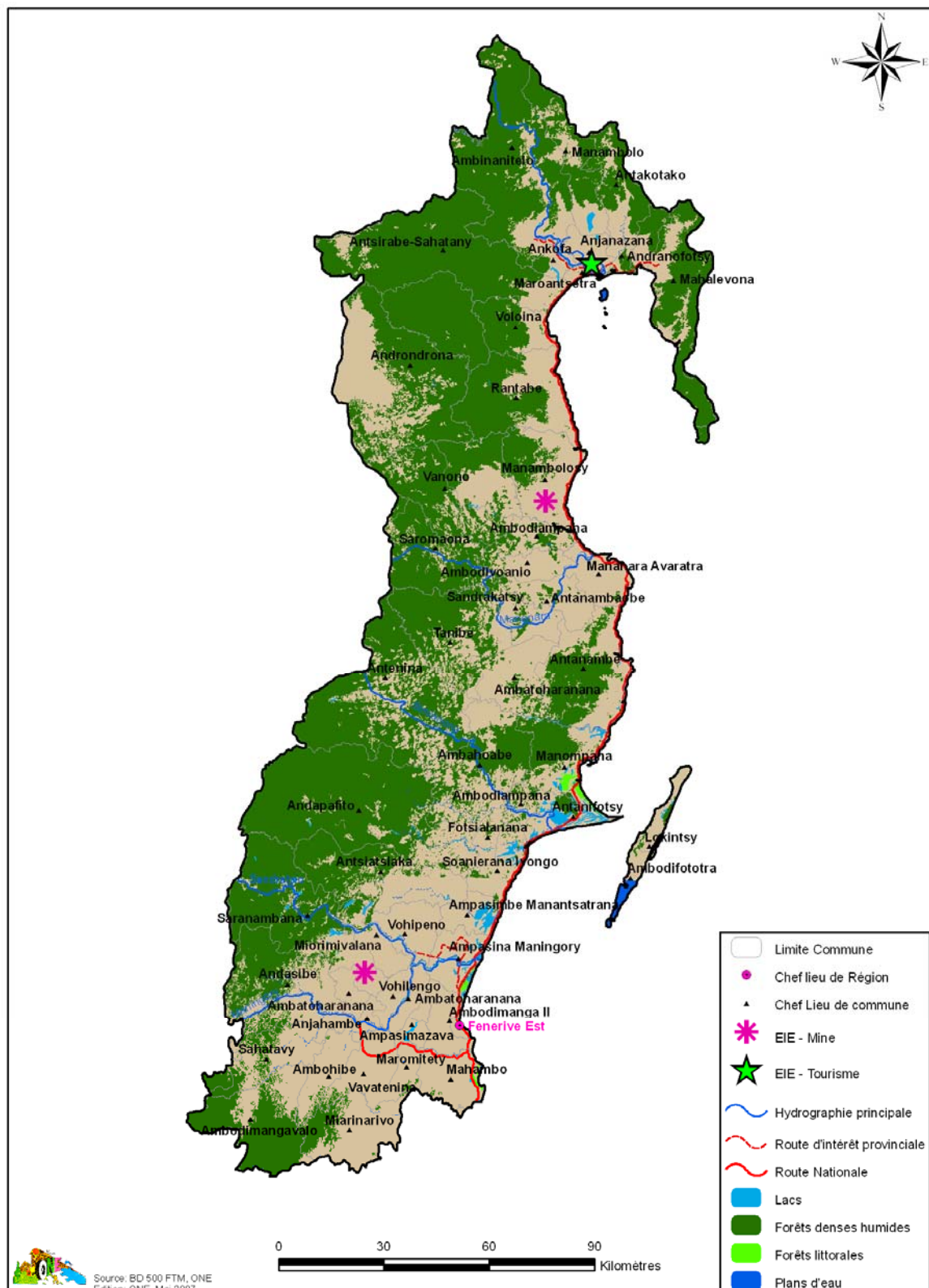
District	Commune	N°	Nom Dossier	Type	Secteur	Activités	Localisation	Date Dépôt	Permis Env.
Maroantsetra	Maroantsetra	39	RELAIS MASOALA	EIE	Tourisme	Projet touristique	Andrifotra	19/12/00	ARRET
Fenoarivo Atsinanana	Saranambana	42	EXPLORER Saranambana	EIE	Mine	Exploitation de corindon	Saranambana	22/03/01	MINEN V
Mananara Avaratra	Manambolosy	150	HERINDRAN TO DERA Tanambao	EIE	Mine	Exploitation de quartz et cristal	Tanambao	11/05/05	8-déc-05
	Manambolosy	151	HERINDRAN TO DERA Banda	EIE	Mine	Exploitation de quartz et cristal	Tanambao	11/05/05	8-déc-05
Fenoarivo Atsinanana	Ampasimbe Manantsatrana	259	YAT WHA	EIE	Mine	Exploitation minière	Anjahambe	31/01/07	12/06/07

**ARRET** : Arrêt volontaire du Promoteur dans la MECIE

**ECT** : Dossier en cours de traitement à l'ONE

*Source : ONE - 2008*

**Carte PA.33.2 : Etude d'Impact Environnemental**



### PA.33.2 - Investissements astreints à la Mise en Conformité (MEC)

L'identification des investissements en cours astreints à la MEC (Mise En Conformité) en vue de délimitation de « zone d'impact » au niveau du SAPM (Système d'Aires Protégées de Madagascar) dans les Régions d'Atsinanana, d'Analanjirifo, d'Alaotra Mangoro, d'Amoron'i Mania, de Haute Matsiatra, d'Ihorombe, d'Atsimo Atsinanana, et de Vatovavy Fotovinany, dans le cadre du projet JARIALA est une étape importante dans la mesure où elle fournit des informations nécessaires pour identifier, connaître et analyser les enjeux et les problématiques qui vont aider au pré-screening de Mise en Conformité (MEC) desdits investissements.

**Tableau PA.33.2a : Liste des investissements miniers en cours, devant faire une MEC/PREE**

District	Type de Permis	Nb. de carreaux	Nb. exploitants	Octroi	Substance minérale recherchée	Commune (*)
Maroantsetra	PRE	6	3	2004	Cristal-Améthyste-Quartz fonte-Quartz avec inclusions-Citrine-Béryl-Or-Rubis-Saphir-Disthène	Ambodimanga
Mananara Avaratra	PRE	1	1	2005	Cristal-Or-Tourmaline-Rubis-Quartz	Sandrakatsy
Total	PRE	7	4			

(\*) : Commune dans les zones forestières sensibles et zones de site de conservation

Source : PGRM

**Tableau PA.33.2b : Liste des investissements miniers en cours, devant faire une MEC/EIE**

District	Type de Permis	Nb. de carreaux	Nb. exploitants	Octroi	Substance minérale recherchée	Commune (*)
Fenoarivo Atsinanana	PRE	1	1	2005	Rubis-Saphir-Béryl-Cristal-Quartz rose-Grenat	Andilamena
	E	4	1	2001	Corindon gemme	Saranambana
Mananara Avaratra	PRE	1	1	2001	Quartz	Vanono
	PRE	6	2	2004	Quartz rose-Cristal-Tourmaline noir-Girasol-Labradorite	Manambolosy
	PRE	1	1	2005	Cristal-Quartz rose	Manambolosy
	R	156	2	2004	Or-Diamant-Platine-Cuivre-Nickel-Chrome-Columbite-Ilménite-Quartz	Ambodivoanio, Sandrakatsy
Maroantsetra	PRE	1	1	2003	Cristal-Béryl-Quartz	Rantabe
	PRE	8	5	2004	Cristal-Améthyste-Quartz fonte-Quartz avec inclusions-Citrine-Béryl-Or-Rubis-Saphir-Disthène	Ambinanitelo, Manambolosy, Rantabe, Voloina
	R	385	7	2004	Or-Diamant-Platine-Cuivre-Nickel-Chrome-Columbite-Ilménite-Quartz	Ambinanitelo, Maroantsetra, Rantabe, Voloina
	R	6	3	2005	Or-Diamant-Platine-Cuivre-Nickel-Chrome-Columbite-Ilménite-Quartz	Rantabe
Vavatenina	R	1	1	2003	Or	Andasibe
	PRE	3	2	2004	Quartz rose-Cristal-Rubis-Béryl	Ambodimangavalo,
<b>Total</b>	<b>E</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			
	<b>PRE</b>	<b>21</b>	<b>13</b>			
	<b>R</b>	<b>548</b>	<b>13</b>			

(\*) : Commune dans les zones forestières sensibles et zones de site de conservation

Source : PGRM

**Tableau PA.33.2c : Liste des investissements touristiques en cours, devant faire une MEC/PREE**

0.	District	Commune (*)	Fokontany	Activités	Nb. Chambre	Nb. couvert
1.	Mananara Avaratra	Antanambe	Anove nord	Restaurant	8	35
2.		Antanambe	Manambato	Hôtel		15
3.		Antanambe	Antanambe	Hôtel restaurant	6	40
4.		Antanambe	Antanambe	Restaurant		10
5.		Antanambe	Antanambe	Restarant	10	
6.		Antanambe	Antanambe	Hotel	7	
7.		Antanambe	Vahibe	Hôtel restaurant		
8.		Antanambe	Sahasoa	Hôtel restaurant		
9.		Antanambe	Ambodimanga	Hôtel restaurant		
10.	Fenoarivo Atsinanana	Mahambo	Mahambo	Hotel Restaurant		
11.		Mahambo	Mahambo	Hotel Restaurant		
12.		Mahambo	Mahambo	Hotel Restaurant		
13.		Mahambo	Mahambo	Hotel Restaurant		
14.		Fenoarivo Atsinanana	Fenoarivo Atsinanana	Hotel Restaurant		
15.		Mahambo	Mahambo	Bar, Plage, Baignade	10	40
16.		Mahambo	Mahambo	Bar, Plage, Baignade, Pique nique	10	30
17.		Fenoarivo Atsinanana		Bar	7	80
18.		Fenoarivo Atsinanana		Bar	5	80
19.		Fenoarivo Atsinanana		Hôtel	10	
20.		Fenoarivo Atsinanana		Bar, Plage, Proche piscine naturelle	3	100
21.		Fenoarivo Atsinanana		Bar		40
22.		Fenoarivo Atsinanana		Bar, Plage.	20	120
23.		Fenoarivo Atsinanana		Hôtel restaurant	11	20
24.		Fenoarivo Atsinanana		Restaurant	6	
25.		Fenoarivo Atsinanana		Hôtel restaurant	6	20
26.		Fenoarivo Atsinanana		Restaurant		30
27.		Fenoarivo Atsinanana		Restaurant		40
28.		Fenoarivo Atsinanana		Hôtel restaurant	11	40
29.		Fenoarivo Atsinanana		Hôtel restaurant		
30.	Fenoarivo Atsinanana		Hôtel restaurant	10	150	
31.	Soanierana Ivongo	Manompana	Ambodiriana Manompana	Hôtel restaurant	03	
32.		Manompana	Manompana Manompana	Hôtel restaurant	7	20
33.		Manompana	Sahabevava/Com. Manompana	Hôtel restaurant	4	30
34.		Manompana	ManompanaManomp ana	Hôtel restaurant	3	25
35.		Soanierana Ivongo	MatsokelySoanierana Ivongo	Hôtel restaurant	3	20
36.		Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Restaurant		20
37.		Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Restaurant		20

(\*) : Commune dans les zones forestières sensibles et zones de site de conservation

Source : Inventaire sur terrain, DIRCTO (Direction de la Communication et du Tourisme) de Toamasina

**Tableau PA.33.2d : Liste des investissements forestières devant faire une MEC/PREE**

District	Commune	Fokontany	Permis	Superficie (ha)	Expiration	Pré-screening
Soanierana Ivongo	Manompana	Ambatobe/ Fkt Tanandava	270_MINENV/SG/DG/DEF/CRF du 30/01/99 276-MINENVEF/SG/DGEF/DIREF	250	9/11/2006	PREE

Source : CIREEF Fenoarivo Atsinanana (Exploitations forestières en cours)



**Tableau PA.33.2e : Liste des investissements de secteur industrie (valorisation des produits forestiers...), en cours, devant faire une MEC/EIE**

District	Commune	Nature des activités	Nombre
Fenoarivo Atsinanana	Fenoarivo Atsinanana	Boulangerie	2
	Ambodimanga II	Distillateur d'essence de girofle	113
	Ampasina Manangory	Distillateur d'essence de girofle	21
	Antsiatsiaka	Distillateur d'essence de girofle	61
	Mahambo	Distillateur d'essence de girofle	14
	Miorimivalana	Distillateur d'essence de girofle	15
	Sahandray	Distillateur d'essence de girofle	1
	Saranambana	Distillateur d'essence de girofle	7
	Fenoarivo Atsinanana	Distributeur eau et électricité	1
	Fenoarivo Atsinanana	Exportation de produits de rentes. Distillerie d'huiles essentielles. Préparation de la vanille. Menuiserie Ebénisterie.	1
	Ambodimanga II	Fabricant de "betsabetsa"	36
	Ampasina Manangory	Fabricant de "betsabetsa"	14
	Antsiatsiaka	Fabricant de "betsabetsa"	7
	Mahambo	Fabricant de "betsabetsa"	6
Saranambana	Fabricant de "betsabetsa"	1	
Mananara Avaratra	Antanambe	Construction d'ouvrages d'art : pont et daleaux- travaux de cantonnage de route	1
Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Décortiquerie	2
	Ambahoabe	Distillateur d'essence de girofle	2
	Ambahoabe	Fabricant de "betsabetsa"	1
	Ambodiampana	Distillateur d'essence de girofle	13
	Ambodiampana	Fabricant de "betsabetsa"	7
	Andapafito	Distillateur d'essence de girofle	14
	Andapafito	Fabricant de "betsabetsa"	4
	Antanifotsy	Distillateur d'essence de girofle	10
	Antanifotsy	Fabricant de "betsabetsa"	3
	Manompana	Distillateur d'essence de girofle	4
	Manompana	Fabricant de "betsabetsa"	10
	Soanierana Ivongo	Décortiquerie	2
	Soanierana Ivongo	Distillateur d'essence de girofle	4
Soanierana Ivongo	Fabricant de "betsabetsa"	17	
Vavantenina	Antsiatsiaka	Décortiquerie	1
	Ambodimangavalo	Distillateur d'essence de girofle	1
	Miarinarivo	Distillateur d'essence de girofle	3
	Miarinarivo	Fabricant de "betsabetsa"	1
	Sahatavy	Distillateur d'essence de girofle	1
	Vavantenina	Fabricant de "betsabetsa"	1
	Vavantenina	Menuiserie	2
Région Analanjirofo		<b>Boulangerie</b>	<b>2</b>
		<b>Construction d'ouvrages d'art</b>	<b>1</b>
		<b>Décortiquerie</b>	<b>5</b>
		<b>Distillateur d'essence de girofle</b>	<b>284</b>
		<b>Distributeur eau et électricité</b>	<b>1</b>
		<b>Exportation de produits de rentes. Distillerie d'huiles essentielles. Préparation de la vanille. Menuiserie Ebénisterie.</b>	<b>1</b>
		<b>Fabricant de "betsabetsa"</b>	<b>108</b>
	<b>Menuiserie</b>	<b>2</b>	
<b>Total</b>			<b>404</b>

Source : Inventaire sur terrain, centre fiscal Fenoarivo Atsinanana

**Tableau PA.33.2f : Liste des investissements artisanaux ou industriels en cours devant faire une MEC/PREE**

	District	Commune	Fokontany	Nom du projet	Nature des activités
1.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Nosivola	Antoine Invongitrika	Fabricant de betsa
2.	Soanierana Ivongo	Antanifotsy	Marovinanto	Barirana Behavana	Distillateur d'essence de girofle
3.	Mananara Avaratra	Manompana	Manompana	Bernard	Boulangerie
4.	Mananara Avaratra	Manompana	Manompana	Boulangerie	Boulangerie
5.	Mananara Avaratra	Manompana	Manompana	Donné	Boulangerie
6.	Mananara Avaratra	Manompana	Manompana	Léonard	Boulangerie
7.	Mananara Avaratra	Manompana	Manompana	Mé	Boulangerie
8.	Soanierana Ivongo	Andapafito	Andapafito	Benasaina	Fabricant de betsa
9.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Mahatera	Benja Augustin	Fabricant de betsa
10.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Tsaratanana	Bernadette	Fabricant de betsa
11.	Soanierana Ivongo	Antanifotsy	Namantoana	Bertrand	Fabricant de betsa
12.	Soanierana Ivongo	Antanifotsy	Antanetilava III	Besabotsy	Fabricant de betsa
13.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Tanambao	Betombo Bernard	Fabricant de betsa
14.	Soanierana Ivongo	Manompana	Antanandava	Betsa Paul	Fabricant de betsa
15.	Soanierana Ivongo	Ambodiampana	Ambodiampana	Bevelo Justin	Fabricant de betsa
16.	Soanierana Ivongo	Ambodiampana	Ambodiampana I	Bezama	Fabricant de betsa
17.	Soanierana Ivongo	Ambodiampana	Antanambao	Bezara François	Fabricant de betsa
18.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Ambodimanga	Bezara Françoise	Fabricant de betsa
19.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Manankinany	Bezara Françoise	Fabricant de betsa
20.	Soanierana Ivongo	Manompana	Andapa Antanandava	Botoronono Robert	Fabricant de betsa
21.	Soanierana Ivongo	Manompana	Sahabevava	Boutoubebe Barthélemy	Fabricant de betsa
22.	Soanierana Ivongo	Manompana	Ambohimarina	Celestine Minty	Fabricant de betsa
23.	Soanierana Ivongo	Antanifotsy	Antanetilava III	Dede Jeudi	Fabricant de betsa
24.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Maharidaza	Dony	Fabricant de betsa
25.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Sahaka	Emma Justine	Fabricant de betsa
26.	Soanierana Ivongo	Manompana	Mahasoa	Georges Laizandry	Fabricant de betsa
27.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Matsokely	Hilaire Eugène	Fabricant de betsa
28.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Manankinany	Honoré Rehorinany	Fabricant de betsa
29.	Soanierana Ivongo	Ambodiampana	Ambodiampana	Ide Georges	Fabricant de betsa
30.	Soanierana Ivongo	Manompana	Vatobe	Indiana Fulgence	Fabricant de betsa
31.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Agnalahely	Ingilo Noel	Fabricant de betsa
32.	Soanierana Ivongo	Manompana	Manompana	Ingita Laurent	Fabricant de betsa
33.	Soanierana Ivongo	Soanierana Ivongo	Anjahamarina	Jaona	Fabricant de betsa
34.	Soanierana Ivongo	Antanifotsy	Antanifotsy	Jean Paul	Fabricant de betsa
35.	Soanierana Ivongo	Ambahoabe	Ambahikirano	Juliette	Fabricant de betsa

Source : Inventaire sur terrain, centre fiscal Fenoarivo Atsinanana

**Tableau PA.33.2g : Liste des investissements en matière de Pêche en cours, devant faire une MEC/PREE**

District	Commune	Fokontany	Nature des activités	Produits/quantité	Intrants, quantité	Problèmes générés
Mananara Avaratra	Antanambe	Antanambe	Collecte par vélo auprès des petits pêcheurs mise sous frais des produits de mers - Avec 50 glacières de 12litres ; 05 glacières de 200 litres ; bateau	Ourite (150kg/jour) ; Calmar (50kg/j)	Glace	Eaux usées, 14m de la mer

Source : Inventaire

**PA.34 – INTEGRATION DE LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DANS LES PLANS DE DEVELOPPEMENT, D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME**

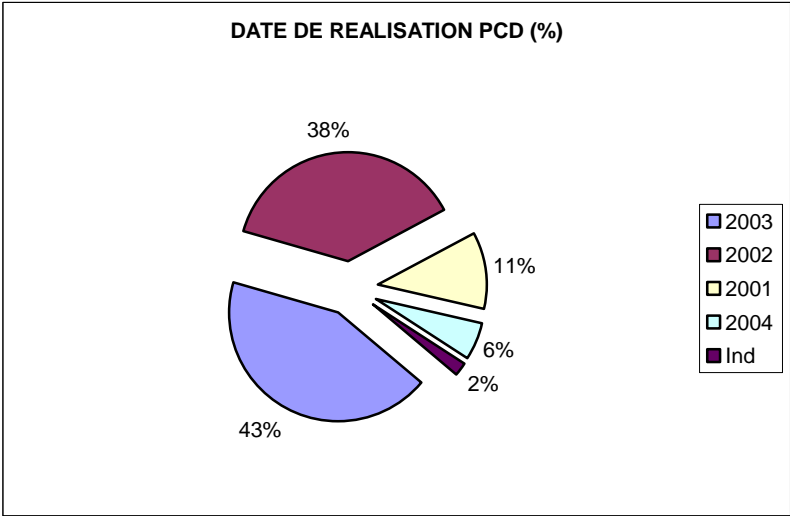
**PA.34.1 - Plan Communal de développement (PCD)**

**Tableau PA.34.1 : PCD de la Région**

District	Communes	Organisme de financement	Date de réalisation
Fenoarivo Atsinanana	Ampasimbe	ANAE	2001
	Vohipeno	FID	2001
	Ambatoharanana	FID	2002
	Ampasina Maningory	FID	2002
	Antsiatsika	FID	2002
	Mahambo	PSDR	2002
	Ambodimanga Ifenoarivo Atsinanana	FID	2003
	Miorimivalana	FID	2003
	Fenoarivo Atsinanana	FID	2003
	Saranambana	FID	2003
	Manasatrana		Information non disponible
Mananara Avaratra	Antanambe	FID	2002
	Manambolosy	FID	2002
	Ambodiampana	FID	2002
	Tanibe	FID	2003
	Sandrakatsy	FID	2002
	Ambatoharanana	FID	2003
	Antanambaobe	FID	2003
	Vanona	FID	2003
	Antanambaobe	FID	2003
	Mananara Avaratra	FID	2003
	Imorona	FID	2004
Antanananivo	FID	2004	
Maroantsetra	Andranofotsy	FID	2001
	Androndrona	FID	2002
	Anjanazana	FID	2002
	Ankofa	FID	2002
	Antsirabe	FID	2002
	Rantabe	FID	2002
	Ambinanintelo	FID	2003
	Anjahana	FID	2003
	Antakotako	FID	2003
	Manambolo	FID	2003
	Voloïna	FID	2003
	Maroantsetra	FID	2003
	Nosy Boraha	FID	2003
	Soanierana Ivongo	Ambodiampana	SAGE
Antanifotsy		FID	2001
Manompana		FID	2002
Ambohoabe		FID	2003
Andapafito		FID	2003
Fotsialanana		FID	2003
Soanierana Ivongo		FID	2003
Vavatenina	Andasibe	FID	2001
	Maromitety	FID	2002
	Ambatoharanana	FID	2002
	Anjahambe	PSDR	2002
	Miarinarivo	FID	2002
	Sahatavy	FID	2002
	Ampasimazava	SAGE	2002
	Ambodimangavalo	FID	2003
	Ambohibe	FID	2003
Vavatenina	PNUD	2004	

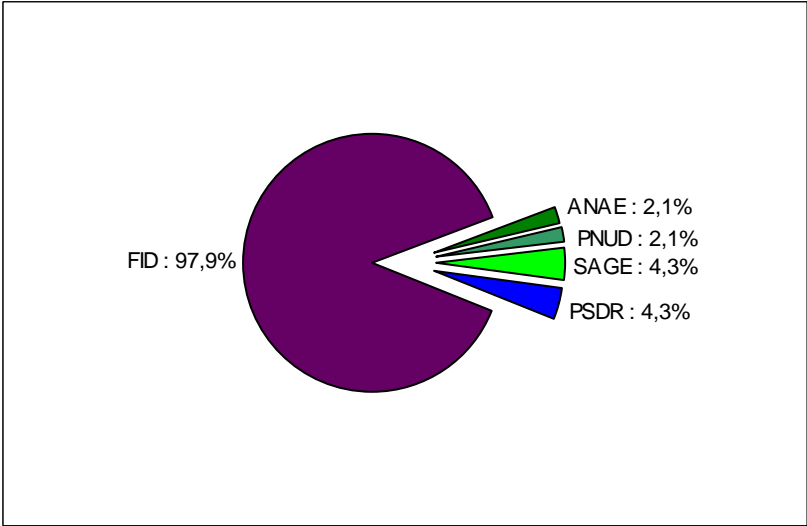
Source : PSDR, SAGE, ANAE, PNUD, FID ; ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)

**Graphique PA.34.1a : Date de réalisation PCD**



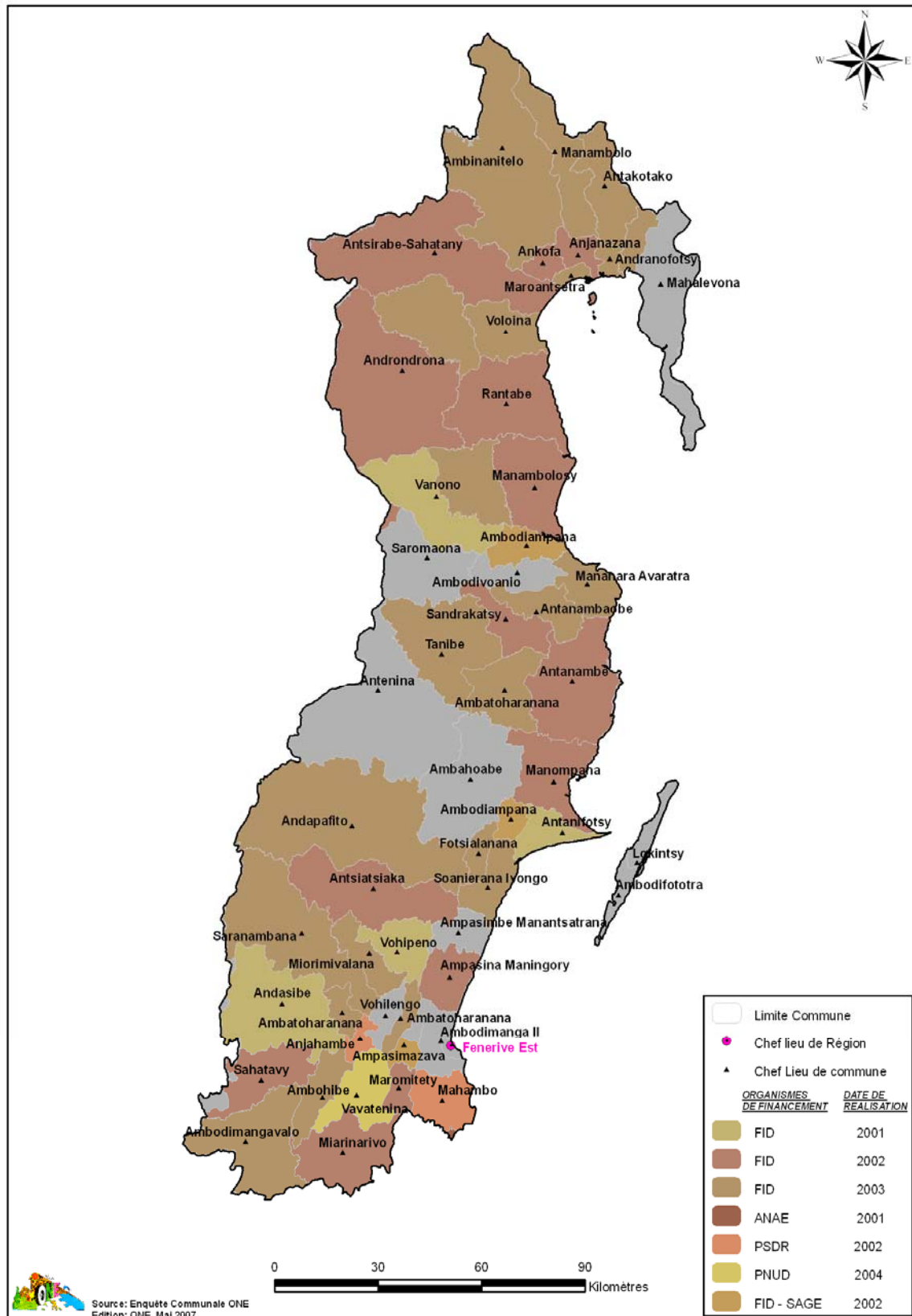
*Source : PSDR, SAGE, ANAE, PNUD, FID ; ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)*

**Graphique PA.34.1b : Organisme de financement**



*Source : PSDR, SAGE, ANAE, PNUD, FID ; ONE – Enquête communale 2005 (Région Analanjirofo)*

**Carte PA.34.1 : PCD de la Région Analanjirofo**



### PA.34.2 - Plan Régional de Développement (PRD)

**Objectif :** « Amener ANALANJIROFO vers l'efficacité économique, d'ici l'horizon 2010, tout en soutenant une politique d'égalité des chances et l'équité ».

#### Axes Stratégiques :

- Instaurer une politique régionale d'administration de proximité et de mise en confiance
- Améliorer la performance économique globale
- Relancer la culture du girofle
- Promouvoir le développement du tourisme et de l'écotourisme
- Apporter plus d'équité par des mesures socio-spatialement différenciées

*Source : PRD Analanjirofo – 2005*

### PA.34.3 - Politique Environnementale Régionale (PER)

**Objectif environnemental de la Région Analanjirofo :** « Enrayer les causes actuelles de dégradation de l'environnement et maintenir les potentialités régionales pour un développement rapide et durable et une meilleure qualité de vie pour la population ».

#### Différentes composantes et activités du Plan d'actions environnementales de la Région :

- **Gestion durable des ressources en eau :**
  - o Renforcer les mesures de protection des massifs forestiers ;
  - o Lutter contre les feux de forêts ;
  - o Protéger les bassins versants attenants aux ressources en eau, les lacs et les réserves d'eau.
- **Gestion durable des sources d'énergie :**
  - o Promouvoir l'utilisation de foyers économes et la carbonisation à haut rendement ;
  - o Reboisement pour bois énergie (essences à croissance rapide) ;
  - o Promotion du bio-carburant (plantation de canne à sucre et usine de transformation).
- **Prévention de la pollution et environnement urbain :**
  - o Améliorer la gestion de l'environnement urbain (espace vert, gestion des déchets,...) ;
  - o Lutter contre la pollution des zones marines et côtières ;
  - o Procéder aux études d'impacts environnementaux des grands projets susceptibles d'affecter l'environnement.
- **Agriculture durable :**
  - o Instaurer un silo régional de graines forestières ;
  - o Lutter contre la dégradation des terres et restaurer les zones dégradées ;
  - o Développer des alternatives aux pressions dans les zones adjacentes aux aires protégées et zones forestières ;
  - o Procéder au transfert de gestion des ressources forestières, marines et côtières ;
  - o Rationaliser l'exploitation forestière.
- **Préservation et valorisation de la biodiversité :**
  - o Doter de structure efficace de gestion les aires protégées proposées dans le cadre de la Vision Durban ;
  - o Développer l'écotourisme dans la région (aires protégées, zones d'occurrence des baleines, ... ) ;
  - o Etablir un plan de communication régional en matière de biodiversité ;
  - o Contrôler de la commercialisation des espèces menacées d'extinction ;
  - o Valoriser les filières de la biodiversité et des produits forestiers.
- **Maintien des puits et réservoirs des gaz à effet de serre :**
  - o Préserver les mangroves et les récifs coralliens ;
  - o Constituer de nouveaux puits à carbone par le reboisement d'essences appropriées.
- **Internalisation de la dimension environnementale dans le processus de développement :**
  - o Assurer la formation des responsables régionaux et des représentants de la communauté en étude d'impacts et en gestion environnementale ;

- Appuyer la mise en place des structures de concertation locales et de la commission environnementale régionale ;
- Développer des mécanismes locaux de financement des actions environnementales ;
- Intégrer de la dimension environnementale dans la planification de développement (au niveau communal et régional) et l'aménagement de l'espace ;
- Mettre en place de système régional de suivi de l'état de l'environnement ;
- Procéder à des actions d'éducation environnementales ;
- Valoriser les connaissances traditionnelles ;
- Mettre en place un système d'information et de communication permettant l'appropriation des concepts environnementaux.

*Source : Politique Environnementale Régionale (Région Analanjirofo) – 2006*

#### **PA.34.4 - Analyse Diagnostic du Littoral Est : de Soanierana Ivongo à Fenoarivo Atsinanana**

##### **Objectif :**

- Conservation la biodiversité ;
- Restauration la biodiversité ;
- Valorisation de la biodiversité ;
- Promotion des groupements et associations au niveau des communautés de base ;
- Considération du volet humaine ;
- Développement de la synergie entre les différentes interventions ;
- Augmentation de la production halieutique.

##### **Axes stratégiques :**

- Mise en place de structure de gestion terroir et communale ;
- Promotion de la gestion communautaire ;
- Identification d'autres ressources exploitables ;
- Multiplication d'espèces pour favoriser la régénération naturelle des ressources halieutiques ;
- Reconstitution des forets littorale ;
- Transformation et conservation des produits de pêche ;
- Diversification des activités de productions ;
- Appui aux initiatives locales ;
- Valorisation des acquis des structures de concertation ;
- Utilisation des groupements comme outil de transfert d'information et de connaissance de la population villageoise ;
- Appui sur les infrastructures sociales ;
- Désenclavement des zones à haute productivité ;
- Synergie entre les intervenants de la zone littorale Est ;
- Multiplication des ressources aquatiques ;
- Promotion de la filière pêche.

*Source : Analyse Diagnostic du Littoral Est - 2001*

#### **PA.35 – EDUCATION ENVIRONNEMENTALE**

**Tableau PA.351: Education et sensibilisation environnementale**

Actions	Organisme/ Projets /ONG
Education environnementale	ONG Mateza. ANGAP, ESSA-forêts
Reboisement IPPTE	CIREEF, Associations et ONG locales
Concours de Commune verte	CIREEF Fenoarivo Atsinanana

*Source : Diagnostic Environnemental – Région Analanjirofo ; 2006*

#### **PA.41 – RENFORCEMENT DE CAPACITE DE L'ADMINISTRATION FORESTIERE**

#### **PA.42 – CONTROLE FORESTIER ET VEILLE INFORMATIONNELLE**

#### **PA.43 – MISE EN ŒUVRE DE GESTION FORESTIERE DURABLE**

#### **PA.44 – RECETTES FISCALES FORESTIERES**

## V - METHODOLOGIE ET APPROCHE

---

### CONTEXTE GENERAL

La politique environnementale Malgache, dont le cadre général d'exécution est fixé par la charte de l'Environnement, est mise en œuvre à travers le Plan d'Action Environnemental (PAE) qui comporte, sur 15 ans, 3 programmes d'application de 5 ans chacun ( PE I, PE II PE III). Comme le recommande L'AGENDA 21, « l'accès à l'information est primordial pour veiller à ce que les décisions soient de plus en plus fondées sur des informations correctes », aussi, la mise en place d'un Tableau de Bord Environnemental (TBE) est plus qu'urgent pour prendre en compte la dimension environnementale dans le développement du pays.

Dans le cadre de la décentralisation de la gestion de l'environnement, l'ONE a appuyé la Région Analanjifofo dans l'élaboration de son Tableau de Bord Environnemental. En effet, le Programme Environnemental a pour objectif de promouvoir l'engagement des acteurs régionaux dans sa mise en oeuvre à travers son intégration dans tout programme de développement.

La Direction des Informations Environnementales de l'ONE a pour mandat de coordonner la gestion des informations environnementales à Madagascar. Son objectif global est de :

- (i) mettre en place et en œuvre les différents systèmes d'informations sur l'environnement notamment en facilitant l'harmonisation des méthodologies de collecte et de traitement des données pour permettre l'analyse globale, la comparaison et la consolidation ;
- (ii) renforcer les capacités de collecte et d'analyse de données et d'information pour la prise de décisions,
- (iii) présenter des informations pertinentes sous la forme et dans les délais requis pour faciliter leurs utilisations dans les prises de décisions.

En ce qui concerne la Région Analanjifofo, le travail a été réalisé dans une approche participative mettant en collaboration étroite l'Office National pour l'Environnement, les autorités régionales, les trois districts de la Région, les services techniques ainsi que les associations et ONGs.

### OBJECTIF

L'objectif du TBE Régional est entre autres de compléter le Tableau de Bord National en y apportant plus d'informations sur les Régions et de mettre à la disposition des autorités régionales un outil d'aide à la décision leur permettant de gérer leurs politiques dans un contexte de développement durable tenant compte de l'état de l'environnement, des pressions anthropiques s'exerçant sur les ressources naturelles ainsi que des actions environnementales entreprises dans leurs régions respectives.

En somme, les objectifs du TBE sont de :

- Orienter et appuyer la gestion de l'environnement et les ressources naturelles,
- Faciliter la prise de décision à tous les niveaux pour prendre en compte les considérations environnementales,
- Informer et Sensibiliser le grand public à prendre conscience des liens étroits entre les activités humaines et la qualité de l'environnement.

### QUELQUES NOTIONS SUR LES INDICATEURS

#### ➤ Définition

Le TBE est un tableau synoptique d'indicateurs décrivant :

- l'état de l'environnement, son évolution, sa tendance,
- les pressions s'exerçant sur l'environnement et les ressources naturelles et,
- les actions déjà entreprises pour y faire face,

C'est un instrument de gestion de l'environnement et d'intégration de la dimension environnementale dans les comportements.



➤ *Qu'est ce qu'un indicateur environnemental ?*

Un indicateur est une variable ou une valeur calculée à partir de variables, donnant des indications ou décrivant l'état d'un phénomène, de l'environnement ou d'une zone géographique, d'une portée supérieure aux informations directement liées à la valeur d'une variable (OCDE, 1993).

➤ *Pourquoi développer des indicateurs de l'environnement ?*

Nous nous servons d'indicateurs tout au long de notre vie quotidienne. A la base ils nous permettent à reconnaître des situations et à y réagir en conséquence. Par exemple, la conduite automobile se base pour une grande partie sur la perception et le traitement d'informations sous forme d'indicateurs ; ceux qui sont visuels comme le tableau de bord, mais aussi ceux que nous gérons plus ou moins inconsciemment tels les bruits du moteur. La masse de stimuli et d'information que nous devons gérer quotidiennement est largement diminuée par le recours à ces indicateurs, ce qui nous laisse plus de temps pour des choses moins routinières.

De même, les indicateurs de l'environnement simplifient la présentation de l'état de l'environnement de deux façons. En premier lieu, les indicateurs ont une signification facile à comprendre et peuvent être mesurés régulièrement. Les tendances des indicateurs sont donc à interpréter de manière à créer de l'information précieuse au sujet d'aspects importants de l'environnement. En deuxième lieu, les indicateurs de l'environnement peuvent être une aide précieuse à la communication. Ils produisent de l'information au sujet de l'environnement de manière très succincte. Quand les utilisateurs d'informations environnementales sont familiarisés avec les indicateurs convenus, ils peuvent absorber cette information plus rapidement. L'efficacité de la prise de décision ne peut être qu'améliorée car elle sera de plus en plus appuyée et éclairée.

L'environnement est complexe, et mettre en exergue les tendances sur leur évolution est très difficile. L'utilisation d'indicateurs permet d'appréhender l'état et l'évolution de l'environnement sans avoir à maîtriser la complexité du système. D'une manière générale, les indicateurs sont basés sur la meilleure compréhension scientifique disponible actuellement sur le fonctionnement de l'environnement, dans la mesure où des changements dans ces mesures simples sont en rapport avec les tendances de l'environnement. L'utilisation d'indicateurs peut donc réduire le nombre de mesures, simplifier et faciliter la communication.

➤ *Caractéristiques des indicateurs*

Les indicateurs doivent être « *utilisés et utilisables* ». L'indicateur doit être orienté en fonction de son usage et de son utilisateur. La force et le succès de l'indicateur dépendent de sa capacité à s'adapter à l'objectif qu'on lui assigne. Les besoins en informations des décideurs ou acteurs économiques sont très différents de ceux des ONG ou établissement de conservation de l'environnement.

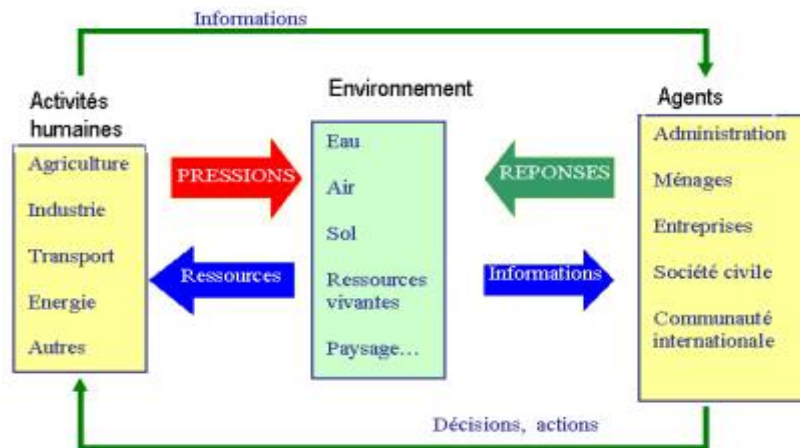
➤ *Critères de sélection des indicateurs*

- Avoir une pertinence politique et utilité pour les utilisateurs,
- Donner une image représentative des conditions de l'environnement, pressions et/ou réponse de la société,
- Etre Facile à interpréter et permettre de dégager des tendances,
- Refléter clairement les modifications de l'environnement,
- Servir aux comparaisons internationales,
- Etre de portée nationale,
- Se rapporter à une valeur limite ou une valeur de référence,
- Susciter une justesse d'analyse,
- Reposer sur des fondements théoriques,
- Reposer sur des normes internationales,
- Pouvoir être rapporté à des systèmes de prévision et d'information,
- Etre mesurable,
- Etre immédiatement disponible ou accessible à un rapport coût bénéfice raisonnable,
- Etre accompagné de documentation adéquate et de qualité reconnue,
- Pouvoir être mis à jour à intervalle régulier.

## LA TRILOGIE ETAT - PRESSION - REPONSE

La priorisation des thèmes et l'identification des indicateurs du TBE a nécessité l'utilisation d'une méthodologie basée sur la trilogie Etat – Pression - Réponse développée par l'OCDE et adoptée par le CDD (Commission pour le Développement Durable) des Nations Unies dans le cadre du développement des indicateurs du développement durable.

L'objectif des indicateurs suivant la trilogie Etat Pression Réponse est de représenter à quel point les activités humaines exercent des pressions sur l'environnement, à quel degré ces **pressions** modifient l'**état** de l'environnement et quelles sont les **réactions** (réponse) socio environnementales mises en place pour infléchir les dégradations et les menaces sur l'environnement.



## METHODOLOGIE GENERALE ET DEMARCHE

Le TBE National est considéré comme le cadre des TBE Provinciaux et Régionaux pour avoir un système cohérent se prêtant à une comparabilité et une consolidation Nationale. Ainsi, le TBE National est déclinable par Province et par Région et les TBE Provinciaux et Régionaux sont intégrables au TBE National.

## LES APPROCHES

### ➤ *Approche participative*

La participation des acteurs de la Région Analanjirofo a été réelle dans cette mise en place du TBE. Ils ont participé aux séances de travail et fourni beaucoup de données. Ils ont commenté les travaux provisoires et ont demandé à ce que le produit final soit accessible à tous.

### ➤ *Approche multisectorielle*

La dimension environnementale étant multisectorielle et étant donnés les liens inextricables entre l'environnement et les autres secteurs de la vie économique et sociale, les représentants de tous les secteurs ont été sollicités à participer activement et dans leur domaine respectif et dans tous les autres domaines.

## MISE EN PLACE DE LA STRUCTURE INSTITUTIONNELLE

Pour mener à bien la mise en place du TBE et dans un souci de pérennité du système constitué, différents comités ont été mis en place.

- Un Comité de Pilotage (CP) pour l'orientation générale dans l'identification des besoins des décideurs, la supervision, la validation et la promotion du TBE.
- Un Comité Technique (CT) pour l'identification et l'interprétation des indicateurs en fonction de ces besoins.

### ***Le Comité de Pilotage (CP)***

Présidé par le Chef de région, le Comité de Pilotage est une structure au niveau de la Région qui a comme mission d'orienter, valider et promouvoir le TBE. Ainsi il a en charge :

- L'orientation globale dans l'élaboration du TBE, particulièrement sur les thèmes prioritaires et les espaces d'analyses.
- L'appui institutionnel dans l'opérationnalisation du TBE, que ce soit dans la collecte des données et informations, ou dans la mobilisation des institutions spécialisées ou dans le traitement des données : convocation des réunions et ateliers sur le TBE, validation...
- La valorisation et la promotion du TBE, en assurant la mobilisation des acteurs régionaux dans l'utilisation du TBE ainsi qu'en présentant les recommandations et les axes directeurs issus des différentes analyses auprès des décideurs à multi niveaux, et enfin en développant une stratégie de communication.

### **➤ *Le Comité Technique (CT)***

La représentativité sectorielle et régionale des institutions membres a été prise en compte pour que les indicateurs du TBE correspondent réellement aux besoins en informations environnementales de tous les acteurs de la province.

Le Comité Technique a été chargé de :

- La conception du TBE sur sa structure, le choix des thèmes à traiter, l'identification des indicateurs et le ciblage des informations à collecter,
- La collecte des données en assurant la facilitation des échanges de données et d'informations auprès des institutions détentrices et utilisatrices ainsi que la fiabilité des données,
- L'appui au traitement des données et à l'analyse des informations en s'appuyant sur les groupes thématiques,
- L'élaboration du rapport du TBE en assurant la qualité et le réalisme du produit, en présentant une interprétation objective des résultats d'analyse et en proposant des recommandations pratiques,
- La participation à la validation du TBE

## PROCES VERBAL DE REUNION DU COMITE DE PILOTAGE DU TBER ANALANJIROFO

**Objet de la réunion :** Réunion de lancement de la mise en place du Tableau de Bord Environnemental Régional (TBER) Analanjirofo

**Date :** 27 avril 2005

**Lieu :** Maroantsetra, Salle de réunion du District

**Facilitateur :**

M. Jean Roger RAKOTOARIJONA / Directeur des Informations Environnementales / ONE

### **Ordre du jour et objectif :**

- Présentation du chantier TBER et de l'objectif de la réunion par l'ONE ;
- Mise en place du Comité de pilotage TBER Analanjirofo ;
- Identification des besoins en informations des décideurs et acteurs de la Région ;
- Constitution du Comité technique TBER et du Noyau technique ;
- Planification.

### **Résultats :**

- Appropriation du processus par les acteurs et décideurs régionaux (Qu'est ce que le TBE, pour qui, quels sont les objectifs, contexte National, principes généraux, rôles des différents acteurs). Les participants ont reconnu l'utilité du TBER non seulement comme outil de pilotage et d'intégration de la dimension environnementale mais aussi pour promouvoir la bonne gouvernance et la transparence ;
- Clarification des rôles du Comité de pilotage et ceux du Comité technique ;
- Liste des membres du Comité de pilotage, du Comité technique et du Noyau technique ;
- Revue des problématiques environnementales de la Région, des pressions et des causes des pressions et orientations générales sur les actions à mettre en œuvre ;
- Priorisation des thèmes du TBER. Il s'agit de : la biodiversité, le littoral, les eaux continentales, le sol et le couvert végétal, les facteurs socio-économiques, et le Programme Environnement ;
- Proposition de liste d'indicateurs environnementaux régionaux par thème en partant des indicateurs nationaux ;
- Proposition pour la suite.

### **Autres observations**

- Prendre en compte le plan de développement régional (en cours de finalisation) ;
- Eventuellement intégrer les résultats de la réunion d'aujourd'hui dans ce PDR pour prendre en considération l'environnement (exemple du reboisement) ;
- Le district de Mananara fera partie intégrante des structure du TBER Analanjirofo Nord (Comité de pilotage et Comité technique, Noyau technique). Les membres des comités qui résident Mananara rejoindront les comités dans les prochaines réunions ;
- Les acteurs et élus régionaux insistent sur la nécessité d'associer interventions environnementales et actions de développement ;
- La plateforme PCDDBA est un acteur important dans la région mais ses champs d'intervention se limitent actuellement à la zone marine et côtière autour de la Baie d'Antongil. Elle est ainsi sollicitée à élargir ses zones d'intervention pour couvrir l'ensemble des deux districts ;
- La liste définitive des membres des différents comités notamment le comité de pilotage sera arrêtée par le Chef de région à partir des propositions des chefs de districts sur la base de la réunion d'aujourd'hui en ce qui concerne la partie Nord de la Région ;
- Il est fortement probable que le comité de pilotage nord fonctionnera comme un sous comité de pilotage tant qu'il y a un problème de communication entre les parties nord et sud de la Région ;
- Le comité technique se réunira dès qu'on aura intégrée le district de Mananara.

### **Remarques par rapport aux indicateurs nationaux, propositions indicateurs supplémentaires pour le TBER Analanjirofo :**

#### **Biodiversité :**

- Evolution du comportement par rapport à l'environnement
- Espèces-phare :
  - o pour le parc Masoala : vari roux (voir ANGAP)
  - o pour Makira (voir WCS)

- Autres espèces à suivre (espèces indicatrices ou espèces envahissantes) :
  - o kaka mihinambary
  - o poissons-chat
  - o algues et oursins
  - o FIBATA
- Espèce menacée (voire disparue ou en voie de disparition) : henalahy

#### **Sol et couvert végétal**

- Ensablement des rivières, création d'îlots : artificielle ou naturelle : dépôt d'organismes dans les lagons
- Problèmes de drainage et aménagement des rizières
- Enlever : question d'engrais et pesticides
- Le reboisement, même si ce n'est pas une préoccupation actuelle, doit être incluse dans le PRD
- Mesures d'accompagnement ou de compensation

#### **Littoral**

- Enlever : déchets radioactifs
- Adoption de technique de pêche, réglementation de mode durable de pêche (cf. Arato ramikaoka)
- Le passage de population de baleines dans la baie d'Antongil (indicateur de propreté de la mer)
- Biodiversité marine, notamment les crevettes (orandava)
- Le suivi des objectifs du projet ZAC (zone d'aménagement concerté) et de la PCDDBA

#### **Eaux**

- Enlever : pollution chimique
- Maîtrise et qualité de l'eau potable
- Insuffisance des latrines (pression sur la qualité de l'eau)
- Ensablement des rivières
- Problème du port fluvial
- Liens avec la déforestation en amont
- Extension des aires de pâturage
- Montée/changement de lit des rivières
- D'où formation (naturelle) d'îlots
- Potentialité hydro-électrique

#### **Socioéconomique**

- Potentialité en riziculture
- Pauvreté par district
- Tourisme
- Exportations (y compris : l'emploi et la structure de l'économie régionale)
- Population en zones forestières
- Accès à l'eau potable
- Retombée économique de la protection de l'environnement, en particulier le PE3

#### **Composition du Comité de pilotage TBER Analanjirofo Nord**

- Les 2 Chefs de district (Maroantsetra et Mananara)
- Les parlementaires des deux districts
- 2 maires par districts
- Le plate-forme PCDDBA (Plate-forme de concertation pour le développement durable de la baie d'Antongil). Cette plate-forme est appelée à s'étendre vers les écosystèmes terrestres au lieu de réunir seulement les acteurs (ONG) du développement au niveau littoral
- 3 représentants des services techniques par district, y compris les forces de l'ordre
- 2 représentants des acteurs environnementaux
- 2 représentants du GTDR
- 2 représentants du sous-CRD
- 2 journalistes par district
- 2 représentants des opérateurs économiques

Les Chefs de districts proposeront une liste nominative de ces membres du CP et la soumettra au Chef de région qui arrêtera la liste définitive

#### **Composition du Comité technique**

- Les services techniques
  - o Environnement et Eaux et forêts
  - o Cir DR : 9 services

- Santé
- Population
- Tourisme
- Animation rurale
- Forces de l'ordre
- Service du port
- Service des douanes
- Les organismes environnementaux et de développement
  - ANGAP
  - WCS
  - Projet Makira
  - CARE
  - Projet CAF/Dette-nature

**Composition du Noyau technique**

- ANGAP
- WCS et Makira
- CRD
- GTDR
- District

**PROCES VERBAL**  
**ATELIER DE RESTITUTION TBER ANALANJIROFO**

**Objet de l'atelier** : Restitution du TBER Analanjirofo avec les membres des comités de pilotage et technique

**Date** : 10 au 11 décembre 2007

**Lieu** : Fenoarivo Atsinanana

**Participants** : Les institutions suivantes ont été représentées lors de l'atelier

**Région** : DDR, Chef SAAD

**Services techniques et ONG / Projets** :

- CIREEF Analanjirofo
- CEEF Sainte Marie
- CEEF Fenoarivo Atsinanana
- CEEF Soanierana Ivongo
- DTEF Analanjirofo
- DRSPFPS Analanjirofo
- Service Régional du Commerce
- Service Régional de la Sécurité Alimentaire
- GTDR Analanjirofo
- DRDR Analanjirofo
- DRTP Analanjirofo
- Gendarmerie Nationale
- BRSP (Police Nationale)
- ONN
- ANGAP
- ONG MATEZA
- ONG Tsarataho
- ONG Saint Gabriel

Les représentants de ces institutions à la réunion sont les membres du Comité de pilotage et/ou du Comité technique de la Région Analanjirofo.

**Facilitateur** :

Mme Olivia FANJANIRINA / ONE

**Déroulement de l'atelier**

- Ouverture officielle, remerciement des participants (CP et CT) et recommandations du DDR sur les intérêts et l'importance du TBER pour l'élaboration du Tableau de Bord Régional
- Présentation des objectifs et du programme de l'atelier
- Présentation des différentes parties du TBE
- Lecture, amendement et validation de chaque indicateur du tableau synthétique contenant les synthèses des données recueillies par thème/indicateur
- Présentation des données manquantes et la pertinence des données par rapport à l'indicateur ; identification des institutions détentrices des informations

**Résultats de l'atelier par thème**

- Situations des indicateurs par thèmes :
- BIODIVERSITE
- o Effort à poursuivre : 7 indicateurs
  - o Situation alarmante : 4 indicateurs
- SOL ET COUVERT VEGETAL
- o Effort à poursuivre : 8 indicateurs
  - o Situation alarmante : 8 indicateurs
- LITTORAL
- o Effort à poursuivre : 3 indicateurs
  - o Situation alarmante : 5 indicateurs
- EAUX CONTINENTALES
- o Effort à poursuivre : 2 indicateurs
  - o Situation alarmante : 1 indicateurs
  - o Situation critique : 1 indicateur

## CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- o Situation alarmante : 2 indicateur

## ENVIRONNEMENT URBAIN

- o Effort à poursuivre : 2 indicateurs
- o Situation alarmante : 5 indicateurs
- o Situation critique : 1 indicateur

## INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES

- o Effort à poursuivre : 2 indicateurs
- o Situation alarmante : 7 indicateurs

## PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL

- o Effort à poursuivre : 8 indicateurs
- o Situation alarmante : 1 indicateurs

### - Résultats par thèmes

## BIODIVERSITE

- o Ecosystèmes naturels : à compléter par les écosystèmes marins et le plan d'eau
- o Espèces endémiques : informations complémentaires ANGAP
- o Espèces envahissantes : informations complémentaires CIREEF
- o Espèces introduites : données disponibles au CIREEF
- o Exploitation de la biodiversité : informations à collecter auprès de l'ANGAP et au CIREEF
- o Gestion des aires protégées et valorisation de la biodiversité : situation 2007 à fournir par l'ANGAP

## SOL ET COUVERT VEGETAL

- o Couverture forestière et Typologie des formations végétales : informations complémentaire à collecter auprès CIREEF
- o Erosion : il n'y a pas de problème de lavakisation, à considérer l'éboulement
- o Situation foncière : données sur le RFR à collecter auprès de la CIREEF
- o Incidence de tavy, déforestation, feux de brousse et exploitation forestière : informations complémentaire à collecter auprès CIREEF
- o Exploitation des terres : à vérifier avec DRDR
- o Superficies cultivées/cultivables : à fournir par DRDR
- o Redevances forestières : informations complémentaires CIREEF et CEEF

## LITTORAL

- o Etat de récif : à considérer les récifs de Sainte Marie et Mahambo
- o Mangroves : superficie des mangroves à Sainte Marie : 400 ha ; Manakatafana (Soanierana Ivongo) : 10 ha
- o Stock halieutique : destruction de l'habitat et zone de reproduction
- o Exploitation halieutique : informations complémentaires DRDR (pêche)

## EAUX CONTINENTALES

- o Les sources minéralisées : à intégrer les sources identifiées par les CT
- o Inondation : à collecter auprès du CARE et ONN
- o Qualité de l'eau et consommation en eau : à collecter auprès du JIRAMA
- o Pollution de l'eau : pollution de la nappe phréatique et au mauvais voisinage puits-latrines
- o AUE et PPI : à fournir par GTDR

## CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- o Données météorologiques à collecter auprès du service météo
- o Cyclones : à collecter auprès du CARE
- o Exploitation des énergies nouvelles et alternatives : à intégrer les informations identifiées par les CT

## ENVIRONNEMENT URBAIN

- o Données sur les réseaux d'égouts, déchets, plan d'urbanisme, service de voiries et espaces verts : a collecter auprès des communes urbaines
- o Sécurité urbaine : à mettre à jour, informations à collecter auprès du BRSP



## INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES

- o Taux d'insécurité alimentaire au sein des ménages : données à collecter auprès de l'ONN
- o Taux de scolarisation, Taux de redoublement, Ratio élèves/maître et Taux d'achèvement : informations complémentaires à collecter auprès de la DREN
- o Sécurité : informations complémentaires à fournir par la GN
- o Communication et population : Informations complémentaires à collecter auprès Région
- o Production : indicateur non pertinent
- o Exportation : Données à fournir par la Région, DRDR (pêche), et Commerce
- o Investissement : données sur les décortiqueries a fournir par le service de a Planification
- o Nombre de touristes : à collecter auprès le l'Office Régional du Tourisme
- o Budget alloué à l'environnement : données à fournir par CIREEF
- o Infrastructures routières : à compléter par les données du Travaux Publics

## PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL

- o Inventaire des ressources naturelles : MBG
  - o Transfert de gestion, DINA, communes méritantes et comité de lutte contra les feux, Contrôle forestier et veille informationnelle, Recette fiscales forestières : données à fournir par CIREEF
  - o Education environnementale : à fournir par DTEF
- Identification des détenteurs de données pour les informations complémentaires (CIREEF, Gendarmerie Nationale, BRSP, DRSPSPF, DREN, DRDR, Région, GTDR, JIRAMA, CU Fenoarivo Atsinanana ...);
  - Après les recommandations par les membres du CP/CT, le TBER est validé, sous réserves de prise en compte et intégration des commentaires et suggestions.
  - Les informations qui ont été présentées correspondent à l'indicateur y afférent, en général.
  - Des informations complémentaires ont été collectées et seront intégrées dans la version finale du TBE.

**LISTE DES MEMBRES DU COMITE TECHNIQUE DU TBER ANALANJIROFO**

N°	NOM et Prénoms	Titre / Fonction / Organisme	Coordonnées
01	RASOLOMAMPIONONA Emmanuel	SG Région	
02	RAFANOMEZANTSOA Nivoary	DDR	
03	ELSON	Chef SAAD Région Analanjirofo	032 44 148 39
04	BENANDRASANA Cyrille	Chef de District Vavatenina	
05	RANDRIAMAHEFASOA Damoel	Adjoint au Chef de District Mananara Avaratra	
06	RAKOTOSON Solondraibe	Adjoint au Chef de District Maroantsetra	
07	DIMILAHY Maurice	Adjoint au Maire CU Maroantsetra	
08	ANDRIAMBOLOLOMANANA Benohery	CIREEF	
09	RANDRIAMPENOMANANA Henri	CEEF Soanierana Ivongo	
10	MICHEL Jean Guiet	CEEF Fenoarivo Atsinanana	57 302 41
11	RAKOTO Nomery	CEEF Sainte Marie	
12	BALLOT Ysnard	DTEF/CIREEF Analanjirofo	032 04 880 83
13	RAZAFINDRALAMBO David	DRDR/Service Pêche	033 14 576 64
14	DADARE Nicolas	DRDR/Agriculture	032 40 515 99
15	ANDRIAMIARINERA Hajanirina Serge	DRDR/Génie Rural	033 11 911 43
16	RAVELO	DRDR/Production Agricole	
17	RAKOTONIRINA Lalasoa	DRSPFPS	
18	RANDRIANARIVO Harinjaka	DRSPFPS	
19	RASOLOFONIRINA Jean Paul	Service Santé	
20	ANDRIAMBOLOLOMANANA Benohery	CIREEF	
21	RANDRIAMPENOMANANA Henri	CEEF Soanierana Ivongo	
22	MICHEL Jean Guiet	CEEF Fenoarivo Atsinanana	
23	RAKOTO Nomery	CEEF Sainte Marie	
24	BALLOT Ysnard	DTEF/CIREEF Analanjirofo	032 04 880 83
25	NESTASE Edmond	Agent forestier Mananara Avaratra	
26	MINIMINY Jona	Agent Port	
27	ROBERT Arson	DRTP	
28	ANDRIAMIAGA Léonard	GTDR Analanjirofo	57 302 64
29	RABEHARINALA	GTDR Analanjirofo	
30	MASINDRAHA	GN	
31	ZILOFF Jean Bruno	BRSP Analanjirofo	
32	FOMBA Philibert	Prison	
33	ARCHEL Dimison	Commerce	033 14 623 05
34	RABAKO Justin	Délégué Population	
35	RAMBATOSON Eric	Délégué Information	57 302 54
36	RANDRIAMAHEFA Roussmann	Service Régional de la Sécurité Alimentaire	032 40 746 54/ 033 08 794 26
37	RAZAITSIAFINDRA Sylvain	CISCO	
38	RAZAFINDRAMANANA Antoinette	CISCO Mananara Avaratra	
39	TSIMIANTA Isidore Michel	CISCO Maroantsetra	
40	RAKOTOARIVÉLO Jean Jaques	ANGAP	57 300 24
41	BENOIT	ANGAP	57 300 24
42	RAVELONARIVO Emmanuel	ANGAP	
43	DOKOLAHY Rabenirina	Projet Makira	
44	RANDRIANASOLO Alphonse	PN Masoala	
45	DIMBISOA Patrick	PN Masoala	
46	M. Emérentienne	PN Masoala	
47	RAKOTOARINIVO Jean B.	Dette Nature Projet CAF	
48	RANDRIAMAHOLY Valina	Coordinateur TGRN	
49	MICHEL Pascal	WCS	
50	TOTO Florent Justin	GTPDRA	57 721 38
51	RANAIVOARISON Jeanne D' Arc	FIFAMITA	
52	RAKOTOZAFY Mamitiana	ONG Mateza	57 300 33
53	TSIMISARAKA Patrice	ONG Mateza	
54	RALAY Victor	ONG Tsarataho	
55	MICHEL	ONG Tsarataho	032 02 308 87
56	URBAIN	ONG Saint Gabriel	032 41 918 84
57	TOTO Justin	ONG FAGNANKO	57 721 31/57 721 90

# NOTE TECHNIQUE

## B1.1 - SUPERFICIE DES ECOSYSTEMES/HABITATS NATURELS

**Descripteurs :** - Superficie totale ; - Pourcentages [Superficie de l'écosystème / superficie du territoire ou superficie totale nationale de l'écosystème ou superficie totale des écosystèmes du territoire].

**Définition et concepts de base :** L'écosystème est le complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle. L'écosystème forestier comprend les forêts primaires et les forêts secondaires à savoir : Forêts denses humides, Forêts denses sèches, Forêts sclérophylles, Forêts littorales, Forêts galeries ou forêts ruivraies ou forêts ripicoles, Mangroves, Formations rupicoles, Fourrés. Les écosystèmes humides sont formés par les cours d'eau, les lacs, les marais ou les formations marécageuses ; Les écosystèmes marins sont constitués par les récifs coralliens, les barrières frangeantes, les estuaires, les embouchures, les baies, les mangroves, les prairies marines, les herbiers marins,... ; Les écosystèmes cavernicoles sont formés par les grottes, les labyrinthes souterrains, les canyons,... ; Les écosystèmes côtiers sont constitués par les plages, les dunes, les lagunes,...

**Méthode de mesure :** Interprétation de la carte IEFN, images satellites, photos aériennes.

**Limites :** La richesse biologique n'est pas prise en compte

## B1.2 - ESPECES ENDEMIQUES

**Descripteurs :** - Nombre d'espèces de flore et de faune (séparées) endémique nationales ; - Pourcentages [par rapport à la diversité totale du territoire] ; - Richesse spécifique.

**Définition et concepts de base :** On entend par espèces endémiques les espèces indigènes qui ne se trouvent que dans une région donnée ou dans une partie de celle-ci, et qui ne se reproduisent ou ne se multiplient naturellement que dans cette région.

**Méthode de mesure :** Comptage et consolidation des recherches et études

**Limites :** Cet indicateur ne donne qu'une valeur approximative. Il est souvent non exhaustif par manque d'inventaire. Cet indicateur n'intègre pas les microflores et les microfaunes. Cet indicateur peut évoluer en fonction de l'amélioration des connaissances.

## B1.3 - ESPECES MENACEES

**Descripteurs :** - Nombre d'espèces de flore et de faune (séparées) menacées ; - Nombre d'espèces de flore et faune endémiques menacées ; - Pourcentages [par rapport à la diversité totale du territoire].

**Définition et concepts de base :** L'effectif et l'aire de répartition diminuent suite à différentes pressions et à l'insuffisance de mesures de protection. Autrement dit, les espèces menacées sont celles qui risquent l'extinction, notamment les espèces en danger, vulnérables, rares et les espèces indéterminées, telles que définies par l'Union mondiale pour la nature (IUCN). Par extinction, on entend le fait de ne plus exister nulle part dans le monde, du moins à l'état sauvage. Par extermination, on entend le fait de ne plus exister dans le pays ou la zone visée. On prend en compte les espèces autochtones.

**Méthode de mesure :** Sélection de toutes les classes pour lesquelles on connaît (ou on a estimé) les effectifs des espèces autochtones et dont la situation est suivie ou évaluée de temps à autre. Pour calculer l'indice de mesure, on calcule le pourcentage des espèces autochtones menacées par rapport aux espèces autochtones totales dans cette classe. L'ensemble donne une idée globale de la situation pour les plantes et les animaux et indique les classes qui sont les plus menacées.

**Limites :** Il n'est possible de suivre que les espèces les plus évidentes et les plus connues, qui ne représentent qu'une petite proportion de la diversité totale des espèces.

## B1.4 - ESPECES PHARES

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

## B2.1 - ESPECES ENVAHISSANTES

**Descripteurs :** - Nombre d'espèces de flore et de faune (séparées) envahissantes

**Définition et concepts de base :** On entend par espèces envahissantes l'ensemble des organismes vivants occupant un espace donné à un moment donné qui est en relation avec le milieu naturel hôte. Ces espèces entrent en concurrence avec les espèces autochtones entraînant l'extinction de ces dernières.

**Méthode de mesure :** Comptage, recensement.

**Limites :** Ne sont pris en compte ici que les espèces envahissantes non-autochtones. Il n'est possible de suivre que les espèces les plus évidentes et les plus connues car la distinction entre espèce introduite et espèce non introduite pose parfois des problèmes.

## B2.2 - ESPECES INTRODUITES

**Descripteurs :** - Nombre d'espèces de flore et de faune (séparées) introduites

**Définition et concepts de base :** On entend par espèces introduites l'ensemble des organismes non autochtones vivant dans un écosystème ou dans une partie de celui-ci. On considère ici comme espèces introduites les espèces introduites à Madagascar à partir de 1800 et qui ont été introduites intentionnellement par l'homme. Les espèces introduites sont généralement résistantes par rapport aux espèces indigènes, elles représentent alors des menaces pour la biodiversité.

**Méthode de mesure :** Comptage, recensement.

**Limites :** L'interprétation de cet indicateur est limitée du fait de l'insuffisance de la connaissance sur la systématique, en effet, seules les espèces récemment introduites sont bien connues. Cet indicateur n'intègre pas les micro-flores et les micro-faunes

## B2.3 CATACLYSMES NATURELS AUTRES QUE METEOROLOGIQUES

**Descripteurs :**

- Fréquence et superficie des invasions : sauterelles, rats, ...
- Nombre de communes touchées par les criquets (ILO)
- Statistique sur les maladies phytosanitaires

**Définition et concepts de base :** On entend par cataclysme naturel autre que météorologique, l'ensemble des phénomènes physiques constituant des menaces particulières qui entraînent des effets néfastes sur les êtres vivants et leurs milieux (séisme, invasion de sauterelles...).

**Méthode de mesure :** Nombre de tous les cataclysmes sur une année, Les coûts des dégâts sont des chiffres officiels résultant d'une estimation basée sur des enquêtes sur terrain après le passage des cataclysmes

**Limites :** Le coût des dégâts ne reflète pas directement les pertes en biodiversité mais il donne une indication sur le montant des préjudices subis par l'environnement ainsi que des prélèvements (pression) sur les ressources naturelles pour la restauration des dégâts.

## B2.4 EXPLOITATION DE LA BIODIVERSITE

**Descripteurs :** Plantes aromatiques; Espèces sauvages utilisées par la population; Exploitations légales; exploitations illégales; Plantes aromatiques; Commerce illicite d'espèces.

**Définition et concepts de base:** Biodiversité ou Diversité biologique : Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

**Méthode de mesure:** Recenser les activités humaines qui concernent l'exploitation de la biodiversité : prélèvement, transformation. Des informations peuvent être obtenues aussi à travers les permis octroyés les opérations de saisine

**Limites:** Cet indicateur ne permet pas d'évaluer l'intensité de la pression à court terme pour les espèces non commercialisées. Non application des réglementations en vigueur sur la collecte et la commercialisation.

## B2.5 QUANTITE DES PESTICIDES IMPORTES/UTILISES

**Descripteurs :** Quantité de pesticides utilisés ; Quantité de pesticides importés.

**Définition et concepts de base :** On entend par pesticides les substances organo-chimiques (herbicides, Insecticides...) destinées à éliminer

organismes nuisibles, la quantité importée de pesticides représente la majeure partie des pesticides utilisés à Madagascar

**Méthode de mesure :** Somme de quantités de pesticides importés ou utilisés. Les informations sont fournies essentiellement par les services agricoles et les grands exploitants agricoles.

**Limites :** Cet indicateur ne permet pas d'évaluer directement les effets néfastes de l'utilisation de pesticides sur la biodiversité car il n'intègre pas des informations sur leur nocivité et l'agression sur les écosystèmes naturels et la santé humaine.

### **B3.1 CONVENTIONS INTERNATIONALES ET /OU PROTOCOLES D'ACCORDS INTERNATIONAUX RELATIVES A L'ENVIRONNEMENT**

#### **B3.2 - SUPERFICIE DES AIRES PROTEGEES**

**Descripteurs :** Superficie occupée par les aires protégées et les autres sites de conservation dans le pays/ la province

**Définition et concepts de base :** Les aires protégées sont les aires géographiquement délimitées en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation des écosystèmes et de la biodiversité et gérées dans le réseau national. Elles sont de trois sortes : Réserve spéciale, Réserve Naturelle Intégrale ou Parc National. Les sites de conservation sont les parties du territoire faisant l'objet de conservation mais ne faisant pas partie du réseau national des aires protégées.

**Méthode de mesure :** Calcul de la superficie utilisant le SIG à partir des images satellites et télédétection. Les superficies officielles sont obtenues à partir des reconnaissances et délimitations topographiques.

**Limites :** Les superficies provinciales correspondent souvent aux superficies gérées par les unités provinciales de l'ANGAP plutôt que les superficies faisant partie effectivement de la province. Par exemple, l'aire protégée d'Ambohijannahary est comptabilisée entièrement pour Majunga même si elle a une partie dans la province de Toliara.

#### **B3.3 - ECOSYSTEMES NATURELS REPRESENTES DANS LES AIRES PROTEGEES**

**Descripteurs :** - Nombre,

- Superficie totale et pourcentage des écosystèmes représentés

**Définition et concepts de base :** Pour "écosystèmes naturels" voir l'indicateur B1.1 et pour "aires protégées" voir B3.2. Les sites de conservation sont les parties du territoire faisant l'objet de conservation mais ne faisant pas partie du réseau national des aires protégées. La classification utilisée par l'ANGAP comprend 16 types d'écosystèmes et cette classification est cohérente avec l'IEFN, voir PLANGRAP

**Méthode de mesure :** SIG

**Limites :**

#### **B3.4 – ESPECES MENACEES REPRESENTES DANS LES AIRES PROTEGEES**

**Descripteurs :** Espèces recensées dans les aires protégées; espèces recensées dans les autres sites de conservation

**Définition et concepts de base :** On entend par espèces présentes, les espèces dont on connaît la présence dans les aires protégées à partir des inventaires effectués dans les AP. Pour la définition des aires protégées et des autres sites de conservation voir indicateur B3.2

**Méthode de mesure :** Transect, échantillonnage selon les espèces à effectuer périodiquement.

**Limites :** Cet indicateur ne donne qu'une valeur approximative. Il est souvent non exhaustif par manque d'inventaire périodique.

#### **B3.5 GESTION DES AIRES PROTEGEES**

##### **B3.7 - VALORISATION DE LA BIODIVERSITE**

**Descripteurs :** - Nombre d'espèces valorisées;- Revenu de la valorisation des espèces; - Contribution des filières dans les recettes communales (PE3) ; -Nombre de produits soumis à la certification (PE3)

**Définition et concepts de base :** Les différents types d'utilisation des espèces sauvages sont l'alimentation, la recherche, la médecine, le commerce, l'ornementation, les infrastructures. Les espèces sauvages utilisées concernent les espèces, la famille, ordre. Le cas échéant, le niveau supérieur direct sera utilisé jusqu'au niveau de l'ordre. On entend par espèce sauvage les espèces qui vivent en permanence dans leurs milieux naturels.

**Méthode de mesure :** Comptage, recensement; recherche des informations au niveau des filières de valorisation de la biodiversité ; statistique de l'ANGAP.

**Limites :** Cet indicateur ne permet pas de connaître l'importance de la nature et du volume des espèces exploitées.

##### **F1.1 - COUVERTURE FORESTIERE**

**Descripteurs :** - Superficie de la couverture forestière ; - Pourcentage % superficie totale territoire

**Définition et concepts de base :** Selon la loi n° 97-017 portant révision de la législation forestière : Par forêt, au sens de la présente loi, on entend toutes surfaces répondant aux qualifications ci-après :

- les surfaces couvertes d'arbre ou de végétation ligneuse autres que plantées à des fins exclusives de production fruitière de production de fourrage et d'ornementation ;
- les surfaces occupées par les arbres et les buissons situés sur les berges des cours d'eau et lacs et sur les terrains érodés ;
- les terrains dont les fruits exclusifs ou principaux sont les produits forestiers, tels qu'ils sont définis à l'alinéa ci-dessous
- sont qualifiés produits des forêts : tous produits naturels issus de leur exploitation et dont la liste fera l'objet d'un décret.

**Méthode de mesure :** Interprétation carte IEFN.

**Limites :** Données non mises à jour, résolution nationale.

##### **F1.2 - TYPOLOGIE DES FORMATIONS VEGETALES**

**Descripteurs :** Couverture forestière; les savanes (herbeuses, arbustives, arborées), les agroécosystème, les marécages, les fourrés...

**Définition et concepts de base :** Phytogéographie = répartition géographique de la végétation ; Biogéographie = Etude de la répartition des êtres vivants ainsi que de la cause de cette répartition dans les différentes régions. - Il existe plusieurs classifications en fonction des facteurs pris en compte tels que le climat, l'altitude, le sol, l'orientation floristique, les effets anthropiques...- On distingue selon les types d'écosystème : Pour les forêts : les forêts pluviales, les forêts sèches, les mangroves... Pour les non-forêts : les savanes (herbeuses, arbustives, arborées), les agroécosystème, les marécages, les fourrés...

**Méthode de mesure :** La détermination des types et répartition des formations végétales de Madagascar résulte de l'exploitation des études antérieures, de la photographie aérienne, de l'imagerie satellitaire, ainsi que de nombreuses prospections faites sur terrain.

**Limites :** Il n'y a pas de nomenclature standard. Il n'y a pas de référence géographique standard (ex : les côtes de Madagascar sont différentes selon les cartes). L'échelle utilisée est trop globale (les petites superficies, non négligeables sur le terrain, peuvent être englouties dans les grandes, vue l'échelle utilisée Obtention coûteuse financièrement et en temps

##### **F1.3 - CLASSIFICATION DES SOLS**

**Descripteurs :** - Superficie par domaines ; - Pourcentage

**Définition et concepts de base :** La classification des sols est conçue comme un système de référence qui permet d'ordonner les sols décrits dans une étude et les unités d'une carte suivant un plan commun. C'est en même temps un ensemble définissant un langage. Les caractéristiques morphogénétiques se rapportent aux propriétés du sol qui sont liées à l'aspect du profil (couleur, texture, structure, matière organique, etc...), à l'origine et à l'évolution du sol (matériau parental, épaisseur des horizons, etc...)

**Méthode de mesure :** On effectue le rapport (exprimé sous forme de pourcentage) entre la superficie occupée par un type de sol donné et une superficie prise comme référence. Les superficies occupées par les différents types de sols peuvent être obtenues soit directement à partir des notices explicatives des différentes cartes pédagogiques, soit après planimétrie ou numérisation des cartes analogiques existantes.

**Limites :** Perte de précision lors de changement d'échelle

##### **F1.4 - EROSION**

**Descripteurs :** - Erosion hydrique selon le type de sol; - lavaka ; - Erosion éolienne dans la région du sud ; - Erosion littorale (marine)

**Définition et concepts de base :** C'est un processus naturel sur toutes les terres. Les agents de l'érosion sont l'eau et le vent. L'érosion peut être un processus lent et insoupçonné, ou encore prendre des proportions

alarmantes entraînant une perte énorme de sol arable. Le lessivage de la terre arable peut résulter en une réduction du potentiel de production, en une réduction de la qualité de l'eau de surface et en l'encrassement des réseaux de drainage. Outre la nature du sol, le gradient et la longueur de pente, le risque d'érosion augmente lorsque le couvert végétal manque ou lorsque le sol n'a qu'un faible couvert végétal ou de résidus. En effet, les résidus et la végétation protègent le sol de l'impact des gouttes de pluies, de l'éclaboussement, du ruissellement et du vent

**Méthode de mesure :** enquête, compilation des études

Limites:

### F1.5 – SUSCEPTIBILITE DES SOLS A L'EROSION

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :** L'érosion des sols est un processus qui met en action différents paramètres physiques et socio-économiques. Dans ce processus interviennent les facteurs suivants: Le climat par l'intermédiaire de l'intensité pluviométriques, les impacts des gouttes de pluies et le ruissellement des eaux après le refus à l'infiltration; Les sols, qui diffèrent selon leur coefficient d'érodibilité; La topographie qui accélère le phénomène selon la pente; La végétation en jouant un rôle protecteur des sols contre les gouttes de pluies; Les pratiques culturales qui déterminent des conditions favorables ou non à l'érosion des sols. Plus les sols sont particuliers, plus ils sont sensibles à l'érosion.

**Méthode de mesure :** Exploitation des différents rapports du CTFT et FOFIFA; Exploitation des données sur les différents paramètres de l'érosion susmentionnés; Cartographie par superposition des cartes numériques: climat, végétation, sol, topographie et utilisation des sols.

**Limites :** Les données sur l'érosion des sols sont très limitées dans l'espace (station de recherches) et très variables selon les conditions existantes. Elles sont également collectées sous des conditions naturelles dans la plupart des cas.

### F1.6 - ENSABLEMENT DES RIZIERES

**Descripteurs :** Surface de rizières ensablées – Pourcentage de communes ayant des superficies importantes de rizières ensablées

**Définition et concepts de base :** Les effets de l'érosion peuvent être classés en deux catégories :

- Les effets sur les sites érodés qui se traduisent par la perte en terres et le lessivage des éléments minéraux et organiques fertilisants sur les terrains agricoles

- Les effets hors des sites érodés comprennent le comblement accéléré des barrages, l'ensablement des rizières ...

L'ensablement se fait durement ressentir au niveau des grands périmètres irrigués. Des centaines d'hectares de terres irriguées sont perdues chaque année du fait des brèches et de la sédimentation excessives des canaux d'irrigation

**Méthode de mesure :** Compilation d'études – enquête communale

Limites : enquête auprès d'un focus groupe

### F1.7 - FERTILITE DU SOL

**Descripteurs :** - Evolution des éléments nutritifs des sols ; - Evolution de la fertilité des rizières et des tanety (enquête ILO) par rapport à il y a 10 ans

**Définition et concepts de base :** L'état de fertilité d'un sol peut être caractérisé par sa teneur en éléments nutritifs. Les paramètres considérés sont : le pH, les matières organiques (m.o), l'azote (N), le rapport C/N, le phosphore (P) assimilable, les éléments échangeables tels que potassium (K), calcium (Ca), magnésium (Mg) ainsi que l'état du complexe absorbant (somme des bases S, capacité d'échange T, taux de saturation S).

**Méthode de mesure :** Enquête ; compilation d'études pédologiques.

Limites:

### F1.8 - SITUATION FONCIERE

**Descripteurs :** Superficie des terres attribuées – superficie objet de SFR – superficie des RFT – nombre de ménages dont les terrains sont titrés

**Définition et concepts de base :** Le concept de « terrain domaniaux » laisse entendre qu'un citoyen a plein droit à l'acquisition. La possession d'un titre lui permet une jouissance inattaquable : Cadastrage - Bornage - Titre - Sécurité foncière

**Méthode de mesure :** TOPO/Service des domaines et enquête auprès des ménages (INSTAT)

Limites: Utilisation non certaine par le propriétaire ; Bail emphytéotique

non compris

## F2.1 – INCIDENCE DE TAVY

### F2.2 - DEFORESTATION

**Descripteurs :** Superficie déboisée par rapport à la superficie forestière totale; dégradation des habitats

**Définition et concepts de base :** La déforestation diminue le taux de pluviométrie d'une région. Sans la couverture forestière, le vent emporte l'humidité de l'air vers une région éloignée. La destruction des couvertures forestières entraîne également l'installation de la sécheresse et la désertification lesquelles tendent à s'aggraver au fur et à mesure que la dégradation du couvert forestier avance.

**Méthode de mesure :** Les informations sur la déforestation sont obtenues de deux façons :

- mesures scientifiques à partir de la comparaison des images satellites suivie de vérification sur terrain,
- les rapports des chefs cantonnements et des différents services du ministère des eaux et forêts.

**Limites :** Faute de moyen de mesure adapté, la fiabilité des informations est très moyenne en ce qui concerne les informations provenant des services forestiers.

### F2.3 - FEUX DE BROUSSE

**Descripteurs :** - Superficie brûlée (source DGEF) ; - Coefficient d'activité de feux de nuit, CAFN (source PACT)

**Définition et concepts de base :** Le coefficient d'activité de feux de nuit (CAFN) d'une zone donnée est le rapport entre le nombre d'observation de feux et le nombre d'observations totales sur cette zone. Une zone est constituée par un ou plusieurs polygones et le nombre de feux est le nombre de pixels contenant des feux dans un polygone de la zone.

**Méthode de mesure :** Ce sont des informations obtenues à partir de traitement d'images satellites. La méthodologie de mesure repose sur le traitement, la structuration et l'analyse spatio-temporelle des données satellites acquises par l'intermédiaire de NOAA/NGDC. Les données sont prises toutes les nuits pendant la période de juillet à décembre depuis 1992. Le CAFN pour une journée d'une zone donnée est le rapport entre le nombre de feux et le nombre total d'observations. Le CAFN pour une période dans une zone donnée est la moyenne des CAFN par jour durant cette période.

**Limites :** Les données CAFN sont relativement fiables mais ne donnent aucune information sur la superficie brûlée. Elles ne donnent que les feux de nuit avec une résolution de 1km.

### F2.4 - EXPLOITATION FORESTIERE

**Descripteurs :** - Nombre et superficie objet de permis de coupe et/ou d'exploitation ; - Volume de bois produits ; - Volume de bois exportés

**Définition et concepts de base :** - L'exploitation forestière consiste à prélever des bois de diverses utilisations provenant de différentes espèces soit dans les massifs forestiers soit dans les forêts de plantation pour des fins commerciales. Elle ne sera admise que dans des zones prescrites dans les plans d'aménagement et les normes reformulées pour une plus grande transformation et valorisation des produits. Les produits forestiers non ligneux sont les produits accessoires et secondaires soutirés des massifs forestiers (écorces, champignons, tubercules, miel...). Les permis y afférents doivent tenir compte de la fréquence et abondance des produits à prélever et de la capacité de l'exploitant aux travaux sylvicoles de renouvellement mais cette promotion des produits forestiers non ligneux doit bénéficier d'une attention toute particulière car elle amène une plus-value significative sur l'économie locale, régionale et nationale. Les pratiques agricoles sous forêts sont les pratiques qui consistent à occuper les zones forestières par des cultures de rente et/ou vivrières (cultures)

**Méthode de mesure :** L'exploitation forestière est mesurée à travers 1) le nombre de permis d'exploiter, 2) la superficie faisant l'objet de permis, 3) le volume de bois produits. Les informations proviennent des statistiques de la DGEF. Les données sont remontées par les services des Eaux et Forêts

**Limites :** La fiabilité des données est très moyenne en ce qui concerne les superficies.

### F2.5 - EXPLOITATION DES TERRES

**Descripteurs :** Occupation des terres par différentes activités : agricole, minières, pastorales, infra-structurales; Modes d'exploitation des terres par types de cultures; évolution du mode de faire valoir dans les milieux ruraux

**Définition et concepts de base :** Occupation des sols : c'est l'organisation

spatiale des différents types d'activités. Elle dépend de la politique générale de l'Etat en matière d'aménagement du territoire et surtout de la politique agricole. Plan d'aménagement : c'est le cadre spatial et temporel indiquant le type et le mode d'organisation du territoire.

**Méthode de mesure :** Elaboration et exploitation de cartes d'occupation des sols. Les données peuvent être raffinées par des enquêtes de vérité terrain et analysées avec le SIG.

**Limites :** Les informations sont disponibles à des échelles trop grandes souvent non utilisables sur terrain.

## **F2.6 SUPERFICIES CULTIVEES PAR RAPPORT AU AUX SURFACES POTENTIELLEMENT CULTIVABLES**

**Descripteurs :** Evolution du rapport entre les terres effectivement cultivées et les terres potentiellement cultivables.

**Définition et concepts de base :** - Surface cultivée : c'est l'ensemble de toutes les terres qui supportent des cultures pérennes ou annuelle (jachère comprise). Surface potentiellement cultivable : c'est l'ensemble de toutes les terres où les conditions physiques (sol, topographie, eau...) permettent l'installation des cultures avec le minimum de technique.

**Méthode de mesure :** Les superficies cultivées et superficies cultivables proviennent des services de l'agriculture. Des données sont disponibles aussi au niveau des institutions ou organismes détenteurs des images satellitaires, carte d'occupation, données statistiques

**Limites :** L'indicateur n'indique pas le mode d'exploitation, de gestion et l'état de dégradation des différents types de terrain de culture.

## **F2.7 - QUANTITE D'ENGRAIS UTILISES**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :** La tendance de la vulgarisation actuelle en matière de fertilisation des terrains de cultures démontre l'utilisation massive des engrais organiques (compost, fumier, paillage, couverture vivante...). Autrement dit, la pratique de la gestion agrobiologique des sols est prédominante dans les techniques vulgarisées. On peut estimer l'adoption de cette technique par la connaissance des quantités des différents types d'engrais utilisés.

**Méthode de mesure :** Les informations concernant les consommations d'engrais sont obtenus à partir des déclarations des opérateurs économiques, via les chefs des circonscriptions de l'agriculture ou directement transmises au Service central. Les données sont exprimées en tonnes (ou éventuellement en litres pour les présentations liquides)

**Limites :** La quantité annuelle d'engrais utilisés n'est pas l'unique indicateur qui permet de juger si un système de production est soutenu ou non.

## **F2.8 - EVOLUTION DU RENDEMENT MOYEN DES PRINCIPALES CULTURES**

**Descripteurs :** - Evolution dans le temps des principales cultures.

**Définition et concepts de base :** Le rendement est défini comme la quantité de la production étant données les ressources utilisées (terre, travail, cheptel, matériels...). On utilise souvent le rendement par rapport à la surface de terrain exploitée.

**Méthode de mesure :** L'estimation du rendement par type de culture est effectuée à partir de fiches d'évaluation de la production par campagne, remplies par les Responsables des Circonscriptions de la Statistique Agricole (CIRSTA), des Circonscriptions de la Vulgarisation Agricole (CIRVA) et du PNVA. Le rendement est le moyen régional calculé en faisant le rapport de la production (tonnes) et de la superficie cultivée (hectares)

**Limites :**

## **F3.1 – CLASSEMENT/AMENAGEMENT ET ZONAGE FORESTIER**

**Descripteurs :** Superficie des forêts et autres réserves classées selon leur mode de gestion par le service forestier.

**Définition et concepts de base :** Le plan d'aménagement est un agencement cohérent des actions pour valoriser les potentialités et lever les contraintes de mise en valeur identifiées au niveau d'une zone donnée. Les potentialités et les contraintes sont identifiées en analysant l'utilisation de l'espace et des ressources naturelles (intensification, exploitation, mode de gestion), la fonction écologique des ressources naturelles, la situation socio-économique de la zone, le potentiel démographique, la disponibilité de techniques nouvelles, l'acceptation de l'encadrement, l'organisation structurelle, la situation foncière, ... Plusieurs types de plans

d'aménagement sont élaborés en fonction des ressources à aménager et/ou de l'unité géographique selon les objectifs de développement définis a priori. On peut citer : les plans de développement forestier, plans d'aménagement au niveau des Aires Protégées, plans de développement communal, plans d'aménagement des bassins versants, plans d'aménagement écotouristique, plans d'aménagement urbain, plan d'aménagement intégré des zones côtières, ...

**Méthode de mesure :** Inventaire des textes, arrêtés, décrets de classement /déclassement ; Superficie : Relevé de la superficie des aires protégées à partir des décrets ou autres ou mesures via SIG (si nécessaire sommer les surfaces par classe et effectuer le rapport avec la superficie nationale) ; rapport de zonage.

**Limites :** Les données disponibles au niveau national ne comprennent pas encore - les autres réserves dont la gestion est communautaire ou privée.

## **F3.2 - TEXTE ET LEGISLATION FORESTIERE**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :** Loi et textes d'application de la législation forestière ainsi que le code pénal malgache.

**Méthode de mesure :** Inventaire

**Limites :**

## **F3.4 - REBOISEMENT**

**Descripteurs :** - Superficie reboisée

**Définition et concepts de base :** Une terre reboisée est une terre qui a fait l'objet de plantations d'essences ligneuses exotiques et/ou autochtones. Les reboiseurs doivent pouvoir disposer de l'intégralité du produit escompté de leur reboisement et du tirage foncier de leur terre. Une stratégie d'incitation au reboisement doit être mise en place pour appuyer tous types d'initiatives.

**Méthode de mesure :** Informations obtenues par la consolidation des informations remontées par les services forestiers (statistiques forestières) et les autres acteurs (ANAE, ONG,...)

**Limites :** La superficie reboisée n'informe pas sur le taux de réussite effectif de la campagne. Ainsi, il ne tient pas compte de la pérennité des actions (entretien et suivi des plantations). Il ne tient pas non plus compte des formations issues des régénérations naturelles (*Grevillea banksii*...).

## **F3.5 - TAUX D'ADOPTION DES TECHNIQUES CULTURALES AMELIOREES**

**Descripteurs :** - Taux d'adoption (nombre de ménages adoptant / nombre de ménages cibles) ; - Superficie concernée

**Définition et concepts de base :** Les techniques culturales améliorées sont des méthodes/pratiques proposées aux paysans pour améliorer d'une façon durable leur production agricole tout en conservant la fertilité des sols. Devant le constat que les pratiques culturales traditionnelles constituent un facteur important de la dégradation des sols, des techniques ont été testées puis diffusées afin d'aider les paysans à sauvegarder/conservent leur ressource « sol ». Il s'agit entre autres de : cultures sur tanety suivant les courbes de niveau, compostage, engrais vert, jachère améliorée, écobuage, semi direct sur plantes de couverture, défense et restauration des sols, agroforesterie, haies vives, assolement, rotation des cultures, variétés de semences améliorées, arboriculture fruitière, cultures fourragères, système de riziculture intensive, cultures de contre-saison, rizipisciculture, races améliorées, étable fumière, pâturage amélioré. Les paysans adoptent les techniques en les acceptent et les appliquant suite à des séances d'information et/ou de formation à travers les programmes/projets. Ils peuvent les adopter aussi en copiant leur voisin ou à travers des formations en cascade

**Méthode de mesure :** Dépouillement des résultats d'enquêtes de suivi effectuées au niveau des programmes/projets de développement et des organismes institutions

**Limites :** Cet indicateur ne permet pas de discerner si les paysans ont adopté continuellement les techniques ou non. Il ne donne pas non plus des informations sur la diversité des techniques.

## **F3.5 TAUX D'ADOPTION DE TECHNIQUES CULTURALES AMELIOREES AUTRE QUE CULTURALES**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### F3.7 - TAUX D'UTILISATION DES METHODES ANTI-EROSIVES

#### Descripteurs :

**Définition et concepts de base :** Les méthodes de lutte anti-érosive pour la protection de bassin versant concernant à la fois les techniques de lutte mécanique, biologique et culturale. Elles visent surtout à protéger les bassins versants contre les eaux de pluies et à maintenir un niveau de fertilité soutenable dans les parcelles de culture. L'évolution de l'utilisation de ces méthodes dépend de la politique de vulgarisation et de l'adoption des paysans des techniques améliorées. On peut également cerner le problème suivant le taux de participation des ménages ruraux aux actions de lutte anti-érosive.

**Méthode de mesure :** Dépouillement des résultats d'enquêtes de suivi effectuées au niveau des programmes/projets de développement et des organismes/institutions. Et comparaison des surfaces protégées contre l'érosion des sols et de la dégradation de la fertilité et des surfaces cultivées non protégées.

#### Limites :

### F3.9 – REDEVANCES FORESTIERES

**Descripteurs :** Redevances forestiers

**Définition et concepts de base :** Les Fonds Forestiers régionaux sont une somme d'argent allouée à chaque circonscription des Eaux et Forêt pour financer les activités locales de gestion des ressources forestières : reboisement, aménagement forestier...

**Méthode de mesure :**

#### Limites :

#### L1.1 - ETAT DES RECIFS

**Descripteurs :** - Appréciation globale

**Définition et concepts de base :** C'est un descripteur pertinent pour le suivi de l'état de santé des récifs. Il s'agit de suivre le développement et l'évolution des espèces indicatrices.

**Méthode de mesure :** le comptage est effectué à l'aller sur les prédateurs, plus fuguant vis à vis des plongeurs, le retour est consacré aux poissons papillons et autres espèces.

**Limites :** Représentativité

#### L1.2 - MANGROVES

**Descripteurs :** - Superficie des mangroves ; - Biodiversité faunistique et floristique dans les mangroves.

**Définition et concepts de base :** C'est un ensemble d'arbres, d'arbustes, d'herbiers à caractère halophile que l'on rencontre à l'embouchure des rivières, dans les zones côtières à l'abri des courants marins. Cet ensemble subit l'alternance des courants marins. La mangrove est une sorte d'interface entre le milieu marin et le milieu terrestre. Les mangroves, connues également sous la dénomination de marées maritimes, sont des formations forestières littorales, propres aux rivages vaseux et aux estuaires des régions tropicales et parfois subtropicales.

Les mangroves malgaches sont de deux types :

- les mangroves d'estuaires rencontrées au niveau des embouchures, des deltas et à l'entrée des baies,
- les mangroves littorales dans les zones à résurgence d'eau douce permanente en particulier dans la région de Toliara dans le Sud de Madagascar.

**Méthode de mesure :** Estimation des superficies occupées par les familles de palétuviers avec les outils de SIG à partir des images satellitaires ou photos aériennes

**Limites :** Ne tient pas compte de la biodiversité faunistique vivant dans les mangroves.

#### L1.3 – STOCKS HALIEUTIQUES

**Descripteurs :** - Estimation des quantités de produits halieutiques présents dans la zone

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :** Enquête statistique, (mesure sur bateau, pêche)

#### Limites :

#### L1.4 - COURANT MARIN

**Descripteurs :** Mouvement de la masse d'eau de mer dû à l'influence du

vent ou des astres (lune et soleil)

**Définition et concepts de base :** le courant marin permet d'évaluer l'intensité et le déplacement des matières solides

**Méthode de mesure :** Mesure in situ (courantomètre), mesures directes : température, salinité.

**Limites :** Mesure ne pouvant pas être effectué au dessous de 200m.

### L1.5 DEPOTS ORGANIQUES DANS LES LAGONS

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

#### L2.1 – POLLUTION MARINE

**Descripteurs :** Déversement d'hydrocarbures ; nombre d'épaves de bateaux ; Contamination par déjection humaine ; Déversement des eaux usées ; Déchets radioactifs.

**Définition et concepts de base :** La pollution marine a été définie par la Commission Océanographique Internationale de l'UNESCO comme étant : « ...l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, de substances ou d'énergie dans l'environnement marin pouvant entraîner des effets délétères, tels que dommages aux ressources biologiques, dangers pour la santé humaine, entraves aux activités maritimes, y compris les pêcheries, détérioration des qualités de l'eau de mer pour son utilisation et réduction des possibilités dans le domaine des loisirs ».

**Pollutions chimiques :** Ce sont des pollutions dues au déversement de substances chimiques telles que les hydrocarbures, les détergents, les biocides (pesticides), métaux lourds.

**Pollutions biologiques :** Il peut s'agir de pollution par micro-organismes : les germes (bactéries, virus, champignons, etc.) provenant des égouts peuvent proliférer à leur arrivée dans le milieu marin, même s'il est vrai qu'il s'agit d'un milieu qui ne favorise pas la vie de la plupart des agents pathogènes. Il peut également s'agir de l'introduction d'une espèce marine dans une zone où elle est normalement absente et dans laquelle elle a un impact non négligeable (ex : *Caulerpa taxifolia*). En eau douce, l'exemple de la jacinthe d'eau est frappant : introduite par l'homme, elle a depuis colonisé une grande partie des cours d'eau de la zone intertropicale, éliminant la majorité des espèces de plantes aquatiques indigènes et affectant profondément les écosystèmes limniques (rivières et lacs).

**Pollutions physiques :** On parle de pollution physique lorsque le milieu marin est modifié dans sa structure physique par divers facteurs. Il peut s'agir d'un rejet d'eau douce qui fera baisser la salinité d'un lieu, comme la centrale hydroélectrique de Saint-Chamas, au nord de l'étang de Berre, d'un rejet d'eau réchauffée ou refroidie (par une centrale électrique ou une usine de régazéification de gaz liquide), d'un rejet liquide ou solide de substances modifiant la turbidité du milieu (boue, limon...), d'une source de radioactivité... La plupart du temps, un rejet n'est jamais une source unique et les différents types de pollution sont mélangés et agissent les uns sur les autres (effet de synergie). Ainsi, un égout rejette des déchets organiques, des détergents dont certains s'accompagnent de métaux lourds (pollution chimique), des micro-organismes (pollution biologique), le tout dans de l'eau douce (pollution physique).

**Méthode de mesure :** Télédétection et rapports ; Comptage, rapport ; Spectroscopie GAMMA, mesure in situ de la dose d'exposition, mesures d'activités spécifiques, mesure de la contamination surfacique, surveillance de l'environnement au voisinage du site de stockage.

**Limites :** Quantité immergée non évaluée ; Coût élevé de l'enlèvement des épaves ; Niveau de libération.

#### L2.2 – EXPLOITATION HALIEUTIQUE

**Descripteurs :** - Prise ; - Pêche cueillette

**Définition et concepts de base :** C'est le prélèvement des ressources halieutiques. Elle devient une pression lorsque les types d'engins de pêche utilisés ainsi que les zones de pêche et le calendrier ne sont pas respectés.

**Méthode de mesure :** Rapport d'activités des organismes et sociétés d'exploitation

**Limites :** Importance des pêcheurs informels

#### L2.3 ACTIVITES PORTUAIRES

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### L2.5 – EXPLOITATION DES MANGROVES

**Descripteurs :** Superficie de mangroves dégradées; -permis d'exploitation, Nombre de permis (d'exploitation).

**Définition et concepts de base :** Cette exploitation consiste à prélever des bois de diverses utilisations provenant de différentes espèces au niveau des mangroves. Elle ne sera admise que dans des zones prescrites dans les plans d'aménagement et les normes reformulées pour une plus grande transformation et valorisation des produits. Les permis y afférents doivent tenir compte de la fréquence et abondance des produits à prélever.

**Méthode de mesure :** L'exploitation de mangroves est mesurée à travers 1) le nombre de permis d'exploiter, 2) la superficie faisant l'objet de permis, 3) le volume de bois produits. Les informations proviennent des statistiques de la DGEF. Les données sont remontées par les services des Eaux et Forêts.

**Limites :** La fiabilité des données est très moyenne concernant les superficies effectivement exploitées.

### L2.6 OCCUPATION DE L'ESPACE

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### L3.1 – OUTILS ET INFRASTRUCTURES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES MIS EN ŒUVRE FACE AUX PROBLEMES DU LITTORAL

**Descripteurs :** - Dont Plan d'urbanisation ; - Location-gérance ; - Reboisement des mangroves ; - Nombre de zone utilisant les outils de gestion (PE3).

**Définition et concepts de base :** La mise en place de toute infrastructure doit contribuer à l'amélioration de la condition de vie humaine, tout en respectant l'environnement et les diverses mitigations.

**Méthode de mesure :** Inventaire.

**Limites :**

### L3.2 - STRUCTURES INSTITUTIONNELLES OPERATIONNELLES DANS LA GESTION DURABLE DU LITTORAL

**Descripteurs :** - Structure de concertation

**Définition et concepts de base :** Toutes les activités de protection nécessitent une structure de gestion pérenne pour être efficace.

**Méthode de mesure :** Inventaire

**Limites :**

### L3.3 – APPLICATION ET SUIVI DE LA LEGISLATION SUR LA GESTION DU LITTORAL

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### L3.4 – DEPENSES EN PROTECTION DU LITTORAL

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :** Dépenses réelles faites pour empêcher et réduire la dégradation du littoral.

**Méthode de mesure :** Obtenu à partir des dépenses de fonctionnement et d'investissements de l'Etat, des collectivités et des privés.

**Limites :** Ne tient pas compte des autres efforts non monétisés déployés en faveur de l'environnement.

### O1.1 - RESSOURCES EN EAU

**Descripteurs :** Nombre de points d'eaux ; Précipitations ; Longueur des périodes de pénurie d'eau et d'inondation ; Eaux souterraines.

**Définition et concepts de base :** potentiel en eau disponible pour les

différents types d'utilisation

**Méthode de mesure :** inventaire

**Limites :** rareté des travaux sur évaluation du potentiel en eaux souterraines et de leur localisation

### O1.2 - QUALITE DE L'EAU

**Descripteurs :** Pollution de l'eau de boisson, Salinité; Présence de métaux dans les eaux, Métaux lourds

**Définition et concepts de base :** caractéristiques de l'eau par rapport aux normes ambiantes.

**Méthode de mesure :** Observation sur des points définis.

**Limites :** La mesure de l'indicateur se fait par endroit, donc résultats à prendre avec précautions avant de généraliser

### O2.1 - CONSOMMATION D'EAU

**Descripteurs :** Utilisation des ressources en eau

**Définition et concepts de base :** La quantité d'eau consommée pour différents secteurs.

**Méthode de mesure :** Comptabilisation de la consommation par secteur.

**Limites :** Il est difficile d'évaluer la variation de la quantité d'eaux suite à l'exploitation par certains secteurs.

### O2.2 – POLLUTION DE L'EAU

**Descripteurs :** Concentration d'éléments chimiques et organiques indésirables dans les eaux (métaux lourds ...). – Taux DCO/DBO. – Les différentes formes de la pollution de l'eau : empoisonnement des lacs par certains modes de pêche telles les « fanamamoana trondro » avec certains plantes.

**Définition et concepts de base :** La concentration d'éléments indésirables dans les eaux constitue le facteur de base.

**Méthode de mesure :** Prélèvement à partir des observations.

**Limites :**

### O2.3 ENSABLEMENT, CHANGEMENT DE LIT ET TARISSEMENT DES SOURCES

### O2.4 DEGRADATION DES BASSINS VERSANTS

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### O2.5 OCCUPATION DES BERGES ET DES LACS

**Descripteurs :** Construction d'infrastructure et appropriation des berges et des lacs

**Définition et concepts de base :** Il y a une législation pas toujours appliquée sur l'occupation des berges et des lacs.

**Méthode de mesure :** Inventaire des constructions en matériaux du pays et des infrastructures / superficie occupée

**Limites :** - Non disponibilité des données, - Interdiction d'accès par propriétaires / absence des propriétaires

### O3.1 OUTILS JURIDIQUES POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU

**Descripteurs :** liste de textes et réglementations .

**Définition et concepts de base :** ce sont des textes décrétés sur la gestion, la conservation, la mise en valeur, le financement et l'organisation du secteur de l'eau.

**Méthode de mesure :** Inventaire

**Limites :** L'indicateur ne permet pas de mesurer l'efficacité des actions qui ont été mises en œuvre.

### O3.2 - LES MESURES ECONOMIQUES POUR LA GESTION - DURABLE DE L'EAU

**Descripteurs :** Tarification de l'eau; Redevance d'assainissement pour l'eau



**Définition et concepts de base :** la valeur économique de l'eau dans la prise en compte de toute activité permet une gestion durable de cette ressource.

**Méthode de mesure :** inventaire.

**Limites :**

### **O3.3 - LES MESURES INSTITUTIONNELLES POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU**

**Descripteurs :** Nombre d'associations des usagers de l'eau (irrigation et eau potable).

**Définition et concepts de base:** Les AUE sont des structures institutionnelles qui regroupent les bénéficiaires de l'eau potable et de l'eau d'irrigation en vue de pallier le problème d'insuffisance ou de diminution de la quantité ou de la qualité de l'eau

**Méthode de mesure :** Inventaire

**Limites :**

### **O3.4 - LES MESURES TECHNIQUES POUR LA GESTION DURABLE DE L'EAU**

**Descripteurs :** aménagement des bassins versants ; traitement des eaux usées

**Définition et concepts de base :** ce sont les mesures techniques prises pour organiser la gestion de l'eau et ses différentes utilisations : irrigation ; usages domestique, industriel...

**Méthode de mesure :** Identification des interventions ; Inventaire

**Limites :**

### **C1.1 - PHENOMENES METEOROLOGIQUES EXTREMES**

**Descripteurs :** Fréquence des occurrences des phénomènes météorologiques violents ou pouvant affecter le système socio-économique d'un pays, appelés communément "catastrophes naturelles d'origine météorologique" tels que les cyclones tropicaux, inondations, sécheresse.

**Définition et concepts de base :** Ce sont les catastrophes naturelles d'origine météorologiques les plus fréquentes à Madagascar et qui touchent presque toutes les régions de Madagascar. Cyclones tropicaux - : le terme "cyclones tropicaux" est utilisé ici pour désigner l'ensemble des dépressions et cyclones tropicaux. Seuls, ceux qui ont atteint au moins le stade de dépression tropicale modérée, donc baptisés, sont considérés pour établir l'indicateur. La fréquence annuelle d'occurrence nationale est donnée par le nombre de CT ayant intéressé Madagascar pour une année considérée. La fréquence de passage par grille géographique de 1° x 1° est donnée afin d'identifier les régions les plus touchées. Les tendances d'occurrence à long terme sont présentées pour les deux cas considérés.

**Méthode de mesure :** Enquête et décompte

**Limites :** - Des perturbations cycloniques qui ont intéressées Madagascar mais qui n'ont pas atteint le stade de DMT, donc non baptisées, ont causé de graves inondations mais ne sont pas comptabilisées. Les méthodes de mesure de la sécheresse utilisées sont parmi les plus simples.

D'autres méthodes tiennent compte de la température, de l'ETP et de la durée pour déclarer une sécheresse. La méthode peut être aussi améliorée.

### **C1.2 - REGIMES CLIMATIQUES**

**Descripteurs :** Pluviométrie; Evolution des apports pluviométrique.

**Définition et concepts de base :** L'étude du régime pluviométrique d'un pays ou d'une région consiste en général à l'étude des totaux annuels des précipitations et des distributions mensuelles/saisonniers. Les variations à long termes sont détectées en traçant les courbes de totaux annuels/ mensuels/ saisonniers pour une période donnée. Les tendances sont obtenues par ajustement des courbes. Les saisons pluvieuses ou les saisons sèches sont identifiées à partir des courbes de distribution mensuelle. La définition des dates de début/fin de saison est par contre plus compliquée car elle est étroitement liée à la circulation atmosphérique qui détermine le temps et le climat d'une région, par exemple la descente de la zone de convergence tropicale et l'établissement de la mousson de Nord-Ouest pour le cas de Madagascar. La bibliographie est abondante dans le domaine et présente plusieurs méthodes de définition suivant le pays. Certaines méthodes ne considèrent que les seuils des totaux pluviométriques sur deux ou cinq jours (pentades), d'autres les combinent avec les données du vent.

**Méthode de mesure :** - Calcul des totaux annuels/saisonniers/mensuels et représentations graphiques - Identification des dates de l'établissement des vents du Nord-Ouest accompagnés d'une quantité seuil de précipitation

**Limites :** - Quantité : les valeurs manquantes sont trop importantes pour certaines stations, ce qui limite le nombre de stations pour représenter une région climatique. Dates début/fin de saison : limites liées aux méthodes adoptées pour la définition des dates.

### **C1.3 PHENOMENE DE RECHAUFFEMENT**

**Descripteurs :** Taux d'augmentation de la température moyenne

**Définition et concepts de base :** Il s'agit du taux de réchauffement sur une période assez longue, d'au moins 30 ans. Dans le contexte des changements climatiques, le réchauffement est dû à une augmentation anormale de la concentration des gaz à effet de serre. Un changement climatique ne peut être détecté et déclaré que si la longueur de la série étudiée est supérieure ou égale à 100 ans. Ainsi, pour les périodes d'études inférieures à 100 ans, on parle

Plutôt de tendance de la température ou taux de réchauffement.

**Méthode de mesure :** Représentation graphique des températures moyennes annuelles, ajustement linéaire, calcul du taux de réchauffement. Cet indicateur est une valeur moyenne nationale. Mode linéaire : pour mettre en évidence les tendances des températures moyennes annuelles, l'ajustement linéaire est le plus utilisé. Il s'agit de trouver une relation linéaire de type  $T = a.t + b$  entre les valeurs des températures moyennes annuelles  $T$  et la chronologie  $t$ . Les coefficients  $a$  et  $b$  sont calculés par la méthode des moindres carrés. La valeur de  $a$  représente le taux de réchauffement annuel si elle est positive (refroidissement dans le cas contraire).

**Limites :** Le taux de réchauffement est représentatif de la période d'étude. Il est imprudent d'extrapoler cet indicateur sans poser des hypothèses au préalable

### **C1.5 MALADIES HUMAINES LIEES AU CLIMAT**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :** - Taux de morbidité par maladies diarrhéiques (diarrhées et dysenterie sans déshydratation, diarrhées et dysenterie avec déshydratation) = proportions des nouveaux cas de maladies diarrhéiques pour 1000 habitants. - Taux de morbidité par maladies respiratoires

**Méthode de mesure :** TMMD = taux de morbidité des maladies diarrhéiques TMMR = Taux de morbidité des maladies respiratoires (IRA) TMMP = Taux de morbidité des maladies de la peau (infections cutanées)

**Limites:**

### **C1.6 – ELEVATION DU NIVEAU DE LA MER**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### **C2.1 EMISSION DE GAZ A EFFET DE SERRE**

**Brève définition :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### **C2.2 – VENT DOMINANT**

**Brève définition :** Prolongation de la période du régime d'Alizé

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :** Mesure de vitesse de vents par les stations météo

**Limites:** - Formation et recrutement de spécialistes. – Insuffisance de stations météo.

### **C2.3 - VARIATION DE SAISONS**

**Brève définition :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### **C3.1 - PROJETS LIES A LA CONVENTION SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

**Brève définition:** Projets mis en œuvre dans la zone.

**Définition et concepts de base:** Liste des conventions sur les changements climatiques existants à Madagascar

**Méthode de mesure:** Liste

**Limites:**

### **C3.2 - EXPLOITATION DES ENERGIES NOUVELLES ET ALTERNATIVES**

**Brève définition :** taux d'utilisation du solaire, de l'éolienne, des foyers améliorés.

**Définition et concepts de base :** Observation du taux d'acceptation des ménages des énergies de substitution

**Méthode de mesure :** Enquêtes et inventaire.

**Limites:**

#### **U1.1 - LES RESEAUX D'EGOUTS**

**Descripteurs :** Pourcentage de ménages desservis par le réseau d'évacuation.

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :** Ratio entre le nombre de ménages desservis par les réseaux d'égouts et le nombre total de ménages (\*100)

**Limites :**

#### **U1.3 – LES DECHETS**

**Descripteurs :** quantité de déchets par jour: déchets ménagers et industriels

**Définition et concepts de base :** Enquête

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### **U1.4 - QUALITE DE L'AIR**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

#### **U1.5 SECURITE URBAINE**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

#### **U1.6 QUALITE DES HABITATS ET DU PAYSAGE URBAIN**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

#### **U2.1 POLLUTION DE L'AIR**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

#### **U2.2 CONSOMMATION D'ENERGIE**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### **U3.1 – PLAN D'URBANISME**

**Descripteurs :** Plan d'urbanisme

**Définition et concepts de base :** Plan d'action pour le développement urbain : équipements socio-économiques, tissu urbain, les mesures d'accompagnement.

**Méthode de mesure :** A partir du plan de développement de la commune urbaine.

**Limites :**

### **U3.2- SERVICES DE VOIRIES**

**Descripteurs :** Volume d'ordures par jour; Nombre de bacs et de camions de la voirie; budget alloué au service voirie.

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :** - évaluation de volume d'ordures - nombre de voyages de camion benne par jour.

**Limites:** Irrégularité des travaux de ramassage.

### **U3.3 - ESPACES VERTS**

**Descripteurs :** Nombre d'espaces verts; superficie des espaces verts.

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### **U3.4 ECLAIRAGE PUBLIC**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### **S1.1 – INDICE DE PAUVRETE**

**Descripteurs :** - Taux d'incidence de la pauvreté (Source INSTAT) ; - Intensité

**Définition et concepts de base :** Le seuil de pauvreté (ou ligne de pauvreté) est le niveau de dépense par tête qui permet de consommer le panier alimentaire et certains biens non alimentaires jugés essentiels pour mener une vie active et sociale. Est déclaré pauvre tout individu dont la dépense annuelle ne dépasse pas le seuil de pauvreté.

**Méthode de mesure :** Les informations proviennent des statistiques de l'INSTAT, recensements, estimations et projections.

**Limites:**

### **S1.2 - INDICATEUR DE DEVELOPPEMENT HUMAIN (IDH)**

**Descripteurs :** - La possibilité de vivre longtemps et en bonne santé;- La possibilité de s'instruire; - possibilité de bénéficier de conditions de vie décentes

**Définition et concepts de base :** Le développement humain se définit comme un processus d'élargissement des possibilités de choix des personnes en vue de la satisfaction de leur besoin, de manière soutenue et durable. Sa mesure est basée sur le calcul de l'indice de développement humain (RNDH 2000, PNUD)

**Méthode de mesure :** L'IDH est indice de privation qui mesure le développement en termes de longévité, d'instruction et de revenu. Il mesure le développement relativement au niveau mondial le plus élevé et au moins élevé de ses composantes. La longévité est mesurée par l'espérance de vie à la naissance; l'instruction est mesurée par la moyenne pondérée du taux d'analphabétisation et du nombre d'année de scolarisation; Le revenu est exprimé en termes d'utilité du sorte qu'au niveau le plus élevé du revenu les accroissement du revenu sont pondérés moins que les accroissement à un niveau de revenu plus faible (Différence des Log).

**Limites :**

### **S1.3 REPARTITION DES PRINCIPALES SOURCES D'ENERGIE**

**Descripteurs :** Part des différentes sources d'énergie : électricité, charbon, bois de chauffe, gaz etc.

- Taux de diminution de la consommation de combustibles ligneux (PE3)

**Définition et concepts de base :** Les sources d'énergie considérées sont les bois de chauffe et le charbon, l'électricité, le gaz, le pétrole, ...

**Méthode de mesure :** Enquêtes (notamment EPM)

**Limites:**

#### S1.4 - REVENU PAR HABITANT

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### S1.5 – SANTE

**Descripteurs :** - Taux de mortalité; - Couverture sanitaire; - Mortalité infantile; - Accès aux services sociaux de base (nombre de CSB, nombre de médecins...); - Taux de prévalence du VIH-SIDA

**Définition et concepts de base :** Le taux de couverture sanitaire est le ratio nombre de personnel médical qualifié - nombre total de la population

**Méthode de mesure :** voir INSTAT ; Statistique du Ministère de la Santé et de l'OMS. Calcul de ratios.

**Limites :** Ne permet pas d'évaluer la part de la médecine traditionnelle auprès de la population et aussi la part d'auto-médication - Capacité d'accueil des infrastructures sanitaires.

#### S1.6 - ACCES A L'EAU POTABLE ET A L'ASSAINISSEMENT

**Descripteurs :** - Accès à l'eau potable ; - Accès à l'assainissement

**Définition et concepts de base :** Sont considérés comme installations contrôlées pour se procurer de l'eau de boisson : eau sous conduite, robinet public, sondage dans le sol ou pompe, puits (protégés ou abrités) ou source couverte

**Méthode de mesure :** Enquête

**Limites :** Les enquêtes EPM estiment ce taux par rapport aux ménages tandis que le Ministère de l'énergie et des mines le calcule par rapport à la population.

#### S1.7 - NIVEAU D'INSTRUCTION

**Descripteurs :** - Taux brut/net de scolarisation ; - Ration élèves/maître ; - Analphabétisme

**Définition et concepts de base :** Le taux brut de scolarisation est le rapport du nombre total d'enfants inscrits dans le cycle primaire sur le nombre d'enfants malgaches d'âge officiel du primaire, c'est-à-dire 6 à 10 ans. Ce taux peut être supérieur à 100 du fait qu'à Madagascar il y a des enfants qui n'ont plus l'âge officiel du primaire mais qui fréquentent encore les établissements scolaires. Le taux net de scolarisation est la proportion d'enfants de 6 à 10 ans effectivement inscrits dans le primaire.

**Méthode de mesure :** Les données démographiques sont fournies par l'INSTAT. Les informations sur la scolarité proviennent des services du Ministère chargé de l'éducation.

**Limites :** La principale limite des indicateurs du secteur éducation est que les données démographiques utilisées (notamment les dénominateurs) sont des données projetées.

#### S1.8 - COMMUNICATION ET INFORMATION

**Descripteurs :** Nombre de chaînes de radios et de Télévision

**Définition et concepts de base :** Accès à l'information

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### S1.9 SECURITE

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### S1.10 TAUX DE CHOMAGE

**Descripteurs :** Nombre de chômeurs

**Définition et concepts de base :** Nombre de chômeurs rapporté au nombre de la population active (15 – 59 ans); est chômeur celui qui satisfait les quatre conditions suivantes au cours des sept jours précédant l'enquête (sens BIT) :

-ne pas exercé une activité professionnelle

-rechercher un emploi

-entreprendre des démarches pour la recherche d'emploi

-être disponible pour occuper un emploi,

la population active est l'ensemble des individus en âge de travailler insérés sur le marché du travail, aussi bien ceux qui travaillent (actifs occupés) que ceux qui sont inactifs ou cherchent du travail (chômeurs).

**Méthode de mesure :** Nombres de chômeurs X 100/nombre population active

**Limites:** - Nombre de la population active - Nombre de chômeurs

#### S2.1 - POPULATION

**Descripteurs :** - Population totale ; - Taux de croissance ; - Densité

**Définition et concepts de base :** Les projections du nombre de la population résultent du recensement de 1993. Des projections quinquennales (1998, 2003, 2008...) de la population se basant sur les cinq années sont désormais disponibles. Pour avoir les années qui n'ont pas fait l'objet de projection, l'INSTAT a tout simplement pris le taux de croissance moyen entre les années prises. Les enquêtes EPM tiennent compte de ces projections.

**Méthode de mesure :** Les informations proviennent des statistiques de l'INSTAT, recensements, estimations et projections.

**Limites :** Les données sont projetées

#### S2.2 - POPULATION URBAINE

**Descripteurs :** Nombre populations urbaines

**Définition et concepts de base :** La notion d'urbain ou de rural a été celle définie avec les limites administratives lors du recensement général de la population de l'habitat (RGPH) en 1993. Milieu urbain : la capitale, les chefs lieux de province et les chefs lieux de fivondronana. Milieu rural : le reste des régions

**Méthode de mesure :** Catégorisation des lieux de résidence de chaque individu selon urbain ou rural. Le taux d'urbanisation s'obtient en rapportant la population urbaine à la population totale.

**Limites :**

#### S2.3 - POPULATION AGRICOLE

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### S2.203 POPULATION EN ZONE COTIERE

**Descripteurs :** Populations des zones côtières

**Définition et concepts de base :** Les zones côtières sont définies comme les districts ou les communes (selon les cas) à façade maritime

**Méthode de mesure :** Exploitation des données démographiques par district et par communes

**Limites :**

#### S2.5 MIGRATION

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### S3.2 - STRUCTURE DE L'ECONOMIE

**Descripteurs :** Répartition de la population par secteur

**Définition et concepts de base :** Le secteur primaire comprend toutes les activités touchant l'agriculture, la pêche, l'élevage et les activités forestières.

Le secteur secondaire comprend toutes les activités touchant l'industrie. Le commerce, les activités financières et les services composent le secteur tertiaire.

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### S3.3 EXPORTATIONS

**Descripteurs :** Exportations de biens et services, Exportations de produits agricoles, Exportations de produits halieutiques, Echanges commerciaux inter-farintany.

**Définition et concepts de base :** Elles concernent toutes sortes de produits (biens et services agricoles halieutiques forestiers ...).

**Méthode de mesure :** Exploitation des données du Ministère de Commerce et des services concernés.

**Limites :**

### S3.5 INVESTISSEMENTS

**Descripteurs :** Nombre de créations de nouvelles unités de productions, Volume d'investissements, Investissements directs étrangers

**Définition et concepts de base :** L'investissement est une Formation Brute de Capital Fixe (FBCF). C'est la valeur des biens durables acquis par les unités de production pour être utilisés pendant au moins un an. Ces biens peuvent être des immeubles (logement, bâtiment, ouvrages de génie civil, ...), ou meubles (matériels de transport, machines, etc...). Les grosses réparations sont également classées en FBCF. Sont également FBCF les biens et services incorporés aux terrains pour les rendre productifs ou plus productifs (irrigation, plantation,...), la variation des cheptels adultes de souche (animaux laitiers ou reproducteurs) et de trait, et celle de cheptel de Zoo.

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### S3.6 - TOURISME

**Descripteurs :** - Nombre de touristes ;- Capacité d'accueil ;- Sites touristiques et historiques ;- Revenu du tourisme ;- Revenu de l'écotourisme

**Définition et concepts de base :** Le tourisme est l'activité qui consiste à découvrir un site distinct de celui où on habite et/ou à en profiter. Les formes de tourisme sont très variées : sportif, balnéaire, culturel, écologique,... Le tourisme fait subir des pressions aux sites visités : physiques et directes, démographiques, foncières, culturelles.

**Méthode de mesure :** Enquête tourisme/visa (ETV) [taux de sondage, extrapolation], fiche d'enquête par établissement d'accueil.

**Limites:** Les touristes nationaux en vacances chez des connaissances et ne prenant pas un vol aérien ne sont pas considérés par ces enquêtes.

### S3.7 BUDGET ALLOUE A L'ENVIRONNEMENT

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### S3.7 - ETAT DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

**Descripteurs :** Type, longueur et état des infrastructures routières

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### PA.11 - SUPERFICIE DE NOUVELLES AIRES PROTEGEES CREEES

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### PA.12 - NOUVEAUX MECANISMES DE FINANCEMENT

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### PA.15 - STRATEGIE D'ECOTOURISME

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### PA.211 - INVENTAIRE DES RESSOURCES NATURELLES

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### PA. 212 - SITES DE GESTION FORESTIERE DURABLE

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### PA.213 - TRANSFERT DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

**Descripteurs :** superficie, nombre de contrats

**Définition et concepts de base :** les superficies de forêts transférées aux communautés villageoises

**Méthode de mesure :** Enquête communale, Transmission

**Limites :**

### PA.23 - LUTTE CONTRE LES FEUX ET LES DEFRIQUEMENTS

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### PA.25 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT PAR LE SECTEUR PRIVE

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

### PA.32 CADRE DE PREVENTION DES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES ET INTEGRATION DE LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DES AUTRES SECTEURS

**Descripteurs :** Nombre des secteurs de développement disposant dans leur procédure de mesures d'intégration de la dimension environnementale, Nombre de cellules environnementales.

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

### PA.33 - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

**Descripteurs :** Pourcentage des nouveaux projets d'investissement intégrant la dimension environnementale, par rapport au nombre total de nouveaux projets. Pourcentage des investissements mis en conformité avec le décret MECIE, par rapport au nombre total d'investissements déjà existants devant se mettre en conformité

**Définition et concepts de base :** En référence au décret MECIE, il y a trois (3) manières d'intégrer la dimension environnementale : soit à travers des EIE (référence article 4 du décret MECIE), soit des PREE (référence article 5 du décret MECIE), soit ni EIE ni PREE mais suivant la politique environnementale du promoteur ou simplement à travers les réglementations sectorielles. Les investissements dont il est question ici sont ceux répertoriés suivant ces trois axes mais l'indicateur affiché (pourcentage) concerne uniquement les EIE

Les investissements à mettre en conformité sont les investissements qui se sont implantés sans EIE alors qu'ils devraient faire une EIE, soit que leur implantation était antérieure à la MECIE, soit par infraction tout simplement à la MECIE. Il s'agit pour eux de se mettre en conformité par rapport à la MECIE

**Méthode de mesure :**

**Limites :**

#### **PA.34 - INTEGRATION DE LA DIMENSION ENVIRONNEMENTALE DANS LES PLANS DE DEVELOPPEMENT, D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME**

**Descripteurs :** Montants alloués aux actions environnementales dans les plans d'investissement communaux, régionaux...

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :** Enquête

**Limites:**

#### **PA.35 - EDUCATION ENVIRONNEMENTALE**

**Descripteurs :** Nombre Ecoles vertes

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### **PA.41 - RENFORCEMENT DE CAPACITE DE L'ADMINISTRATION FORESTIERE**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### **PA.42 - CONTROLE FORESTIER ET VEILLE INFORMATIONNELLE**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**

#### **PA.43 - MISE EN ŒUVRE DE GESTION FORESTIERE DURABLE**

**Descripteurs :**

**Définition et concepts de base :**

**Méthode de mesure :**

**Limites:**



Ministère de l'Environnement,  
des Eaux et Forêts,  
et du Tourisme



Office National  
pour l'Environnement



Région  
Analanjirofo



Banque Mondiale