

REPOBLIKAN 'I MADAGASIKARA
Tanindrazana – Fahafahana – Fandrosoana

REGION ANOSY



POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE REGIONALE



juin 2006

Prescriptions et plan d'actions

Table des matières

Les sigles	2
Préface	3
Introduction	4

Partie 1 : Scoping des orientation de développement de la Région

1. Description de la région	
1.1 Description physique	7
1.3 Historique des interventions dans la région	13
2. Analyse des fonctions environnementales	
2.1 Revue des principales fonctions environnementales	14
2.2 Potentialités et problèmes par fonctions environnementales	15
2.3 Analyse des activités causales	16
2.4 Matrice SEPO	17
3. Scoping des orientations du PRD	
3.1 Rappel des orientations du PRD	18
3.2 Les zones sensibles de la région	21
3.3 Critères de développement durable considérés pour l'évaluation	27
3.4 Matrice d'évaluation des orientations du PRD	28
3.5 Les enjeux sensibles nécessitant des mesures particulières	29

Partie II : Prescriptions environnementales et plan d'actions

1. Rappel du cadrage au niveau national	
1.1 La Vision Madagascar Naturellement	31
1.2 Le MAP, le PADR, le PNAE et la Vision Durban , le PADR, le PNAE, la PN2D, la nouvelle politique foncière, l'étude régionale en énergie	32
2. Prescriptions par rapport aux orientations de développement	
2.1 Prescription par rapport aux orientations par secteur	41
2.2 Prescriptions environnementales pour les zones sensibles	44
2.4 Mesures curatives et préventives	45
3. Plan d'action	
3.1 Objectif environnemental de la région	47
3.2 Composantes et activités	47
3.4 Modalités de mise en œuvre.....	49

LES SIGLES

AUE :	Association d'Usagers de l'Eau
CCD :	Convention Cadre des nations unies sur la lutte contre la désertification
CEE :	Commission Européenne Environnementale
CLS :	Comités Locales de Secours
CCNUCC :	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CTD :	Comité Technique Développement
DSRP :	Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté
FAO :	Food and Agriculture Organisation
FED :	Fond Européenne pour le Développement
FER :	Fond d'Entretien Routier
FID :	Fond International pour le Développement
FIDA :	Fond International pour le Développement Agricole
FISC:	Forum Inter - gouvernemental sur la Sécurité Chimique
GELOSE:	Gestion Locale Sécurisée
IHSM:	Institut Halieutique des Sciences Marines
MAP:	Madagascar Action Plan
MECIE:	Mise En Compatibilité l'Investissement avec l'Environnement
ONG:	Organisation Non Gouvernementale
PAE :	Plans d'Actions Environnementales
PADR :	Plans d'Actions pour le Développement ruraux
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PCD :	Plan communal de Développement
PE :	Programme Environnementale
PHBM:	Projet de mise en valeur du Haut Bassin du Mandrare
PNAE :	Plan National d'Action Environnementale
PNDR:	Programme National de Développement Rural
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
POPs :	Polluants Organiques Persistants
QMM :	Quit Madagascar Minerals
SIG :	Système d'Information Géographique
STD:	Service Technique de Développement
VCT :	Vivre Contre Travail

Préface

La région Anosy dispose de fortes potentialités : plusieurs kilomètres de côte avec des forêts littorales et des récifs coralliens, de vastes plaines aménageables, des écosystèmes terrestres variés de son territoire, des cultures de rente séculaires, un écotourisme en plein essor, des fleuves et des rivières irriguant presque chaque commune. Et un potentiel minier très riche

Par contre, force est de constater que certains indices de sous-développement caractérisant le pays se retrouvent aussi dans la région : un faible accès à l'eau potable, une sous-utilisation du potentiel énergétique, un état de santé précaire de la population en milieu rural, une agriculture à faible rendement, et une diminution des habitats sensibles de la biodiversité due à l'extension de l'agriculture itinérante dans les formations primaires.

La vision de développement de la région qui est de faire de l'Anosy une « Région riche et attractive, où il fait bon vivre » s'inscrit en droit ligne de la vision « Madagascar Naturellement », du Plan d'Actions pour Madagascar (MAP) et de la dynamique actuelle de gestion durable du pays. Il est des plus naturel que la Région se dote d'une Politique Environnementale, qui adresse les causes de pressions sur l'environnement et cherche à préserver le potentiel de développement durable dont elle dispose.

L'objectif environnemental de la Région est de faire de l'Anosy une région verte et attractive. Les actions ciblées s'articulent autour des grands axes suivants : la gestion durable des ressources en eau, la gestion de l'énergie et des ressources renouvelables, la prévention des impacts des investissements sur la santé et l'environnement, le développement agricole durable, la conservation de la biodiversité tant marine que terrestre, et la contribution aux efforts globaux de maintien du climat et réduction des gaz à effet de serre.

Leur mise en oeuvre nécessite l'engagement de la population et un changement de comportement au niveau des ménages. Elle est tributaire de la réussite de la décentralisation effective et de la gouvernance de proximité. Elle dépend de la volonté des responsables sectoriels et des partenaires financiers d'appuyer les responsables régionaux par le renforcement de capacité et la mise à disposition des moyens nécessaires.

Le Chef de Région Anosy

RAMILISON Harifidy Janset



Introduction

Madagascar fait partie de des pays à Mégadiversité. Le niveau très élevé d'endémisme observé dans les différents écosystèmes de l'île, et le fait que leur zone de distribution est restreinte font que la préservation des habitats et des mécanismes biologiques est capitale au niveau du pays. C'est dans cette perspective que différentes actions sont menées dans le cadre du Programme Environnemental.

Veiller à ce que le développement économique ne se fasse au détriment de l'environnement en général, et que les évaluations environnementales contribuent à la protection des habitats sensibles en particulier, relèvent des attributions de l'Office National pour l'Environnement (ONE) dans le cadre de ce Programme.

Un des moyens pour y parvenir est de faciliter l'intégration de l'enjeu environnemental dans les programmes et plans de développement du pays et des régions. C'est l'objectif visé dans l'élaboration de la Politique Environnementale Régionale, qui se propose de passer au crible les enjeux environnementaux des options de développement régional (scoping) et d'établir un plan d'actions qui subvient aux exigences du développement durable. Des activités pour adresser les pressions actuelles sur les ressources naturelles, et pour appréhender les impacts des investissements sur le milieu sont ainsi ciblées.

L'effort a été fait pour que ces activités soient bien ancrées par rapport aux potentialités et problèmes existant au niveau de la région, le cadrage et les orientations adoptées par le pays, et les engagements et tendances au niveau global.

Cette démarche d'évaluation stratégique vise ainsi à faciliter le choix décisionnel au niveau des principaux responsables régionaux dans la recherche d'un développement économiquement rentable, socialement juste et écologiquement soutenable. Les prescriptions environnementales établies visent une approche pro-active, en essayant, à ce niveau de planification du développement de la région, d'anticiper les effets des options de développement, et de définir les mesures curatives et préventives qui s'imposent.

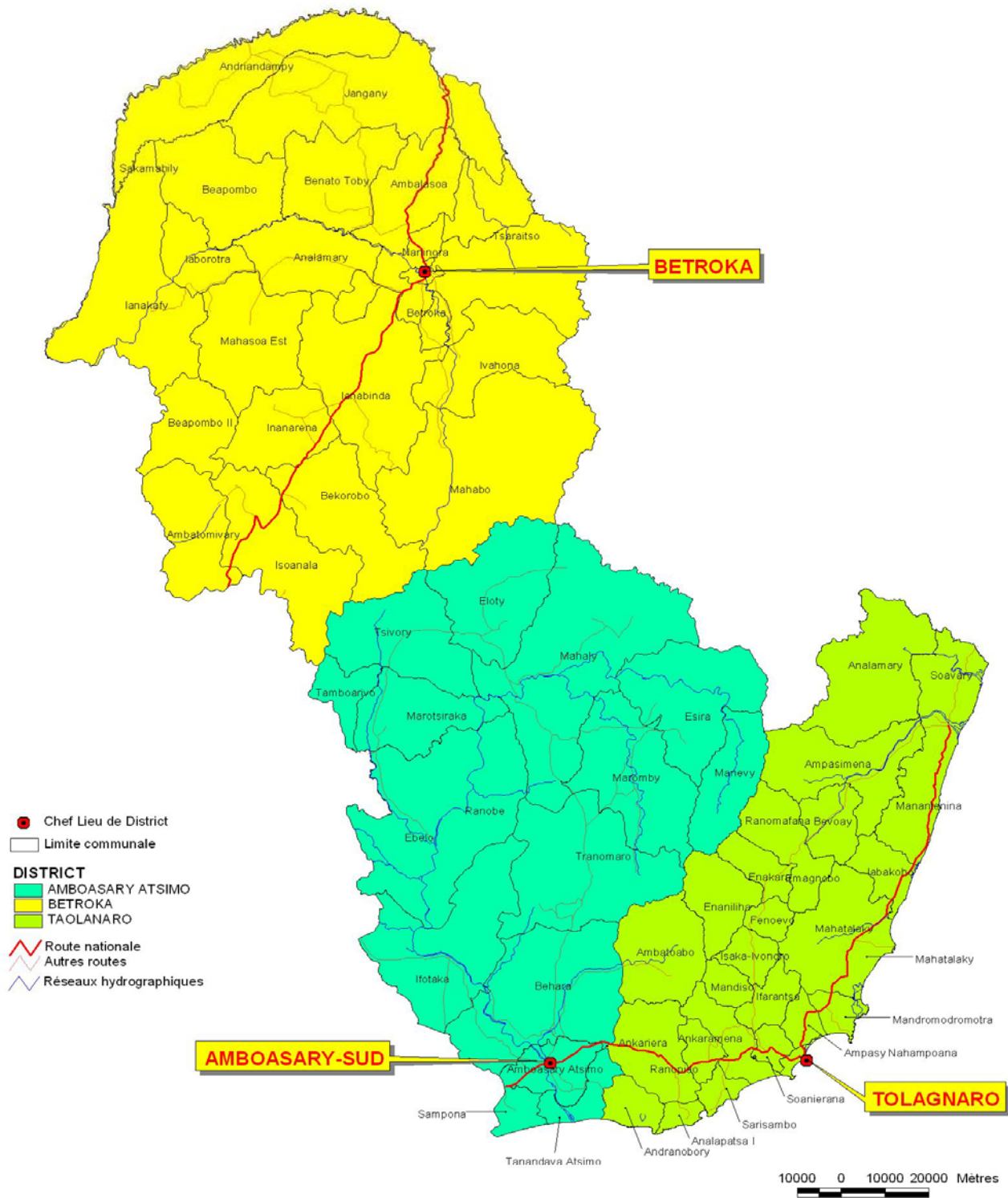
partie I

scoping des orientations

de développement

de la région

CARTE DE LA REGION ANOSY



1 . Description de la région

1.1 Description physique

La Région Anosy, située à l'extrême Sud Est de Madagascar est constituée par trois sous-préfectures, Betroka, Amboasary sud et Taolagnaro. En 2004, la population totale était estimée à 554 173 habitants répartis sur 25 731 km². La densité démographique de la région est de 21,1habitants/km². Le Produit intérieur brut (PIB) régional par habitant est de à 188 dollars par personne alors que la moyenne nationale était de l'ordre de 220 dollars par habitant. Les principaux secteurs de production de la région sont l'Agriculture, la pêche et l'élevage. Le tourisme est également en plein essor, la zone étant la troisième destination touristique de Madagascar. La mise en place actuelle des grandes exploitations minières coïncide avec le choix de faire de la région , et de la ville de Taolagnaro en particulier, un des pôles de croissance de l'Ile.

1.1.1 Le relief

Les massifs montagneux qui divisent longitudinalement la grande île en deux versants (Est et Ouest) se terminent par les chaînes anosyennes à Taolagnaro (point culminant : Beamingatra, 1956m), et par le massif de l'Ivakoana (point culminant : Ivakoana, 1632m), au niveau de Tsivory. L'ensemble, en forme de fer à cheval, délimite la cuvette du bassin du Mandrare. Entre l'Océan Indien et les chaînes anosyennes se trouvent une étroite bande côtière de 30 km de largeur en moyenne et la cuvette de Ranomafana. A l'ouest des chaînes anosyennes, et au sud de la couronne de l'Ivakoana, se trouve un vaste zone de plateaux et de pénéplaines s'étendant jusqu'au bord de la rivière Menarandra.

La zone côtière, longue de 194 km se trouve en face de l'Océan Indien. Elle est caractérisée par une pente abrupte avec une très petite plage et il n'y a pas de plateau continental. La mer, forte et dangereuse, regorge des poissons à haute valeur marchande (thons, capitaines, langoustes, algues marines).

1.1.2 Le climat

La région est quadrillée par un réseau de stations météorologiques, qui permet de suivre avec précision son évolution, et de prédire de manière précise l'apparition de phénomènes extrêmes, comme la sécheresse. La température moyenne est de 23°C pour le district de Tolagnaro, 24°C pour le district d'Amboasary, et de 21 °C pour le district de Betroka.

Pour les zones de Taolagnaro et d'Amboasary, les variations de pluviosité et de températures sur les versants, face et opposés au vent, des chaînes Anosyennes sont expliquées par l'effet de foehn dû à ces chaînes. En escaladant un versant, les vents se déchargent de la quasi-totalité de leur humidité et provoquent des précipitations abondantes sur ces versants sous le vent appelés «adrets».

Les trois districts de Taolagnaro, d'Amboasary Sud et de Betroka présentent une diversité pluviométrique très accentuée. Des précipitations annuelles qui diminuent de façon tangentielle d'Est en Ouest et du Nord au Sud pour les deux premières.

Subdivisée en trois zones, le district de Taolagnaro est marqué par une carte des isohyètes annuelle présentant une imbrication de nombreux facteurs qui déterminent la pluviométrie.

- Zone Nord Est : Formée par les bassins versants de la Manampanihy et Andrimbe-Efaho. La pluviométrie annuelle est 1892,2 mm qui est inférieure à celle de la côte Est. Les précipitations de Novembre à Avril représentent 1663,5 mm soit 88% du total annuel, et l'excédent d'eau de la même période 1052,8 mm (63,3% de la pluviométrie de la même période).
- Zone Ouest : Représentée par les bassins de Bas Mandrare et de Tarantsy, la zone Ouest montre que les précipitations de Novembre à Mars représentent 328,8 mm soit 65 % de la pluie totale annuelle, et que l'excédent d'eau durant cette période est de 71,5 mm (21,8%).
- Zone Sud : Cette zone intéresse les bassins de Manampanja et de la basse Efaho. Les précipitations de Novembre à Avril totalisent 703,4 mm soit 60% de la pluie totale annuelle, engendrant un excédent global d'eau de 283,2 mm.

Le district d'Amboasary apparaît comme un domaine de la sécheresse. Le déficit en eau est chronique partout, aggravé par les grosses chaleurs et les vents constants et violents qui accentuent l'évapotranspiration sur des substrats généralement très perméables (sable, calcaires). Cela s'explique par la situation de la région à l'écart des grands mécanismes pluviogènes :

- La Mousson ou vent du secteur nord s'estompe à partir de la barrière naturelle d'Ivakoany jusqu'à Mangoky ;
- Les cyclones ou dépressions tropicales sont rares et ont peu d'effet pluviométrique,
- L'effet de foehn s'installe, en provenance des Hautes Terres, accentuant l'effet de continentalité,
- L'absence d'écran orographique favorise les vents desséchants sur la plaine côtière. Cette sécheresse diminue du nord (faible) au sud (importante) à cause de sa position latitudinale.

Cette région n'est soumise qu'à des incursions de plus en plus espacées vers le Sud de la "Mousson" du Nord Ouest qui, par ailleurs, a épuisé une grande partie de ses réserves d'eau dans les régions plus septentrionales. La région cristalline de Tsivory et le bassin du Mandrare sont sous influence orographique, c'est-à-dire que le régime du Sud-Sud-Est auquel ce secteur est soumis est fortement perturbé par l'écran montagneux des chaînes de l'Anosy. Les masses d'air humide des Alizés se déchargent en grande partie sur les premiers versants orientaux de l'Anosy pour redescendre, asséchées, dans la grande dépression centrale du Mandrare.

Le district de Betroka connaît une précipitation annuelle variant de 500 mm à 1200 mm. Le climat est assez frais à l'Est, et devient de plus en plus chaud à mesure que l'on avance vers l'Ouest.

Pour le cas de Taolagnaro, la longueur des séquences sèches et celles humides sont à peu près équivalentes. De même, pour Betroka qui est peu affectée par les catastrophes naturelles (cyclone, inondation ...) et la sécheresse en particulier. Mais, pour une partie de la région d'Amboasary, la longueur des séquences sèches a connu un léger changement depuis

quelques décennies. Elle est classée dans les zones traditionnellement à risque de sécheresse du Sud de Madagascar et surveillés par le « Système d'Alerte Précoce (SAP)».

Les régimes climatiques et pluviométriques de la région peuvent se synthétiser dans le tableau suivant, en se référant au relief et le rôle joué par les chaînes anosyennes :

	Est Chaînes anosyennes	Chaînes anosyennes	Ouest Beampingatra	Zone Betroka
Description	Au dessous de 600m d'altitude, Ouest Ankaramena jusqu'à Ranomafana	Vers 1000m d'altitude, massif de Beampingatra	Bassin versant sur le coté Ouest du massif de Beampingatra	Zone montagneuse à l'Est, plateau central variant de 650m au Sud Ouest à 850m au Nord Est, zone de reliefs dénudés à l'Ouest
Climat	Climat humide et chaud, soumise à l'Alizé toute l'année	Climat humide à perhumide frais, présence quasi permanente de brouillard et de rosée matinale	Pluies rares mais orageuses, rosées nocturnes et brouillards matinaux fréquents	Climat assez frais à l'Est et de plus en plus chaud à mesure que l'on avance vers l'Ouest, phénomène de mistral pour Isoanala
Régime/température	Max : 32°C Min : 17°C		Max : 31°C Min : 18°C	Max : 32°C Min : 16°C
Pluies	Précipitation annuelle 1800mm	Versant est très humide, versant Ouest très sec	Précipitation annuelle 900mm	Précipitation annuelle entre 800mm et 1200mm

1.1.3 Fleuves et rivières

Les principaux fleuves et rivières de la région sont les suivantes :

a) *Manampanihy*

La Manampanihy est la principale rivière de cette zone. Elle traverse les chaînes montagneuses de l'Anosy du Sud-Ouest au Nord-Est entre la Beampingaratra et la Vohimena. Avec ses affluents, la Manampanihy draine la partie orientale des chaînes anosyennes.

Le régime de Manampanihy reflète le régime pluviométrique de la région Est de Madagascar avec : de forts débits de décembre à février, et des débits relativement moins forts en juillet et août. Le débit moyen inter-annuel peut être estimé à 52 m³/s (H=1 500 mm) et le débit d'étiage médian à 3l/s/km². Le bassin versant de Manampanihy a une superficie de 1087 km².

b) *l'Efaho*

L'Efaho draine le versant Sud-Est du Parc d'Andohahela. la rivière Ambahibe passe à travers une forêt dense humide de moyenne altitude de l'Est. Son principal affluent est la rivière Fanjahira, mais on peut aussi citer quelques petites rivières (Anatisoro, Anandrano, et la Lanirano) qui forment ensemble le bassin hydrographique du lac Lanirano

Les caractéristiques du régime de l'Efaho sont proches de celles de la Manampanihy avec de très fortes crues fréquentes de Décembre à Avril et quelques crues non négligeables de Juillet à Septembre. Les principaux bassins hydrographiques élémentaires rencontrés sont les

suivants : Vatomena, Vatomirindry, Ebakika, Vatorendrika, Mandromodromotra, Lanirano, Andriambe, Fanjahira. Le bassin versant de l’Efaho a une superficie de 195 km²

c) Le Mandrare

Le Mandrare, est la principale ressource en eau qui traverse le district d’Amboasary (Amboasary, Esira, Nord Ouest de Maromby, Centre de Mahaly, Est de Tsivory, Centre de Ranobe, et Sud Est d’Ebelo). Il a de nombreux affluents : les rivières Andratino, Tsivory, Vorokatsa, Manambolo, Mananara. Le bassin versant de Mandrare est large de : 12 570 km². Débit maximal de crue : 7 200 m³/s ; débit moyen annuel : 65 m³/s.

d) Le Mangoky

Dans le bassin de l’Onilahy, le principal fleuve est le Mangoky dont les principaux affluents sont : la Marerano, la Sakoriha, l’Ivahona, la Volotaray et la Betroka grossie de l’Antahito. Un important affluent du Mangoky est aussi le Hazofotsy.

Dans le bassin d’Isoanala, l’Isoanala est le principal cours d’eau. C’est une rivière permanente qui se jete dans le Mangoky après avoir traversé l’Isoanala, Bevary et Ianakafy.

e) Le Menarandra

Dans le bassin du Menarandra, le Menarandra est le principal cours d’eau.

1.1.4 Sols et végétation

a) Couverture forestière

D’une manière générale, suivant la classification IEFN (1996), la couverture forestière de la région peut être regroupée comme suit :

- Les formations sempervirentes regroupant la forêt dense humide sempervirente et la forêt littorale
- Les formations sèches regroupant la forêt dense sèche à Didieraceae, le fourré xérophile à Didieraceae et Euphorbiaceae ou Bush du Sud et la forêt de transition.
- Les formations spécifiques (dites azonales) contenant la forêt galerie sur alluvions, les forêts ripicoles et forêts de marécage, la végétation des grèves et les mangroves
- Les peuplements forestiers artificiels en particulier les reboisements

La répartition des types de formation végétale est la suivante :

	Amboasary	Betroka	Taolagnaro	Total
Forêt dense humide sempervirente de basse altitude	1507 km ²			1507 km ²
Forêt dense humide sempervirente de moyenne altitude	232,7 km ²	117 km ²	670,8 km ²	1020,6 km ²
Forêt dense sèche à Didieraceae	1168,8 km ²		5,9 km ²	1174,7 km ²
forêt dense sèche à Didieraceae dégradées ou secondaires	38,9 km ²		77,5 km ²	116,3 km ²
Forêts littorales			76,5 km ²	76,5 km ²
Forêts des marécages		23,7 km ²		23,7 km ²
Fourrés xérophiles	1250,6 km ²	6,9 km ²	180,9 km ²	1438,4 km ²

Fourrés xérophiles dégradés ou secondaires	288,6 km ²			288,6 km ²
Peuplement d'Eucalyptus			13 km ²	13 km ²
Total	4486,6 km²	147,6 km²	1024,6 km²	5658,8 km²

b) Les sols

Les types de sols rencontrés sont les suivantes :

- Sols sur gneiss : Il est constitué à plus de 90% d’affleurements rocheux. On y observe en effet une couche d’altération très mince. On le rencontre sur les hauts reliefs métamorphiques et magmatiques des chaînes anosyennes
- Sol beige sur gneiss : C’est un sol de couleur beige, à texture argilo-limoneuse à limono-argileuse et à structure massive. Il est cohérent et perméable.
- Sols rouges sur gneiss : Ce sol est de couleur rouge de texture limono-sableuse à argilosableuse. Il possède un bon degré de structuration. Il est cohésif et peu perméable. La capacité de rétention d’eau est moyenne. Il est moyen en bases échangeables. La capacité d’échange et la saturation sont moyennes. Il est moyennement acide. On trouve ce type de sol sur les moyennes et basses collines de l’Ouest et sur les reliefs métamorphiques.
- Sols rouges à jaunes rouges sur gneiss : Ce sol est de couleur rouge, de texture limono-sableuse. Il possède un bon degré de structuration. Il est cohésif et peu perméable. La capacité de rétention d’eau est moyenne. Il est moyen en bases échangeables. La capacité d’échange et la saturation sont moyennes. Il est moyennement acide. On trouve ce type de sol sur les moyennes et basses collines de l’Ouest et sur les reliefs métamorphiques.
- Sols rouges à jaunes rouges sur granites : C’est un sol de couleur rouge ou jaune, de texture limonoargileuse et à structure massive. Il est très cohésif et peu perméable. La capacité de rétention d’eau est très élevée. Il est très faible en base échangeable. La capacité d’échange est très forte et le taux de saturation faible. Il est extrêmement acide. On trouve ce type de sol sur les parties couvertes de forêts de la chaîne anosyenne
- Sol de basses collines sur gneiss : C’est un sol jaune, de texture argilo-sableuse et argileuse et de texture polyédrique. Il est cohésif et peu perméable. Il présente un horizon humifère. Il est pauvre en bases inéchangeables. La capacité d’échangeable est moyenne et le taux de saturation est faible. Il est très acide. Il est sous savane dans les vallées intercollinaires. On trouve ce type de sol dans la cuvette de Ranomafana.
- Sols à inondation totale temporaire : C’est un sol de couleur brun foncée noirâtre, caractérisé par un humus bien marqué. Il est riche en bases échangeables. La capacité d’échange est très forte en horizon humifère et le taux de saturation est très faible en surface et fort en profondeur. Il est moyennement acide. Il est sous savane dans les vallées intercollinaires. On trouve ce type de sol dans la cuvette de Ranomafana.
- Les argiles latéritiques : Qui sont essentiellement des sols climatiques, se trouvent presque entièrement sur des roches cristallines et métamorphiques du socle

précambrien. Les sols latéritiques sont trouvés beaucoup plus rarement sur la plupart des roches volcaniques récentes.

- Le tchernoziome (sol noir très riche en humus) : Se trouve au fond des vallées dans l'Androy et la région sédimentaire de l'ouest où ils proviennent de basaltes (les rhyolites sur les parties hautes n'en produisent pas). Ce sont des sols relativement riches, qu'ils soient boisés ou dénudés.
- Sols rougeâtres des régions semi-arides : Notamment les sables silicatés colorés par des hydroxydes de fer (ils ne sont pas forcement stériles). Ce type de sol se trouve dans la zone Sud.
- Carapace argilo-sableuse : souvent très épaisse peut être soit un sol soit une formation géologique superficielle selon les circonstances, elle couvre des grandes surfaces de roches variées spécialement des grès ou leur voisinage. Ce type de sol se trouve sur le littoral de la région. Il existe sur la carte des complexes et des associations de sols qui sont formées par d'au moins deux types de sols :
- Sol ferrugineux tropical + lithosol sur gneiss, sur calcaire et sur granite : Elle se localise dans la région de Marovitsika, au Nord et au Nord Ouest de la région.
- Sol d'érosion lithosol sur gneisso-granite + carapace calcaire : Elle occupe une immense surface dans la région métamorphique, à l'Ouest de la région.
- Sol ferralitique de pente érodé + sol hydromorphe peu humifère : Elle se rencontre autour de la cuvette de Ranomafana et sur quelque pentes de la chaîne anosyenne.
- Sols limino-argileuses : rencontrés surtout dans le district de Betroka.

1.1.5 Les ressources minières

En matière de richesse des sous sol, la région dispose de potentialités énormes, du saphir au rubis, en passant par les pierres industrielles et surtout l'ilménite. Parmi les minéraux à usage industriel, on peut citer des minerais d'aluminium de Manantenina, le mica phlogopite remplit des poches dans les pyroxénites du système Androyen. Les gisements de mica sont assez répandus dans la zone, du côté de Ranopiso et d'Ambatoabo par exemple. L'uranothorianite, oxyde de thorium et d'uranium contenant de 5 à 25 % d'uranium, se trouve à l'intérieur de la grande boucle du Mandrare, du côté de Tranomaro. Le quartz est recherché pour ses propriétés piézoélectriques. C'est une exploitation par cueillette. Le seul gisement de la région Sud est situé près de Tsivory. L'ilménite (oxyde de fer et de titane), la monazite (phosphate de terres rares) et le zircon se trouvent dans les sables noirs des plages de la région de Taolagnaro et jusqu'au delà de Manantenina. L'ilménite dans cette région a une forte teneur en titane atteignant 56 %. Les réserves sont estimées globalement à 6 millions de tonnes de minerais lourds mais l'exploitation a longtemps fait l'objet de controverses entre différentes parties, notamment face aux enjeux économiques et à la destruction de l'environnement.

1.2. Historique des interventions de développement dans la région

District de Taolagnaro

- 1921 : Andohahela classé Réserve Naturelle Intégrale
- 1959 : Exploitation de la monazite par la société SOTRASSUM
- 1965 : Exploitations de pierres industrielles par PICHNAY dans la région de Manantenina et Manambondro (« quartz crystal »). L'exploitation s'est arrêtée en 1972.
- 1986 : Exploration géologique et études sociales et environnementales phase I pour l'ilménite
- 1991 : Études gemmologiques au sud de Madagascar.
- 1997 : Andohahela devient parc national
- 1998 : Ratification de la convention d'établissement pour le projet ilménite
- 1999 : Mise en place du Comité Régional de Développement (plateforme de concertation de tous les acteurs, élus, administration, société civile pour le développement durable de la région) et du Processus de Planification intégrée Participative.
Elaboration du SDR ou Schéma de Développement Régional, un outil de planification et d'aide à la décision pour servir de cadre global régissant toutes les actions de développement.
Finalisation et mise en oeuvre de la Stratégie Régionale d'Investissement (SRI) et le Programme d'Investissement Prioritaire (PIP) Régional élaborés.
- 1999 : Déconcentration du service provincial de l'aménagement du territoire à Fort-Dauphin
- 2000 : Création du GTDR (Groupe de Travail pour le Développement Rural)
- 2001 : Parc National Andohahela : lauréat du concours mondial organisé par le Club des reporters du Times Magazine
- 2001 : Dépôt du rapport des études environnementales de QMM et octroi du permis environnemental d'exploitation à QMM par le Ministère de l'Environnement
- 2003 : Identification et validation des pôles de développement de la région
Classement de la ville de Tolagnaro parmi les trois premiers pôles intégrés de croissance (PIC) du pays
Début des travaux de construction de la société QMM
- 2005 : Mise en place du Plan Régional de Développement de la région Anosy

District d'Amboasary

- 1920 : Installation de la société SAMA (Société Agricole Malgache), pour la plantation de sisal sur 100 km².
- 1935 : Mise en place de la réserve de Berenty par Henri De Haulme
- 1943 : Installation des sociétés SSM (Société du Sisal Malgache) et SADP (Société Agricole du Domaine de Pechpeyrou), avec des plantations respectives de 25 km² et 55 km².
- 1945 : Installation de HAH (Henri et Alain De Haulme), sur 60 km²
- 1947 : Installation de l'Etablissement Gallois, sur 30 km²
- 1999 : Début d'intervention du Projet Haut Bassin du Mandrare (PHBM) dans la zone de Tsivory (financement FIDA)

2 . Analyse des fonctions environnementales

2.1. Revue des principales fonctions environnementales

Il existe plusieurs classifications des fonctions environnementales ; celle qui suit est un exemple de liste fondamentale (Barbier, 1994). Il existe trois principales fonctions des ressources environnementales qui pourraient être décrites comme suit :

2.1.1. Fonctions de production

Les massifs forestiers à vocation de production satisfont les services environnementaux suivants :

- Ressources génétiques et médicinales (flore et faune) ;
- Combustible ;
- Matières premières destinées à la construction, à la confection, à l'artisanat, ...

Parmi les forêts ayant une fonction de production, on peut mentionner :

- Le Parc National d'Andohahela, comme principale source en eau de la région, et assurant des bénéfices ex-situ en matière d'irrigation des zones de culture
- La forêt de Tsitongambarika, d'une superficie totale de 343 km², qui est une formation primaire, attenante au Parc d'Andohahela
- La forêt de Fanjahira, d'une superficie de 17 km², mise en place pour satisfaire les besoins en énergie de la population. Objet de gestion communautaire, ce périmètre est loin de satisfaire les besoins de la ville de Tolaganro, et encore moins de la région, dont les besoins immédiats en bassin d'approvisionnement en bois énergie est de 260 km².
- Les forêts galeries et les formations rupicoles encastrés le long des méandres de rivières et fleuves.

2.1.2. Fonctions de régulation

Parmi les fonctions de régulation des zones forestières, on peut citer :

- Régulation par la végétation des eaux de ruissellement des zones montagneuses ;
- Protection contre l'inondation par les dunes, les mangroves et les lisières de forêts ;
- Entretien de la diversité biologique et génétique (parmi les espèces et les habitants) ;
- Fonction microclimatique des forêts ;
- Forêts en tant que pièges à carbone en termes d'effet de serre planétaire.

Parmi les massifs forestiers qui ont une fonction de régulation, on peut mentionner :

- Le Parc National d'Andohahela, site ayant une diversité biologique exceptionnelle et des écosystèmes différents. Plusieurs espèces endémiques de la région et endémiques nationales y sont recensées.
- Les nouvelles aires protégées mise en place dans le cadre de mise en œuvre de la vision Durban : Ankodida, Anadabolava /Tsivory, Ouest Tranomaro, Nord Ifotaka, Sud-ouest Ifotaka, Taviata
- Les forêts littorales de Mandena et de Petriky

2.1.3. Fonctions de signification (ou culturelles)

- Valeurs esthétiques (la beauté des paysages et de la nature)
- Valeurs spirituelles et religieuses (arbres et forêts sacrés par exemple)
- Valeurs intrinsèques de toute la biodiversité (« le droit d'être là »)
- Valeurs historiques et culturelles
- Valeurs scientifiques et éducationnelles

A part les aires protégées et les sites historiques, on peut dire que dans beaucoup de localités, il y a des forêts tabous (ala faly), généralement associé à des valeurs culturelles. Du point de vue historique, les traces des péripéties de la première colonisation de Tolagnaro, datant de l'époque de Lois IX en France (l'ancien nom Fort Dauphin fait référence au fort mis en place – le camp Flacourt – en honneur du Dauphin du Roi de France).

2.2. Potentialités et problèmes par fonction environnementale

Fonction	Potentialités	Problèmes
Fonction de production	<ul style="list-style-type: none"> - Abondance des bois d'œuvre provenant des forêts naturelles et des reboisements - Grandes réserves de pierres industrielles - Existence des ressources naturelles destinées à la construction : bois, sisal - Richesses minières importantes : les multiples ressources sont réparties dans les districts : or, saphir, béryl, grenat, améthyste, cristal, zircon, mica, bauxite, ilménite - Vaste espace cultivable, avec un climat qui permet plusieurs variété de culture - Existence de potentiel de génération d'énergie hydro-électrique - Existence de zone de reboisement pour satisfaire la demande en énergie bois 	<ul style="list-style-type: none"> - Raréfaction des essences de qualité - Diminution de la superficie boisée - Exploitation irrationnelle et illicite des ressources ligneuses - La destruction des ressources naturelles due à la déforestation, aux feux de brousse et au pratique de la culture sur brûlis ou <i>tavy</i> - L'ensablement des rizières pendant la période de crue et assèchement pendant la période sèche (phénomène d'ensablement dans le district d'Amboasary) - La forte utilisation des bois comme source d'énergie (88% des ménages utilisent le bois et/ou le charbon) dont une forte préférence pour le bois des formations naturelles - La dégradation de la fertilité du sol
Fonction de régulation	<ul style="list-style-type: none"> - Diversité d'habitats naturels et d'écosystèmes - Source hydrique pour l'aménagement agricole et les barrages hydro-électriques - Existence d'espèces endémiques de la région et endémiques nationales dans des sites de protection 	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichement et extension de l'agriculture dans la forêt. cela concerne aussi bien la culture industrielle comme le sisal, que les activités agricoles familiales - Prélèvements excessifs de produits forestiers et de produits forestiers secondaires - Insuffisance de contrôle de la chasse et la collecte des faunes et flores endémiques notamment : <i>Numida meleagris</i>, <i>Lophotibis cristata</i>, <i>Lophotibis cristata</i>, <i>l'Anas melleri</i>, <i>Dedrocygna viduata</i> et <i>Galliago macrodactylla</i> (celle de Mahampy est un problème qui perturbe et modifie l'habitat aquatique et les espèces qui y sont adaptées)
Fonction de signification	<ul style="list-style-type: none"> - Ecotourisme, tourisme balnéaire et tourisme culturel - Respect de la tradition par la majorité de la population favorisant leur conservation - Beauté des paysages et de la nature : pluralité des sites (montagnes, plages, lacs,..) - Valeur historique et culturelles : coutumes et traditions conservatrices des forets sacrées - Observation des baleines facile 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté d'accès vers les sites - Existence des épaves qui nuit à l'aspect paysages de la rade de Taolagnaro, et gêne la circulation des bateaux

2.3. Analyse des activités causales

Pressions	Causes	Fonction perturbée	Impacts environnementaux
Défrichement des formations primaires	<ul style="list-style-type: none"> - Faiblesse de revenus et pauvreté - Appropriation de terrain - Croissance démographique importante - Insuffisance des zones de culture aménagées - Satisfaction des besoins alimentaires - Inexistence d'autres sources de revenus 	<ul style="list-style-type: none"> - Régulation par la végétation des eaux de ruissellement des zones montagneuses ; - Régulation des crues par les saillants fluviaux et les noues ; - Captage des eaux et ré alimentation des eaux souterraines ; - Protection contre l'inondation par les dunes, les mangroves et les lisières de forêts ; - Capacité de rétention d'eau des sols ; - Mécanismes de contrôle biologique par exemple pour la protection des cultures ; - Formation de couche arable et entretien de la fertilité du sol ; - Entretien de la diversité biologique et génétique (parmi les espèces et les habitats) ; - Fonction micro climatique des forêts ; - Forêts en tant que piège à carbone 	<ul style="list-style-type: none"> - Disparition des habitats pour la biodiversité - Réduction des espaces forestiers - Disparition des espèces faunistiques et floristiques - Erosion et ensablement des zones en aval
Conversion agricole pour la culture industrielle	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des demandes en fibres de sisal sur le marché international 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de rétention d'eau des sols ; - Formation de couche arable et entretien de la fertilité du sol ; - Entretien de la diversité biologique et génétique (parmi les espèces et les habitats) ; - Fonction micro climatique des forêts ; - Forêts en tant que piège à carbone 	<ul style="list-style-type: none"> - Disparition des habitats pour la biodiversité - Réduction des espaces forestiers - Disparition des espèces faunistiques et floristiques
Exploitation excessive des ressources forestières	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfaction des besoins alimentaires - Satisfaction des besoins en combustibles (bois de chauffe) - Pratique de la médecine traditionnelle - Fins commerciales - Constructions 	<ul style="list-style-type: none"> - Régulation par la végétation des eaux de ruissellement des zones montagneuses - Entretien de la diversité biologique et génétique (parmi les espèces et les habitats) 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction de l'ambiance forestière - Disparition des essences forestière (dont la reconstruction prend beaucoup de temps) - Dégradation de la forêt
Exploitation minière dans les zones sensibles	<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance des précautions lors de l'exploitation - Faible respect de la législation tant en matière minière qu'environnementale - Fins commerciales 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de rétention d'eau des sols ; - Entretien de la diversité biologique et génétique (parmi les espèces et les habitats) ; - Régulation des crues par les saillants fluviaux et les noues - Régulation par la végétation des eaux de ruissellement des zones montagneuses 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragilisation de la stabilité du sol - Erosion et ensablement des zones de culture en aval - Perturbation des milieux végétaux, animaux et hydrologiques - Disparition d'espèces faunistiques marines et blanchiment des coraux

Prolifération d'espèces envahissantes		Entretien de la diversité biologique et génétique (parmi les espèces et les habitats)	- Modification des écosystèmes - Disparition des espèces autochtones
Feux de brousse	- Renouveau de pâturage - Inattention	- Formation de couche arable et entretien de la fertilité du sol - Captage des eaux et ré alimentation des eaux souterraines ;	- Réduction des espaces forestiers et de l'habitat - Erosion
Catastrophes naturelles (cyclones et inondations) et invasions acridiennes		- Régulation par la végétation des eaux de ruissellement des zones montagneuses ; - Régulation des crues par les saillants fluviaux et les noues ; - Fonction micro climatique des forêts	Destruction des cultures et es infrastructures

2.4 Analyse des Succès-Echecs-Potentialités-Obstacles

2.4.1 Succès et Potentialités

L'historique de développement de la région permet d'affirmer que le principal succès de la région réside dans les initiatives de planification stratégique et concertée initiée par le CRD. Cette entité consciente de l'enjeu induit par le grand investissement de QMM sur la nécessité de planifier, d'harmoniser et de coordonner les actions de développement de la région, a élaboré le Schéma de Développement Régional, traçant les grandes orientations stratégiques de développement et faisant ainsi la région de l'Anosy, un modèle au niveau national pour cet instrument de prise de décision en matière de développement. L'existence du CRD, a favorisé la connaissance et la communication de ses atouts et potentialités à travers les nombreuses études et recherches dans cette région de Madagascar.

Cette initiative du processus de planification durable des investissements est capitalisée et enrichie par l'équipe dynamique de la région actuelle à travers des multiples initiatives de coordination basée sur le tableau de bord du PRD

Par ailleurs, la Région de l'Anosy dispose des avantages naturels ainsi que des acquis importants en terme d'auto-organisation locale. On peut citer principalement :

- Troisième zone touristique de Madagascar (Pôle Intégré de croissance) ;
- Existence du parc national, des zones de conservations, des littoraux ;
- Superficie des terres agricoles très vastes ;
- Existence de grandes potentialités en ressources minières (y compris les pierres précieuses) ;
- Existence des organismes privés/ publics oeuvrant à la conservation, la protection de l'environnement (WWF- ANGAP- CIREEF- etc...) ;
- Avoir important en cheptel bovin, caprin et ovin ;
- Richesse en biodiversité (humide à sub-aride) et fort potentiel halieutique ;
- Climat et terres favorables à l'Agriculture dans la majorité de la Région.

2.4.2. Echecs- Obstacles

La persistance de certains problèmes énumérés infra traduit dans un certain sens des échecs ou insuffisance dans les initiatives de développement de la région:

- Insuffisance d'accès à l'eau potable ;
- Exploitations et trafics illicites des espèces faunistiques et floristiques;
- Niveau avancé de dégradation de certains BV et zones écologiques ;
- Faible taux de scolarisation
- Infrastructures socio - sanitaires déficientes
- Feux de brousse et culture sur brûlis encore pratiqués dans plusieurs localités
- Existence de 6 épaves de bateaux nuisant le paysage balnéaire de Taolagnaro et gênant le mouillage des bateaux de plaisance ou de transport
- Existence de Maladies liées à la qualité de l'eau
- Persistance de la pratique de défécation sur le littoral
- Existence de maladies liées à la qualité de l'eau

Parmi les obstacles , on peut citer :

- Isolement des zones rurales, niveau Communes, Villages et Hameaux
- Persistance de phénomène malaso dans certaines zones
- Niveau d'instruction relativement bas de la population active milieu rural
- Certains us et coutumes
- Peu de considération de la femme et de leur rôle dans la société rurale

3. Scoping des orientations du PRD

3.1 Rappel des orientations du PRD

La stratégie de développement consistera, *d'une part*, à mettre en valeur les ressources et potentialités de chaque zone et sous-zone et les exploiter d'une manière rationnelle pour, d'abord assurer une sécurité alimentaire et ensuite, tendre vers une croissance économique durable à base élargie et *d'autre part* à prendre les mesures d'accompagnement adéquates pour un développement social qui justifie cette croissance et s'harmonise avec ce développement économique.

3.1.1. Les objectifs :

Les objectifs globaux de la Région Anosy sont de *réduire la pauvreté et améliorer les conditions de vie générale de la population tout en préservant l'Environnement et de devenir une Puissance Régionale et une Locomotive Nationale*

3.2.2. Les axes de développement

Les principaux axes de développement de la région sont :

- La Sécurité Alimentaire et le Développement Rural ;
- Le Désenclavement : Aménagement/réhabilitation des Routes et Pistes rurales ;
- Le développement des Secteurs Economiques porteurs : Mines, Tourisme, Cultures d'exportation et Pêche ;

- La gestion rationnelle des ressources naturelles et la préservation de l'Environnement.
- Le développement Social de base : Education, Santé, Eau, Sécurité, Alphabétisation, Habitat, information, Electrification et Télécommunication rurales ;
- La bonne Gouvernance pour une Administration de proximité efficiente.

3.2.3. Les pôles de développement

Le processus d planification stratégique régionale initiée au niveau de la région a permis de mettre en évidence onze (11) pôles e développement pour a région. Beaucoup projets (141 au total) sont actuellement en cours ou projetés dans le court terme pour ce pôles (17 projets sur l'Agriculture, 18 projets de Désenclavement, 17 projets sur l'Education, 09 projets d'Electrification, 11 projets Environnementaux, 05 projets sur l'Habitat, 08 projets sur les Mines, 11 projets sur la Santé, 17 projets sur la Sécurité rurale et la Bonne gouvernance, 10 projets sur la Télécommunication, 11 projets sur le Tourisme, 07 projets d'adduction d'eau potable).

Les 11 pôles de développement de la région Anosy peuvent être décrits de la manière suivante :

a) Pôle Littoral

Le pôle de développement Littoral, s'étendant sur 194 km de côtes depuis Soavary jusqu'à Sampona, possède un potentiel de développement économique, englobant la pêche, les ressources halieutiques, le tourisme, les mines ainsi que les ressources forestières. Subdivisé en trois sous pôle, cette sous région de l'Anosy va miser surtout sur ses ressources halieutiques, marines et minières pour relever son niveau de développement.

La gestion durable des ressources halieutiques (langouste et crevettes) pour Manantenina et Tanandava/Amboasary ainsi que l'exploitation de l' ilmenite à Mandena puis Sainte Luce et Petriky dans le futur constitue les grands investissements prioritaires pour ce pôle de développement.

b) Pôle Ranomafana

Le pôle de développement de Ranomafana se trouve dans la partie amont de la vallée de Manampanihy et possède d'énormes potentiels de développement économique basés surtout sur la riziculture et les cultures de rente (café et litchis autrefois, vanille, poivre et girofle actuellement). Les actions prioritaires sont la promotion de la production rizicole (surface rizicole d'environ 1 000 ha, avec une possibilité d'extension à 11 000 ha) et la restauration des bassins versants , le développement de la filière vanille en collaboration des opérateurs locaux avec les producteurs de vanilles, la diversification et intensification de l'arboriculture fruitière et le développement le secteur touristique et écotouristique (existence de sources thermales, des cascades et grottes naturelles)

c) Pôle Mangoky

Il est constitué par les communes au voisinage de la rivière Mangoky, de Sakamalihy jusqu'au Mahabo. Les actions prioritaires dans cette zone sont l'intensification de la

production agricole et de la rizipisciculture et la valorisation et la conservation de la potentialité touristique telle que Sakamahily

d) Pôle Nord- Betroka

Il se trouve dans la partie Nord de Betroka. Il est formé par les communes de Jangany et d'Andriandampy. L'activité touristique, l'augmentation de la production agricole et le respect de l'environnement sont les actions prioritaires dans cette zone.

e) Pôle Sud – Betroka

Situé dans la partie sud de Betroka. Il est formé par les communes de Mahasoa Est jusqu'au Mahabo. La valorisation de la potentialité touristique (agrotourisme et écotourisme) locale, la promotion de l'agriculture sont les priorités de développement de ce pôle.

f) Pôle Kalambatritra

Il est situé entre le pôle Nord Betroka et le pôle Mangoky. Il est composé par les communes de Tsaraitso, d'Ivahoana. Les actions prioritaires dans cette zone sont le développement du tourisme et le développement de l'agriculture

g) Pôle Tsivory

La sous région de Tsivory a été autrefois "le grenier" de la partie méridionale du grand sud de Madagascar, constamment déficitaire en produits vivriers. Grâce à ses périmètres irrigués (3200 ha actuellement, avec possibilité d'extension d'environ 3300 ha), et l'intervention du Projet Haut Bassin du Mandrare ou PHBM en 1999, la culture vivrière dans ce pôle ne cesse de croître et les communautés de base envisagent d'exporter leurs légumes (oignons et pomme de terre) vers les îles Mascareignes. Sont considérées comme actions prioritaires dans cette sous région: la vulgarisation et l'intensification de la production agricole (variété à haut rendement,...), le développement de la rizipisciculture et de l'élevage ainsi que la mise en place de nouvelle zone écotouristique dans la zone d'Anadabolava (forêt primaire à prédominance des *Didiéracées*).

h) Pôle Amboasary

L'industrie sisalière et le parc privé de Berenty constituent des potentialités de développement pour le pôle Amboasary. En outre, la valorisation des autres potentialités touristiques (agrotourisme et écotourisme) de la région ; la promotion des cultures maraîchères et de la crevetticulture sur le Mandrare, sont les actions prioritaires dans cette zone.

i) Pôle Andohahela

Le pôle Andohaëla est constitué par le Parc National Andohaëla et les quinze communes rurales formant sa zone périphérique. Les actions prioritaires dans cette zone sont

de développer toutes les potentialités écotouristiques du parc et de ses zones périphériques (stèles, lieux sacrés, tombeaux traditionnels, grottes, chutes d'eau, piscine naturelle,...), et de promouvoir la pratique de la riziculture, l'apiculture et la pisciculture en vue d'atténuer les pressions anthropiques exercées sur le parc.

j) Pôle Manambaro

Le pôle Manambaro a une zone de forte production rizicole et d'élevage. Actuellement, on essaie d'améliorer la production agricole grâce à ces potentialités (vaste superficie rizière, présence de ruisseaux pouvant irriguer l'extension du périmètre rizicole,...). Par ailleurs, le développement touristique et culturel fait partie aussi des activités prioritaires de cette zone grâce à l'opportunité offerte actuellement.

k) Pôle Taolagnaro

Il est constitué essentiellement par la commune urbaine de Tolagnaro, et son développement est fortement marqué par l'exploitation de l'ilménite. Il est parmi les trois premiers pôles intégrés de croissance (PIC) de Madagascar. Les secteurs catalyseurs à propulser dans ce pôle sont : les Mines, le Tourisme et la Pêche et l'agriculture de rente

3.2 Les zones sensibles de la région

La biodiversité de Madagascar, les habitats des espèces et les écosystèmes sont réputées fragiles. Ainsi, l'Etat malagasy a procédé à une définition des zones sensibles, où des précautions doivent être prises au cas où des investissements (publics ou privés) s'implantent dans ces zones.

L'article 3 de l'arrêté interministériel n°4355/97 portant définition et délimitation des zones sensibles donne la liste des zones considérées sensibles, à savoir : les récifs coralliens, les mangroves, les îlots, les forêts tropicales, les zones sujettes à érosion, les zones arides ou semi-arides sujettes à désertification, les zones marécageuses, les zones de conservation naturelle, les périmètres de protection des eaux potables, minérales ou souterraines, les sites paléontologiques, archéologiques, historiques ainsi que leurs périmètres de protection. Récemment, les décrets ministériels ont défini, sur la base de couverture forestière existante, les zones prioritaires pour la conservation et les zones forestières sensibles. En particulier, pour les écosystèmes forestiers, la délimitation des zones forestières sensibles est une précision apportée à l'arrêté de 1997. Cette définition des zones sensibles rejoint celle acceptée au niveau international. La ratification de ces conventions internationales oblige Madagascar à les considérer, indépendamment des considérations propres au pays.

Les zones sensibles dans la région d'Anosy sont les récifs coralliens, les forêts naturelles, les zones de protection naturelles, les lacs et zones humides, le littoral

3.2.1 Les récifs coralliens

La plupart des récifs compris dans la zone littorale s'étendant entre Ehoala et Sainte-Luce peut être classés dans la catégorie des récifs coralliens frangeants.

a) Evatra

À l'approche de la rive en venant de la mer, des failles longitudinales et transversales peuvent être aperçues dans les crêtes du socle rocheux. Des coraux durs vivants tabulaires épars croissent en surplomb le long de ces failles tandis que des coraux de formes tabulaires, encroûtantes et branchues ainsi que des tapis d'algues gazonnantes sont observés au sommet des crêtes. Ces coraux vivants (38 espèces) ont une très faible densité (22,1%). Les assemblages d'algues composés de plusieurs espèces et couvrant le substrat sur la côte Est d'Evatraha sont plus abondants (38%) que sur la côte Ouest (13%). En effet du côté Est, la zone littorale est mieux oxygénée et ventilée que du côté Ouest. Au cours de la saison sèche, les Chlorophycophytes ou algues vertes (*Caulerpa racemosa*, *Codium divaricatum*, *Ulva fasciata*, *Valoniopsis pachynema*), sont dominantes (QMM, 2000).

L'absence d'une mince couche d'algues filamenteuses enalguant le substrat partout sur la péninsule d'Evatraha suggère que l'habitat marin est sain, exempt de pollution d'origine naturelle (Ruissellement des rivières et charges en éléments nutritifs provenant des eaux souterraines) ou anthropique.

b) Taolagnaro

À partir du rivage de sable dans le port actuel, le fond marin est sableux. Plus près de la rive, la partie submergée du promontoire de Taolagnaro forme une digue à une profondeur de 2 à 3 m près de laquelle les affleurements sableux sont densément peuplés d'une épaisse couche d'algues vertes, rouges, brunes et dorées. Au cours de la saison humide, les Chlorophycophytes ou algues vertes (*Borgensenia forbesii*, *Caulerpa lentillifera*, *Codium sp.*, *Dictiosphaeria cavernosa*, *Microdiction montagnei* et surtout *Ulva fasciata*), sont dominantes en terme de biomasse. Les Phaeophycophytes ou algues brunes (*Cystoseira myrica*, *Hydroclathrus clathratus*, *Padina boryana*, *Sargassum sp.*), sont aussi abondantes ainsi que les algues rouges comme le *Gelidium madagascariensis* et ses épiphytes. Ces algues croissent surtout en profondeur. Les Corallinacées (*Arthrocardia sp.*, *Haliptylon subulata*) prolifèrent dans les secteurs exposés aux vagues.

L'habitat benthique de la zone littorale marine à Taolagnaro contient des coraux vivants, correspondant à la couverture corallienne du substrat la plus importante observée le long de la côte Ouest de la péninsule à Libanona. De plus, 57% des coraux étaient des espèces du genre *Acropora sp.*, alors que qu'ailleurs sur la péninsule on a observé d'autres espèces généralement plus robustes, avec un squelette corallien rigide. A l'intérieur du port et le long de la pointe Est de Taolagnaro, le substrat se compose de blocs de grès couvert d'une fine couche de sédiments et d'algues. On y retrouve aussi beaucoup de débris de coraux morts. Ceci suggère que l'habitat benthique est soumis à un stress environnemental.

c) Ehoala

La distribution de la couverture corallienne sur le substrat d'Ehoala est similaire à celle de Fort-Dauphin c'est-à-dire, une couverture corallienne plus importante sur la côte Ouest que sur la côte Est et une couverture corallienne encore plus faible au loin de la péninsule exposée à l'énergie déployée par les fortes vagues de l'Océan Indien.

La composition prédominante des espèces de coraux est représentée par les espèces qui ne sont pas des *Acropora*, tout autour de la péninsule (80-90%). Dans l'ensemble, la péninsule d'Ehoala présente une couverture corallienne plus faible que les autres péninsules. Par ailleurs, l'habitat marin à cet endroit contient davantage de substrats couverts d'algues (16-

28%) que la plupart des autres secteurs du milieu marin étudié. Au cours de la saison humide, les Chlorophycophytes ou algues vertes (*Borgensenia forbesii*, *Caulerpa lentillifera*, *Caulerpa racemosa*, *Chaetomorpha antennina*, *Chaetomorpha sp.*, *Codium sp.*, *Dictiosphaeria cavernosa*, *Enteromorpha compressa*, *Halimeda sp.*, *Microdiction montagnei*, *Ulva lactuca*, *Valonia sp.*, *Valoniopsis pachynema*), sont dominantes en terme de biomasse. Les Phaeophycophytes ou algues brunes (*Cystoseira myrica*, *Hydroclathrus clathratus*, *Padina boryana*, *Sargassum binderi*), sont présentes en minorité. Le nombre d'espèces de Rhodophycophytes, ou algues rouges incluant le *Gelidium madagascariensis* et ses épiphytes, s'élève à 25 soit 58% de l'ensemble. Les Corallinacées (*Arthrocardia sp.*, *Cheilosporum sagittatum*, *Haliptylon subulata*) prolifèrent dans les secteurs exposés aux vagues. Cependant, une couverture abiotique de 35 à 62% domine l'habitat benthique marin d'Ehoala

d) Lokaro

Les récifs se développent dans le lagon à fond sablonneux à de faibles profondeurs (2 à 14m). Sur le socle rocheux, on rencontre des coraux durs vivants (39 espèces): des colonies mono spécifiques de coraux branchus ou tabulaires formés d'*Acropora sp.*, des colonies mono spécifiques de coraux foliacés de *Montipora sp* et des colonies coralliennes formées de plusieurs espèces mélangées. La densité des coraux vivants est moyenne (56,26%). On trouve aussi des coraux morts dont le blanchissement est dû à la perte de zooxanthelles (CSSA International Consultant, 1999) (40,7%). On trouve également des algues brunes, rouges et vertes (3%).

e) Sainte-Luce

Les récifs constitués essentiellement par des coraux vivants toujours immergés sont en voie d'expansion en général sauf autour de la Baie de Mananivo où de nombreuses rivières déversent leurs sédiments dans la mer. Cet apport terrigène tend à asphyxier les coraux qui se trouvent à proximité (Land ressources 2001). Le socle rocheux est entouré par une ceinture d'algues formées d'algues encroûtantes, d'algues vertes surtout (*Ulva sp*) et d'algues rouges qui servent de support aux moules.

Les algues se développent surtout dans les zones exposées à l'Océan Indien. Sur ce socle rocheux, se développent aussi de rares colonies de coraux tabulaires ou encroûtants et de petites colonies de coraux aux branches courtes et solides. Cependant le taux de couverture corallienne est très faible par rapport à celui de Lokaro ou d'Evatraha (CSSA International consultants, 1999). La densité de coraux durs vivants est forte (60,26%) (Land Resources, 2001). On observe quelques *Acropora sp* mais il y a une dominance de coraux d'autres genres (*Montipora sp*, *Millepora sp.*).

3.2.2 Les mangroves

Dans la région de l'Anosy, les superficies de mangroves sont de petite taille et échelonnées et ce sont des mangroves en rideau (Kiener, 1978) qui s'installent surtout aux bordures des estuaires et des lagunes, suivant une mince frange discontinue de 1 à 2 mètres de largeur. Ces mangroves se répartissent dans cinq zones bien distinctes : la zone de Petriky, la zone de

Vatoroka, la zone de Sainte Luce, Ambinanibe et la zone d'Elodranto, dont la superficie totale est estimée entre 20 et 50 ha

3.2.3 Les zones marécageuses

Les marécages ou Horoko sont de deux (02) types :

- Les marécages et forêts marécageuses qui se retrouvent dans les bas-fonds et petites dépressions situées entre les dunes et dans les portions de forêt littorale. On y rencontre les associations végétales *Cyperus prolifer/Pandanus pulcher* avec présence de *Fimbristylis diphylla*, *Pycneus monocephalus* et *Typhonodorum lindleyanum*
- Les marécages des sols sableux ou tourbeux humides, le long des cours d'eau. On y trouve les associations végétales suivantes : *Ravenala madagascariensis/Lepiromia mucronata*, *Cypéracées* (*Ravenala madagascariensis* est l'espèce dominante des marécages. Les *Cypéracées* sont surtout représentées par les *Scirpus pterolepis*) et *Typhonodorum lindleyanum / Ravenala madagascariensis / Pandanus platyphyllus*.

On note aussi la présence de *Melaleuca quinquenervia*, une espèce introduite et qui a tendance à envahir presque toutes les zones marécageuses. La présence d'*Acrostichum aureum* et de *Bruguiera gymnorhiza* est indicatrice d'un milieu plus salé.

3.2.4 Les zones de conservation naturelle

Les zones de conservation naturelle comprennent le Parc National d'Andohahela, les nouvelles aires protégées mise en place dans le cadre de la mise en œuvre de la Vision Durban, et les réserves privées.

a) Le Parc National d'Andohahela

Andohahela est reconnu comme un des pôles de développement de la région. Créée en 1921 comme Réserve Naturelle Intégrale, Andohahela a obtenu le statut de Parc National en 1997. D'une superficie totale de 760,2 km², il renferme à lui seul trois grands types de végétation liés au relief et au climat : la forêt humide, la forêt de transition et la forêt sèche. Le parc est la principale réserve d'eau de la région et renferme des richesses immenses en biodiversité : plus de 50 espèces d'orchidées endémiques, le palmier trièdre endémique localement (*Dypsis decaryi*), et beaucoup d'espèces faunistiques endémiques. Le complexe de Tsimelahy (lac sacré accoté à une piscine naturelle) est une des principales richesses du parc, reconnu au niveau mondial.

Le parc National d'Andohahela représente une biodiversité exceptionnelle de l'extrême sud de Madagascar. Il réunit quatre écorégions totalement différentes : écorégion du centre, écorégion des hautes montagnes, écorégion de l'Est et écorégion du Sud. Le contact entre les deux écorégions a créé une transition unique à Madagascar.

Le haut fourré xérophile d'Andohahela présente une association d'*Alluaudia procera* et *Alluaudia ascendens* unique pour le réseau actuel d'aires protégées de Madagascar. Il est aussi la seule aire protégée abritant les espèces suivantes : *Paragehyra gabriellae*, *Mantella haraldmeieri*, *Camumna capuroni*, *Alluaudia ascendens*, *Hapalémur griseus meridionalis*. Elle est également la seule aire protégée connue favorable à la conservation du lémurien diurne endémique de la région, l'*Eulémur fulvus collaris*. Des espèces menacées et en danger telles *Neodrepanis hypoxantha*, *newtonia fanovanae*, *Uroplatus malahelo* et *Geochleone*

radiata sont aussi présentes. Les espèces rares reconnues sont *Diospyros humbertiana*, *Pachypodium lamerei*, *Pachypodium rosulatum* et *Rhipsalis baccifera*.

b) Les nouvelles aires protégées mises en place dans le cadre de la Vision Durban

Parmi cette nouvelle série d'aires protégées, on peut mentionner la forêt d'Ankodida, Le complexe Ifotaka-Behara-Tranomaro-Ambatoabo, le complexe Anadabolava-Betsimalaho, et l'ensemble Kalamabatriitra-demi-cercle de Betroka

- La forêt d'Anadabolava : Anadabolava est le vestige d'une forêt sèche de grande étendue de Tsivory, Mahaly et Belonty. Elle dispose d'une flore très spécifique (des Fantsiolotse de grand diamètre). Elle est gérée sur la base de gestion communautaire, et des transferts de gestion ont été effectués dans le corridor d'Ekentso (Commune Ebelo)
- La forêt de Nord Ifotaka et le complexe Ifotaka-Behara- Tranomaro- Ambatoabo. Le Nord Ifotaka, d'une superficie de 222,6 km² est une formation de transition entre la forêt dense humide de l'Est et la forêt dense sèche de l'Est, avec des éléments floristiques du Sud de Madagascar (Fantsiolotse, Sognobe, Laro, Famata). Elle est caractérisée par la présence d'une forêt galerie le long du fleuve Mandrare. La forêt de Nord Ifotaky est conservée par la population par respect des valeurs culturelles.
- La forêt d'Ankodida, d'une superficie de 107,4 km², a la même végétation que la forêt du Nord Ifotaka.. Elle se trouve dans le district d'Amboasary.
- Kalambatriitra et le demi-cercle de Betroka : une partie de la Réserve Naturelle de Kalambatriitra se trouve dans la région, au niveau du district de Betroka. Le demi-cercle de Betroka comprend les forêts de Tsokoriky, Ivohibe et Agnalakanto.

c) Les réserves privées

Ce sont des domaines privés constitué d'écosystèmes naturels (forêts littorales et forêts denses humides) qui sont gérés dans le cadre de valorisation de l'écotourisme. Dans ce lot, on peut citer :

- La réserve de Nahampoana était à l'origine une ancienne station d'acclimatation créée dès le début de la colonisation pour introduire de nouvelles espèces de plantes à Madagascar. On y rencontre à la fois ces espèces intruites, et les espèces endémiques qui se sont aussi développées.
- La réserve de Berenty , d'une superficie de 2,4 km², s'étend le long du fleuve Mandrare. La flore et la faune sont celle d'une forêt galerie, mais aussi du fourré caractéristique du sud malgache. Elle est devenue un pôle d'attraction pour les écotouristes.
- La réserve Kaleta est une réserve privée où on peut observer des espèces faunistiques et floristiques endémiques de la région.

3.2.5 Les forêts naturelles

Parmi les forêts naturelles de la région, on peut citer les futures aires protégées, en plus du parc national d'Andohahela :

Noms	Districts
Ankodida (2005)	Taolagnaro, Amboasary
Ambatotsirongorongo (2005)	Taolagnaro
Petriky (Richesse en biodiversité, destruction de la partie nord-ouest par le charbonnage), la partie sud-est en bon état)	Taolagnaro
Mandena (2005)	Taolagnaro
Sainte Luce (2005)	Taolagnaro
Massif Vohimena (Tsitongambarika)	
Corridor Andohaëla- Midongy du Sud	Taolagnaro
Behara Tranomaro (2006)	Amboasary
Sud – Ouest Ifotaka (2006)	Amboasary
Nord Ifotaka (2005)	Amboasary
Ekentso Ouest Tranomaro (2006)	Amboasary
Anadabolava y compris Vohitsomby (dégradation partie nord, partie défrichée, richesse en biodiversité, besoin en reboisement)	Amboasary
Tsindroy	Amboasary
Ampasimamitaka	Betroka
Tsikoroka	Betroka
Corridor entre parcelle 1 et 2 Andohahela (2006)	Taolagnaro
Analamary (biodiversité, exploitation forestière auparavant, site touristique, exploitation minière)	Betroka
Vohitrandraiana	Taolagnaro

3.2.6 Les zones sujettes à l'érosion

Par définition, les zones sujettes à l'érosion sont caractérisées par une perte visible ou reconnue du sol et/ou du sous-sol susceptible d'être aggravée et/ou accélérée par les activités humaines. Pour la région Anosy, ces zones sont :

- Les bassins versants de la rivière Mangoky (Laborotra, Beapombo, Benato Toby, Maninona, Mahabo)
- Les bassins versants de Tsivory
- Le bassin versant de Lakandava (zone d'emprise de la source d'alimentation en eau potable de la ville de Tolagnaro)
- Les zones attenantes à la Baie d'Italy

3.2.7 Les sites paléontologiques, archéologiques, historiques

Parmi les sites historiques et archéologiques, on peut mentionner :

- Grotte d'Andakatomena: située à la périphérie Est de la forêt d'Andohahela
- Concession d'Elapa : Zone d'exploitation agricole au cours du passé et devenu lieu de détente dans le fokontany Eminiminy.

- Le Hazomanga de Tanandolo : (Hazomanga : poteau rituel) : les hommes responsables de ces poteaux sont tous morts et il ne reste actuellement que l'endroit où les poteaux sont installés à Tanandolo (lieux abandonnés par les ancêtres défunts)
- Les Kibory (cimetière) Ces lieux sont représentés par des forêts clairsemées, clôturées par des cactus. Ils sont interdits de toute utilisation par l'homme ; des sanctions et punitions sont bien connues à cet effet et appliquées sans distinction.

3.3 Les critères de développement durable considérés pour le scoping

Dans l'analyse des options de développement, les critères suivants sont utilisés, conformément aux orientations en matière de durabilité :

- Préservation des habitats naturels terrestres ;
- Préservation de la biodiversité incluant l'intégrité des systèmes marins et côtiers ;
- Disponibilité et qualité de l'eau
- Equilibre des bassins versants
- Sécurisation des espaces de production, incluant la gestion optimale des pâturages, la sécurisation foncière
- Optimisation de l'utilisation des ressources évitant le gaspillage
- Disponibilité et qualité de sols cultivables
- Effet de changement climatique
- Développement et maintien des filières incluant l'écotourisme
- Amélioration du système de production
- Maintien de l'état de santé de la population
- Accès à l'information
- Préservation de la sécurité de biens et des personnes
- Démarginalisation

3.4 Matrice d'évaluation des orientations du PRD

	Préservation des habitats naturels terrestres	Préservation de la biodiversité marine	Disponibilité et qualité de l'eau	Equilibre des bassins versants	Sécurisation des espaces de production	Utilisation des ressources en bois	Disponibilité et qualité de l'eau	Disponibilité et qualité des sols cultivables	Effet de changement climatique	Développement et maintien des filières dont l'écotourisme	Maintien de l'état de santé de la population	Accès à l'information	Préservation de la sécurité	Démarginalisation
Sécurisation alimentaire	-	+/-	+/-	+/-		+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+
Aménagement et réhabilitation des routes et pistes rurales	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+
Développement minier	-	-	-	-	+/-	+/-	-	+/-	-	+/-	+/-	+	+/-	+/-
Développement du tourisme	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-		+/-	+		
Développement des cultures d'exportation	-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+		+	+	+	+
Développement de la pêche	+/-													
Préservation de l'environnement	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-	+/-	+/-	+/-
Développement social de base : éducation, santé, adduction d'eau, sécurité, alphabétisation, habitat	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+
Electrification rurale et télécommunications	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+	+	+	+	+	+
Administration de proximité et bonne gouvernance	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Du point de vue environnemental :

+ : Impacts potentiels positifs

- : Impacts négatifs

+/- : Effet positif ou négatif (Nécessite une étude complémentaire d'impact environnemental)

Les axes de développement ayant des impacts négatifs sur l'environnement pourraient être remédiés par des mesures d'atténuation spécifiques. D'une manière générale, les programmes constituant le PRD, ou leurs zones d'implantation devraient faire l'objet des études environnementales stratégiques pour tenir compte des impacts cumulatifs et les capacités de charge des milieux récepteurs et de faciliter les études d'impact des projets individuels à travers le cadrage préalable des plans de gestion des projets.

3.5 Les enjeux sensibles nécessitant des mesures particulières

- Aménagement et réhabilitation des routes et pistes rurales : ces activités pourraient donner des impacts très néfastes sur la dégradation et érosion du sol sur la perte de biodiversité; sur la réduction du couvert forestier.
- Sécurisation alimentaire : si les activités au niveau de la population ne sont pas balisées, leurs empreintes sur les écosystèmes naturels peuvent être substantiels (destruction de l'habitat naturel et des zones sensibles)
- Administration de proximité : ceci peut entraîner des impacts au cas où il y a la non efficacité des services mis en place entraînera un mécanisme corrompu dans tous les secteurs notamment l'environnement.
- Le développement minier : selon les zones d'implantation des sites d'extraction, les impacts peuvent aller de l'augmentation des risques d'érosion à la destruction des habitats naturels, induisant la perte de la biodiversité et la perturbation de l'équilibre hydrologique des bassins versants. Par ailleurs, le processus d'extraction ou de transformation peut augmenter l'émanation de gaz toxiques, pouvant affecter la population, l'équilibre des écosystèmes, ou l'effet de serre.
- Préservation des ressources naturelles : cela peut entraîner une marginalisation de la population, induisant le comportement contraire vis-à-vis des ressources naturelles : surexploitation et destruction des forêts.
- Développement touristique : les effets néfastes peuvent être au niveau de la population (changement des mœurs, restriction d'accès à certaines zones ou ressources), et au niveau des écosystèmes et de la biodiversité (dépassement de la capacité de charge, perturbation des comportements des espèces faunistiques, ..)
- L'intensification agricole et la mise en place d'infrastructures de production : cela peut affecter l'équilibre des bassins versants, la pollution de l'eau par les intrants agricoles et les pesticides . Au niveau des zones côtières, les impacts pourraient être néfastes pour la faune marine.
- Les activités de construction liés aux activités sociales (écoles, hôpitaux, habitat) : la localisation des zones d'implantation des infrastructures, comme les zones de prélèvement ou de remblaiement peuvent entraîner des effets connexes : érosion, destruction d'habitats naturels, équilibre hydrologiques, ..)

partie II prescriptions environnementales et plan d'action

1. Rappel du cadrage au niveau national

1-1. La Vision « Madagascar Naturellement »



La Vision « Madagascar Naturellement » établie pour l’horizon 2020 a été définie en Conseil de Ministres par le Président de la République. Elle a pour ambition de faciliter le passage sans heurts de la situation actuelle du pays d’économie de subsistance à l’économie de marché. La Vision traduit en outre la détermination du pays à mettre fin aux errements du passé et à opter pour un changement radical de la gouvernance politique, économique et sociale.

1.1.1 La Vision pour 2020

A l’horizon 2020, Madagascar sera caractérisé par :

- Des paysages, villes et villages florissants
- Une nature protégée et valorisée par l’homme
- Une population vivant et travaillant en paix dans des conditions humaines
- Un pays reconnu dans le monde pour ses produits naturels et sa biodiversité
- L’homme, acteur principal, au centre de toutes les délibérations
- Un monde rural développé par la réduction de la pauvreté, l’amélioration de l’éducation et de la santé, l’égalité des chances pour les jeunes et la diminution du clivage villes/monde rural
- Des citoyens profitant aussi du développement rural

1.1.2 Objectifs économiques généraux :

- Passage d’une économie de subsistance à une économie de marché
- Prolongement de l’économie rurale vers l’économie industrielle : industries agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, textiles, transformation des produits miniers, et l’économie de services (tourisme, crédit agricole,..)
- Augmentation des exportations

1.1.3 Objectifs économiques spécifiques :

- Augmentation de la production agricole (riz, manioc,..) de 100% en 5 ans, et de 200% en 10 ans
- Augmentation des exportations des produits agricoles (vanille, girofle, crevettes, ..) de 100% en 5 ans, et de 150% en 10 ans

- Développement de la production agro-industrielle alimentaire (conserves de fruits, sucre,..) de 50% en 5 ans, et de 150% en 10 ans
- Augmentation de production des pierres transformées (précieuses et semi-précieuses) de 50% en 5 ans, et de 200% en 10 ans
- Augmentation de la production textile industrielle de 50% en 5 ans, et de 200% en 10 ans
- Augmentation du nombre de touristes (2003 : 160 000) à 400 000 en 5 ans, et 800 000 en 10 ans

1-2. Le MAP, le PADR, le PNAE et la vision Durban

1-2.1. Le MAP (Madagascar Action Plan)

a) Contexte

Pour le cas de Madagascar, le Document Stratégique pour la réduction de la Pauvreté a balisé la planification et les activités pendant ces trois dernières années. Le point d'achèvement a été atteint. Maintenant, il faut se focaliser sur une approche période de cinq ans des actions pour atteindre des objectifs ambitieux en 2012, réagir aux nouvelles opportunités et aux défis globaux (mondiaux) et nationaux et rendre le système de planification de l'Etat plus efficace.

Le but du MAP est de faire un saut qualitatif dans le processus de développement grâce à un plan innovant sur cinq ans qui mobilisera le peuple malgache ainsi que les partenaires internationaux, démarrera une croissance rapide, mènera à une réduction de la pauvreté, et assurera le développement du pays en réponse aux défis de la mondialisation et conformément à la Vision « Madagascar Naturellement ».

b) Les engagements

Les engagements sont *de facto* des objectifs de développement :

- **Bonne gouvernance** : nous aurons un gouvernement à qui chaque citoyen, ainsi que la communauté internationale peuvent faire confiance. Ce Gouvernement ainsi que la fonction publique seront intègres, efficaces, et fonctionnent d'une manière totalement professionnelle dans tous les travaux, les activités et la prestation de service.
- **Transformation de l'éducation** : nous allons créer un système éducatif avec des standards de classe mondiale en quantité et en efficacité, qui stimule la créativité et aide nos étudiants à transformer leurs rêves en réalité, et qui donne à Madagascar les ressources humaines nécessaires pour devenir une nation compétitive et un acteur ayant du succès dans l'économie mondiale.
- **Santé** : nous allons travailler pour assurer que tout notre peuple soit en bonne santé et puisse contribuer d'une manière productive au développement de la nation et vivre une vie longue et prospère. Les problèmes de la malnutrition et du paludisme seront résolus. Le SIDA ne fera plus aucune avancée, l'eau potable sera accessible, et à travers l'éducation et les prestations de services en matière de santé, la taille moyenne de la famille malagasy sera réduite.

- **Infrastructures** : nous serons une nation connectée. Nous allons construire des routes de qualité et des systèmes d'information technologique dans tout le pays pour permettre le processus de développement rapide, la facilitation des affaires et du commerce, la communication entre nos citoyens et les visiteurs, et pour assurer que le niveau de vie et l'accès aux ressources et aux connaissances globales s'améliorent pour tous.
- **Développement rural** : le développement rural dynamique et l'effective réduction de la pauvreté sont à la base des efforts du gouvernement. Nos régions rurales vont prospérer à travers l'augmentation substantielle de la production agricole et la création de centres d'agri-business dans chaque région, et la satisfaction des besoins telles que l'irrigation, les semences, et les installations de stockage. Ces centres vont donner des formations des expertises et des meilleures idées pour raffermir le secteur agricole.
- **Le secteur privé** : nous allons assurer que nous aurons un secteur privé fort et diversifié conduit par l'investissement et les commerces internationaux. Le Gouvernement va générer les conditions fondamentales qui vont faciliter la facilitation des affaires. Nous allons encourager la poursuite des meilleurs idées et des techniques, technologies et stratégies de pointe pour s'assurer qu'en tant que nation, nous serons responsives aux défis de la mondialisation, productifs dans les lieux de travail, et gagner un avantage compétitif.
- **L'environnement** : nous allons prendre soin, aimer, et protéger notre environnement extraordinaire. Le monde nous regarde dans la gestion sage et responsable de ces ressources – ce que nous serons. Nous allons développer des industries autour de l'environnement comme l'écotourisme et l'agri-business, qui minimisent les dommages et maximisent les bénéfices pour le peuple et les communautés locales.
- **La solidarité nationale** : nous allons continuer à forger une identité nationale forte et unifiée qui honore la multitude de cultures et de traditions de tout le peuple de Madagascar et promeut la participation et le partenariat. Notre peuple doit être fier de ce qu'il est, se tenir debout avec la tête haute, faire montre d'une confiance face aux nombreux défis qui nous attendent, et prendre pleine responsabilité pour guider la nation vers le futur.

c) Les résultats attendus (2012)

- **Capital humain** : la fourniture de services de santé, un appui nutritionnel, l'éducation et le renforcement des compétences pour chaque individu sont économiquement et socialement productifs
- **Capital en infrastructures** : les routes, l'électricité, l'eau et l'hygiène, les aéroports et les ports et les systèmes de communication sont essentiels pour venir en appui aux desseins du monde des affaires, du Gouvernement et de la population en général
- **Capital secteur privé** : les équipements, les installations, le transport, les processus, les stratégies et les cadres légaux nécessaires au monde des affaires sont en place pour qu'il soit compétitif dans l'économie mondiale
- **Capital naturel** : la terre arable, les sols sains, la biodiversité et des écosystèmes qui fonctionnent bien offrent les services environnementaux nécessaires au pays

- **Capital en leadership** : le leadership et la capacité managériale promeut le changement et facilite l'émergence et la maintenance de toutes les formes de capitaux nationaux
- **Capital en savoir** : le savoir faire scientifique et technologique augmente la productivité dans le monde des affaires et dans le gouvernement, et promeut des pratiques créatrices et compétitives
- **Capital institutionnel public** : la bonne gouvernance et l'appui en termes de fonction publique à la nation qui sont requis pour mettre en œuvre la politique de gouvernement et qui offrent des services de qualité à la population de manière opportune, efficace et effective.

1-2.2. Le PADR (Plan d'Actions pour le Développement Rural)

Réussir le développement rural est crucial pour Madagascar, car 80% de la population se trouve en milieu rural, et dont la majorité est pauvre. Le Plan d'Action pour le Développement Rural (PADR) est un processus permettant l'élaboration d'un cadre de conception, de définition et d'orientation des stratégies et des programmes de développement rural à Madagascar. Le document issu de ce processus est retenu comme plan d'action national servant de référentiel à tous les programmes et projets de développement rural.

a) Les objectifs en matière de développement rural

Les objectifs suivants ont été définis à la suite d'une analyse de la situation du développement rural à Madagascar, des besoins et des opportunités. Ils ont été établis à l'issue d'un processus participatif :

- Assurer la sécurité alimentaire ;
- Contribuer à l'amélioration de la croissance économique ;
- Réduire la pauvreté et améliorer les conditions de vie en milieu rural ;
- Promouvoir la gestion durable des ressources naturelles ;
- Promouvoir la formation et l'information en vue d'améliorer la production en milieu rural

b) Les grandes orientations

Les grandes orientations en matière de développement rural sont les suivantes :

- Assurer une bonne gestion du monde rural par la définition et la mise en œuvre des réformes institutionnelles et du cadre réglementaire.
- Inciter l'émergence des acteurs économiques, partenaires du développement rural.
- Accroître et promouvoir la production agricole avec une utilisation optimale ainsi qu'une gestion durable des ressources naturelles renouvelables et des infrastructures.

- Assurer une disponibilité alimentaire suffisante dans toutes les régions.
- Développer des infrastructures sociales en vue d'améliorer l'accès aux services sociaux.

c) Objectifs spécifiques pour le secteur Eaux et Forêts et Environnement

Les objectifs spécifiques du secteur sont les suivantes, dans le cadre du PADR :

- Accroître les superficies boisées
- Rationaliser la gestion des forêts existantes
- Limiter les surfaces incendiées et celles défrichées pour les cultures temporaires
- Définir un plan d'aménagement des bassins versants
- Consolider la mise en application de la réglementation des zones naturelles protégées
- Satisfaire la demande en combustibles domestiques
- Promouvoir l'extension des écosystèmes locaux et régionaux en vue d'assurer un réseau de microclimats favorables à la stabilisation du climat général de Madagascar
- Préserver l'équilibre biologique dans les écosystèmes forestiers afin de prévenir la disparition de la biodiversité nationale.
- Garantir la pérennité et la qualité du cadre naturel de vie.

1-2.3. Le PNAE (Plan National d'Actions environnementales)

Madagascar est un pays très riche en biodiversité. A cela s'ajoute un taux d'endémisme très élevé des espèces, concentrées dans des aires de répartition très restreintes. La conservation de la biodiversité est ainsi un problème crucial, car la destruction de l'habitat à Madagascar a une portée plus grave que nulle part ailleurs.

La plus grave menace sur la biodiversité est d'origine anthropique. En milieu rural, elle résulte d'un comportement destructeur observé auprès d'une frange importante de la population pour des questions de survie. En milieu urbain, la détérioration du cadre de vie est une conséquence, entre autres, de la destruction du milieu par la pollution industrielle.



La Politique nationale environnementale est définie dans la Charte de l'Environnement. Le Plan National d'Actions Environnementales est la mise en œuvre de cette politique.

a) Finalité, objectifs

La finalité du Programme Environnement s'énonce comme suit : « L'importance et la qualité des ressources naturelles sont conservées et valorisées pour permettre une croissance économique durable et une meilleure qualité de vie ».

Le programme vise l'adoption par les populations de modes de gestion durable des ressources naturelles renouvelables et de conservation de la biodiversité et la pérennisation au niveau national de la gestion des ressources naturelles et environnementales.

c) Les résultats attendus

- Réduire l'incidence du "tavy" sur les habitats sensibles ;
- Diminuer les pressions dans les zones d'intervention ;
- Maintenir les superficies forestière et lacustre à leur niveau établi en 2001 ;
- Atteindre l'indice d'efficacité globale de gestion de 70% pour les aires protégées et de 45% pour les sites de conservation;
- Réduire le taux de destruction des mangroves et des récifs coralliens ;
- Obtenir un degré d'appropriation de plus de 80% auprès des groupes cibles ;
- Couvrir au moins 20% des besoins de financement à la fin du PE 3 par des mécanismes nouveaux ;
- Amener le taux de satisfaction des acteurs sur la gestion forestière et la gestion de l'environnement à plus de 80%.

La structuration entre des objectifs spécifiques et les activités du PE III permet de confirmer que même si certaines zones bénéficient d'efforts particuliers pour l'atteinte des objectifs, les activités du programme couvre tout le territoire national.

Objectifs spécifiques	Activités
Mise en œuvre d'actions de développement durables	- Les plans communaux de développement et schémas intercommunaux prennent en compte la dimension environnementale - Des alternatives de développement durable sont mises en œuvre dans le cadre des Plans communaux de développement et schémas intercommunaux - Les filières de la biodiversité sont valorisées durablement - Les énergies alternatives sont promues - La gestion de l'environnement urbain est améliorée
La gestion rationnelle et durable des ressources forestières	- Les forêts sont gérées rationnellement - La couverture forestière et la capacité nationale de stockage de carbone sont préservées - La gestion des combustibles ligneux est améliorée - Les feux de forêts naturelles diminuent - Les zones humides et réserves d'eau sont gérées durablement
La conservation et la valorisation de la biodiversité dans les aires protégées et les sites de conservation	- La représentativité des écosystèmes est promue - Le maintien de la biodiversité et des processus écologiques est assuré dans les aires protégées et sites de conservation - L'écotourisme au niveau des aires protégées et sites de conservation est développé et rentabilisé avec le secteur privé
La gestion intégrée des zones	- Le développement durable des activités de la zone côtière et marine est promu

côtières et marines	<ul style="list-style-type: none"> - Les ressources côtières et marines sont valorisées et gérées de façon durable et équitable - La biodiversité et la fonction écologique des écosystèmes marins et côtiers sont maintenues - La prévention et la réduction des pollutions et dégradation en zones côtières et marines sont initiées
Un changement de comportement positif vis-à-vis de l'environnement est observé	<ul style="list-style-type: none"> - Les informations environnementales appuient le développement durable - Les capacités nationales sont renforcées pour une gestion efficace de l'environnement
La pérennisation financière	<ul style="list-style-type: none"> - Des instruments spécifiques de pérennisation financière sont développés - Un système fiable de gestion de fonds et de suivi est fonctionnel - Des mécanismes de financement locaux sont en place
La gouvernance environnementale est améliorée	<ul style="list-style-type: none"> - La dimension environnementale est internalisée - La capacité du Ministère de l'environnement est renforcée - La gouvernance forestière est améliorée

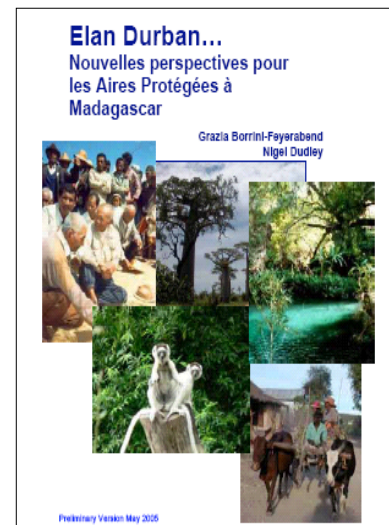
d) Bénéfices attendus

Des bénéfices tant au niveau local, que national ou mondial dont les retombées s'étalent dans le temps et répondent aux soucis de durabilité sont attendus et sont entre autres :

- **Sur le plan économique** : (i) le partage équitable des dividendes issues de l'exploitation commerciale des produits forestiers non ligneux et la valorisation des filières comme par exemple les plantes médicinales ; (ii) l'augmentation de la production agricole, et des revenus des ménages ; (iii) les retombées économiques du développement de l'écotourisme pour les populations riveraines des Aires Protégées et le secteur privé ; (iv) les services environnementaux entre autres les services hydrologiques qui permettent de maintenir la productivité de 600 000 hectares de périmètres irrigués (v) des bénéfices économiques s'élevant à 245 millions de dollars dont 53% proviennent de la réduction de la sédimentation dans les périmètres irrigués. (Bénéfices actualisés sur 15 ans avec un taux de 10%). (*Aide-mémoire PE III – Mission d'appui à l'analyse économique et financière du programme – 20 mars - 8 mai 2003 - Jean Christophe Carret*). D'une manière globale, le PEIII à travers ses diverses activités compte contribuer à l'augmentation du Produit Intérieur Brut et à l'amélioration de la qualité de la vie.
- **Sur le plan de changement de comportement** : l'acquisition du réflexe environnemental par la population en général à savoir, les communautés, les institutions publiques, la société civile et le secteur privé est fondamentale pour assurer une gestion de l'environnement où tout le monde contribue et qui permettrait de mener des actions et activités d'envergure à moindre coûts lesquelles ont plus de probabilité d'être durables.
- **Sur le plan de la biodiversité** : une bonne gestion de la biodiversité permettra de contribuer à la conservation et à la valorisation d'un patrimoine unique au monde.

1-2.4. La vision Durban

La vision de Durban concerne essentiellement les aires protégées. De tous les systèmes de conservation expérimentés dans le monde, il est reconnu que les aires protégées constituent un de ceux qui permettent une bonne conservation de la biodiversité. Les aires protégées constituent jusqu'à plus de 20% du territoire en Amérique latine et plus de 12% en Afrique. Madagascar, avec le niveau de diversité élevé et d'endémisme de ses espèces ne dispose que de 3% de son territoire comme aires protégées. La vision Durban consiste à fixer comme objectif de tripler la superficie de 1,7 millions d'hectares à 6 millions d'hectares (*Tripling*). Cette vision est une application des différents principes reconnus par le pays, mais aussi du principe de précaution pour ce qui est de la gestion de la biodiversité.



Cette vision Durban rejoint les objectifs fixés lors de la Conférence des parties sur la biodiversité biologique, qui fixe comme objectif en 2010 pour chaque partie contractante, de mettre sous statut de protection 10% de son territoire.

La région Anosy a déjà défini les sites qui seront classés comme aires protégées dans le cadre de la mise en œuvre de cette Vision. Les modes de gouvernance de ces sites diffèrent de ceux qui existaient auparavant à Madagascar, avec une plus grande implication de la communauté de proximité, et des clauses quant à l'accès à certaines ressources qui se trouvent alors dans les aires protégées.

1.2.5 La Politique Nationale de la Décentralisation et de la Déconcentration (PN2D)

La PN2D veillera à permettre l'amélioration de la gouvernance locale, de rapprocher les citoyens de l'exercice du pouvoir et de permettre à :

- La commune d'assumer son rôle d'élément moteur de développement local, qui soit capable de mobiliser sa population dans un élan participatif solidaire et citoyen ;
- La région de veiller à l'articulation des politiques de développement selon une logique d'aménagement spatiale cohérente et ce, au travers des partenariats étroits entre les CTD et les services déconcentrés de l'Etat, les acteurs de la société civile ainsi que les opérateurs économiques intervenant au niveau de la collectivité

Dans ce cadre, les collectivités locales et régionales seront développées et leurs capacités accrues de manière à ce qu'elles puissent assurer une gouvernance efficace au service des populations. Il s'agira alors

- d'avoir un environnement institutionnel, juridique et réglementaire favorable à la mise en œuvre des principes de décentralisation et de déconcentration,
- de développer un système de gestion fiscale et financière transparent et efficace au niveau des collectivités territoriales décentralisées afin d'institutionnaliser et développer les systèmes de planification, de gestion publique et de suivi-évaluation de la mise en œuvre des programmes de décentralisation et de déconcentration.

Aussi, la politique Décentralisation ne sera effective qu'avec la mise en place d'un processus de déconcentration qui implique une révision des modes de travail, des administrations pour accompagner les transferts des compétences. Les prestations de service déconcentré de l'Etat en appui aux collectivités territoriales décentralisées seront renforcées et améliorées. Pour ce faire, le Cadre Institutionnel d'appui sera clarifié et stabilisé, et un exercice efficace de leurs activités par les services territoriaux décentralisés sera favorisé.

Le processus de réforme de l'Etat vise à organiser les services déconcentrés pour assurer aux niveaux territoriaux les contrôles de légalité, l'appui- conseil. Cela suppose une meilleure allocation des ressources.

1.2.6 La nouvelle politique foncière

La Politique Foncière a pour finalité une gestion foncière favorable :

- A l'investissement privé ;
- A la production agricole ;
- A la gestion, la protection, la restauration et le renouvellement des ressources naturelles ;
- Au développement des collectivités territoriales décentralisées par la mise à disposition d'outils de gestion territoriale et de fiscalité.

L'objectif principal est de répondre à la demande massive en sécurisation foncière, dans de brefs délais et à des coûts ajustés au contexte économique, par la formalisation des droits fonciers non écrits et par la sauvegarde et la régularisation des droits fonciers écrits.

Le Programme National Foncier constitue l'organisme d'exécution de la Politique foncière. A ce titre, il est chargé de la mise en œuvre des quatre axes stratégiques de la Politique Foncière :

- La restructuration, la modernisation et l'informatisation des conservations foncière et topographique dont l'objet est l'amélioration du service public rendu aux détenteurs de titre ;
- L'amélioration et la décentralisation de la gestion foncière dont l'objet est la mise en œuvre d'un dispositif juridique et institutionnel local, renforçant les capacités des collectivités décentralisées (intercommunalités, communes, fokontany), afin de répondre à la forte demande en documents garantissant la sécurité foncière de leurs détenteurs (régularisation et gestion foncière décentralisée) ;
- La rénovation de la réglementation foncière et domaniale dont l'objet est l'adaptation des lois au nouveau système domaniale et foncier basé sur un principe de décentralisation, conformément aux orientations du Gouvernement. Il est prévu par ailleurs l'adoption de décrets et d'arrêtés fixés en perspective d'une meilleure prise en compte des nouvelles technologies ;
- Le programme national de formation aux métiers du foncier avec la création ou le renforcement des compétences nécessaires à la mise en œuvre de la Politique Foncière. Elles devront répondre à une demande nouvelle et importante en matière de topographie, de système d'information, de droit foncier et de médiation foncière ;

La mise en œuvre de la Politique Foncière par le Programme National Foncier comprend trois phases :

- Phase préparatoire — La phase préparatoire qui a pour objet de déterminer les orientations stratégiques de la Politique Foncière et de consulter les représentants des différents secteurs économiques et sociaux sur les innovations institutionnelles proposées.
- Phase de démarrage — La phase de démarrage, d'une durée de deux ans, aura pour objet d'élaborer une nouvelle loi et ses textes d'application. Elle permettra de concevoir les statuts, de déterminer les budgets et la mise en place des institutions chargées de la mise en œuvre de la Politique Foncière. Elle sera également mise à profit pour tester les innovations proposées en gestion foncière décentralisée et en modernisation des conservations. Cette phase de démarrage permettra de formaliser les différentes méthodes et approches, de sélectionner les équipements les plus adaptés et de former les agents chargés de la mise en œuvre de la Politique Foncière aux niveaux régional et central.
- Phase d'extension — Cette phase utilisera les méthodes et les outils mis au point au cours de la phase de démarrage pour mettre en œuvre à l'échelle nationale les axes stratégiques de la Politique Foncière, en fonction des besoins et de la demande des collectivités et des services fonciers déconcentrés.

1.2.7 Etude du secteur énergie dans la ville de Taolagnaro et dans la région de l'Anosy

Une étude sur les énergies domestiques a été effectuée dans la ville de Taolagnaro et dans la région de l'Anosy en mars 2006. Elle est focalisée sur l'utilisation du bois et dérivé comme principale source d'énergie utilisée par les ménages modestes pour les besoins domestiques. Actuellement, les foyers améliorés se retrouvent surtout chez les ménages moyens et chez les ménages à revenus aisés. Les 2/3 des ménages modestes n'ont pas accès à ces foyers économes alors qu'ils utilisent systématiquement deux fourneaux, et que la part du budget qu'ils consacrent aux combustibles est relativement la plus importante.

Les axes stratégiques du développement du secteur sont :

- Adapter le fourneau a la taille des ustensiles de cuisine (deux fourneaux économes de taille différente, ou un fourneau dont la taille correspondant au plat le plus consommateur d'énergie dans son menu.
- Promouvoir des foyers économes à bois de feu (pour limiter les prélèvements en bois et surpasser le handicap actuel des charbons, plus consommatrice de bois que l'utilisation directe de bois de feu)
- Adapter les fourneaux économes charbon aux besoins des services, surtout au niveau des restaurants et gargotes
- Mettre en place des lignes de financement pour catalyser l'adoption des foyers économes
- Sensibiliser la personne qui cuisine à l'économie e combustible
- Utiliser les médias à large spectre d'écoute pour une couverture publicitaire optimale
- S'appuyer l'adhésion des organismes locaux comme relais pour la sensibilisation et de la promotion des foyers économes

2. Prescriptions par rapport aux orientations de développement

Les prescriptions environnementales sont formulées par la considération des différentes activités de développement sectorielles, et les zones prévues pour leur mise en œuvre. Il y aura ainsi des prescriptions sectorielles, des prescriptions zonales et des prescriptions par pôles de développement.



2.1. Prescriptions par rapport aux orientations par secteur

Secteur et orientations	Prescriptions environnementales
<p>Agriculture : intensification de la production agricole, réhabilitation et aménagement des réseaux hydro-agricoles, intensification de la plantation des cultures de rente comme la vanille et le litchi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bien choisir les endroits convenables aux différents types d'exploitation (équilibre agro-sylvo-pastoral) - Veiller à une bonne utilisation des sols (courbe de niveau, labour en billon, culture en terrasse, zéro labour, autres techniques de lutte antiérosive...) - Veiller à une utilisation rationnelle de l'eau (possibilité de renouvellement ou recyclage des eaux usées, ...) - Adopter des critères environnementaux de sélection des pesticides et engrais chimiques - Utiliser autant que possibles des intrants agricoles biologiques - Limiter les déplacements des masses terreuses - Protéger les voies d'accès aux exploitations par des caniveaux - Stabiliser les déblais et remblais - Protéger les sources d'eau - Planter des haies brise-vent - Etablir des zones tampon au tour des exploitations - Inclure la conservation de l'environnement dans les programmes éducatifs et formations professionnelles - Initier des mesures de prévention contre la perturbation des régimes hydrauliques (drainage et irrigation adéquats, canaux et réseaux de prévention des crues, partage efficace de l'eau) - Préserver la structure du sol par la protection de vestiges de forêts naturelles - Elaborer un plan d'utilisation des sols permettant une bonne gestion de couvertures végétales - Eviter d'exploiter les rives de cours d'eau - Interdire l'usage du feu pour le défrichage - Eviter de créer d'échancrures sur les sols nus - Faciliter l'acquisition de propriétés foncières légales.
<p>Elevage : intensification, amélioration génétique, amélioration de l'alimentation animale, facilitation de l'accès aux soins et promotion du petit élevage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installer les exploitations dans des zones non susceptibles à l'inversion des vents - Mettre en place un système permettant de réduire et éliminer les mauvaises odeurs - Veiller à une utilisation rationnelle de l'eau (possibilité de renouvellement ou recyclage des eaux usées, ...) - Protéger les sources d'eau - Planter des haies brise-vent - Minimiser la pollution accidentelle par des fuites au niveau de la fabrication ou par des infiltrations au niveau du stockage - Traiter les eaux usées afin de minimiser leur impact négatif - Etablir des zones tampon au tour des exploitations - Eviter de jeter les ordures solides dans la nature - Assurer une bonne gestion des déchets solides et liquides (triage, collecte et mise en décharge appropriée) - Faciliter l'acquisition de propriétés foncières légales.

Secteur et orientations	Prescriptions environnementales
Pêche et aquaculture : développement de la pêche artisanale, promotion d'une meilleure utilisation des poissons d'accompagnement	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation de la pêche - Utilisation d'équipement de pêche adéquat : selon les normes - Promotion de gestion participative des zones de pêche - Installation d'infrastructures pour les déchets - Maîtrise des espèces exotiques
Travaux publics et infrastructures rurales : ouverture et réhabilitation des pistes de desserte, des ponts et des bacs d'intérêt régional	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les surfaces vulnérables par engazonnement - Stabiliser les déblais, les remblais, les ravins et les talus - Protéger les chaussées par des caniveaux - Installer des divers moyens mécaniques antiérosifs - Créer des bassins de sédimentation et de drains - Réduire au minimum la durée des travaux dans les zones sensibles - Eviter de jeter les ordures solides dans la nature - Etablir des procédures adéquates de formation de personnel en matière de protection de l'environnement - Favoriser la réutilisation des matériaux et des équipements démantelés - A la fin des travaux, nettoyer et remettre dans leur état initial les composantes du milieu touché - Dans les villages et les zones de culture, ne pas utiliser d'engins pour le débroussaillage - L'exécution du débroussaillage doit être effectuée manuellement, - Eviter d'abattre les arbres de hauteur supérieure à quatre mètres (sauf cas de stricte nécessité) - Reboucher les trous d'enlèvement des souches - Enlever les déchets végétaux des accotements, fossés ou ouvrages et évacués vers des zones où ils pourront être mis à la disposition des populations, après débitage ou brûlés en toute sécurité, loin des habitations, - En cas d'exécution des travaux dans des zones habitées : prendre les mesures nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules de chantier, rétablir le système de drainage et l'accès aux habitations riveraines et humidifier régulièrement les voies de circulation si besoin pour limiter l'excès de poussière, - Dans les opérations de reprofilage, enlever tout surplus de terre de rejet et déposer hors de l'emprise aux endroits n'entravant pas l'écoulement normal des eaux : - Veiller à ce que l'eau canalisée par les fossés, descentes d'eau, buses et de dalots ne soit pas dirigée vers l'habitation et ne cause aucun dégâts au milieu naturel et aux parcelles agricoles en aval
Tourisme et hôtellerie : développement du tourisme balnéaire et de l'écotourisme et du tourisme de montagne, incluant l'observation des baleines et de la valse des dauphins	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter la construction sur les zones trop sensibles - Eviter de jeter directement dans la mer des rejets industriels (eaux de traitement, huile de vidange,...) - Réguler les flux et passages sur les zones récifales et zones d'observation des baleines - Installer des balises flottantes pour éviter l'ancrage des bateaux sur les récifs - Eviter de perturber le mouvement naturel de la faune, et des baleines en particulier - Eviter les traversées touristiques au moment de reproduction des baleines
Construction du port en eau profonde à Ehoala, réhabilitation de l'ancien port pour la pêche artisanale et la plaisance	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre des mesures contre la pollution de l'eau, de l'air et des sols - Assurer le mouvement d'eau de surface et souterraine de part et d'autre de l'ouvrage - Eviter les zones humides dans les tracés - Décharge sans danger des produits de dragage - Installation d'équipements pour le ramassage et le traitement des ordures et déchets provenant des bateaux - Mettre en place des dispositifs de lutte contre le déversement des hydrocarbures en mer - Nettoyer et remettre en état les composantes du milieu touché - Eviter les installations ayant à franchir des cours d'eau - Mettre en place des agents épurateurs biologiques
Energie : électrification rurale et construction de barrages hydro-électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter les zones humides dans les tracés - Prendre des mesures contre les déversements accidentels des carburants - Prendre des mesures de protection des bassins versants alimentant les barrages hydro-électriques - Veiller aux précautions classiques en matière de constructions et de transport de produits dangereux

Secteur et orientations	Prescriptions environnementales
Industrie de transformation	<ul style="list-style-type: none"> - Installer les exploitations dans des zones non susceptibles à l'inversion des vents - Eviter les zones vulnérables - Etablir des zones industrielles éloignées des sites abritant des espèces à statuts particulier - Baliser les surfaces d'installation par des pavés ou autres dispositifs anti-érosifs - Utiliser l'eau et l'énergie d'une manière efficace pour éviter la surexploitation - Protéger les surfaces vulnérables par engazonnement - Initier des mesures de surveillances efficaces pour détecter les moindres anomalies - Réduire les corps en suspension dans l'eau après utilisation - Utiliser des catalyseurs appropriés pour contrôler les émissions de gaz nocifs - Avant toute installation, faire une évaluation des ressources renouvelables et consulter les usager afin d'éviter les conflits - Assurer une bonne gestion des déchets solides (triage, collecte et mise en décharge appropriée) - Assurer une bonne gestion des déchets solides (triage, collecte et mise en décharge appropriée) - Recycler les eaux et les déchets industriels - Interdire l'incinération à l'air libre des déchets solides et des boues d'épuration - Choisir des procédés ou des combustibles limitant les émissions atmosphériques - Mettre en place un système permettant de réduire et éliminer les mauvaises odeurs
Foresterie : aménagement des massifs forestiers et des bassins versants, reboisement, valorisation des produits forestiers et augmentation des sites de conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et mettre en œuvre des plans d'aménagement aux niveaux régional et communal. Intégrer les communautés locales dans le processus d'élaboration de ces plans d'aménagement - Bien choisir les endroits convenables aux différents types d'exploitation - Elaborer un plan de limitation des pertes en faune et flore - Lutter contre les espèces animales et végétales envahissantes - Interdire le prélèvement, la collecte et la capture des espèces menacées - Prendre des mesures pour préserver et valoriser les patrimoines culturel, historique, social et les milieux naturels - Prendre en compte avec la population locale les lieux à usage coutumier et religieux - Mettre en place et mettre en œuvre un système permanent et de proximité de suivi de l'état de l'environnement - Gérer d'une manière transparente des informations environnementales sur la région.
Développement minier (ilménite, mais également les autres ressources minières)t	<ul style="list-style-type: none"> - Informer la population sur les textes réglementant les exploitations minières - Réglementer les exploitations minières (études d'impacts, cahier de charges environnemental) - Elaborer un plan global de gestion de l'eau afin d'intégrer chaque projet dans le contexte local - Traiter les eaux usées afin de minimiser leur impact négatif - Chercher des moyens pour réduire le volume de rejets aqueux (eau de lavage, eau de refroidissement, eau de procédés) - Eviter de jeter les ordures solides dans la nature - Installer des divers moyens mécaniques anti-érosifs - Eviter de réaliser le travail dans els aires de reproduction de la faune durant la période de reproduction - Restaurer la végétation après les travaux d'exploitation - Interdire les rejets des eaux usées dans les cours d'eau et les zones humides

2.2 Prescriptions environnementales pour les zones sensibles

Désignation	Prescriptions pour la zone	Prescription pour la zone d'influence
Zones récifales	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire le piétinement de la zone - Interdire le rejet des déchets et rejets industriels dans la mer - Interdire l'exploitation des coraux - Eviter l'augmentation des matières en suspension et des matières organiques dans l'eau - Eviter la diffusion de matières toxiques, - En cas d'utilisation pour le tourisme, réguler les flux de passage des bateaux sur la zone - Installer des balises flottantes pour éviter l'ancrage des bateaux touristiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter l'altération de la salinité et de la température naturelle de l'eau en déplacement vers le système récifal - Limiter l'usage des engrais chimiques et pesticides dans les zones de culture en amont - Limiter l'érosion et le ruissellement en amont - Traiter les eaux de vidange domestiques et les rejets industriels
Zones sujettes à érosion	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter de remuer le sol sur une assez grande surface ou à une certaine profondeur - Maintenir la couverture végétale naturelle - Limiter les mouvements de terrain en utilisant les moyens de lutte anti-érosive - Minimiser l'imperméabilité du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à une bonne utilisation des sols : courbe de niveau, labour en billon, cultures en terrasses, mise en jachère, mesures anti-érosives - Eviter de créer des rigoles sur le sol nu
Zones à mangroves	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire la coupe et le défrichement pour le besoins en bois énergie et dérivés - Limiter le défrichement pour l'aquaculture - Bien doser l'utilisation d'intrants chimiques pour l'aquaculture 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'usage des engrais chimiques et pesticides dans les zones de culture en amont - Limiter l'érosion et le ruissellement en amont - Traiter les eaux de vidange domestiques et les rejets industriels
Zones humides, lacustres et marécageuses	<ul style="list-style-type: none"> - Eviter les zones humides dans les aménagements et construction de routes, canaux, ouvrages de protection - Eviter le comblement - Eviter l'intrusion d'eau salée dans les zones côtières - En cas d'utilisation pour le lagunage, bien calculer la capacité de charge - Au cas où des ouvrages doivent toucher la zone, assurer le mouvement d'eau de surface et souterraine de part et d'autre de l'ouvrage 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des bassins versants attenants à la zone - Limiter l'usage des engrais chimiques et pesticides dans les zones de culture en amont
Point de captage de l'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> - Délimiter un périmètre de protection du site - Interdire toute activité à l'intérieur du périmètre de protection 	<ul style="list-style-type: none"> - Etablir une zone tampon non constructible - Reboiser la zone tampon pour favoriser l'infiltration de l'eau de pluie - Protection des berges si le point de captage est un fleuve ou un lac
Zones de conservation naturelles	<ul style="list-style-type: none"> - Interdire l'installation de projets dévastateurs - Prévoir des zones tampons - Interdire le défrichement - Interdire l'introduction d'espèce exotique - Réglementer l'accès et la circulation dans la zone - Sauvegarder l'aspect naturel du site 	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir des activités se substituant aux pressions dans les zones périphériques - Garder les activités traditionnelles respectueuses de la nature. - Faire participer la population à la gestion du site
Forêts tropicales	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir l'état boisé des zones fragiles - Identifier les industries à risques et soumettre leur implantation et leur fonctionnement à de sévères mesures de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir des activités se substituant aux pressions dans les zones attenantes - Garder les activités traditionnelles respectueuses de la nature. - Reboisement pour satisfaire les besoins en énergie

2.3. Mesures curatives et préventives.

Les mesures curatives adressent les causes actuelles de dégradation de l'environnement et les activités de développement génératrices d'impacts négatifs. Les mesures préventives ciblent les activités futures, pour prévenir leurs effets néfastes sur l'environnement.

2.3.1 Mesures curatives

Parmi les mesures curatives, on peut mentionner :

- Protection contre l'ensablement des barrages hydro-agricoles, des canaux d'irrigation et des sources d'eau potable
- Restauration des plages de Taolagnaro
- Protection du bassin de Lakandava contre l'érosion, la pollution pour la sécurité en eau de la ville de Tolagnaro
- Protection des zones sensibles de Tolagnaro : lacs Lanirano, Amparihy, Ambinanikely, Ambinanibe, les zones humides, les zones inondables, la frange littorale, les dunes d'Ehoala contre la pollution et l'ensablement
- Restauration des plages, fixation des dunes pour préserver l'embouchure du lac Lanirano
- Atelier de vulgarisation du décret MECIE.
- Protection des barrages hydro-agricoles et de canaux d'irrigation contre l'érosion
- Renforcement du programme d'information, éducation et communication en matière de gestion des ressources naturelles
- Restauration et aménagement des lacs Andranovory, Agnakazo (Manarena) pour le tourisme et la pêche
- Restauration des forêts littorales , incluant les forêts de Tsitongambarika
- Transfert de gestion des ressources marines (tortues, langoustes, forêt de dune...)
- Plantation de forêts reliées à Mandena pour constituer des zones tampon autour de la zone de conservation
- Mise en œuvre de nouvelles zones de conservation (forêts)
- Reboisement à des fins énergétiques
- Restauration écologique des forêts naturelles à Andohahela et ses zones de protection pour protéger et assurer la qualité et la quantité de l'eau
- restauration des forêts galerie de la Mandrare
- Protection de la berge des rivières Mandrare et Mananara contre l'érosion
- Vulgarisation des projets pilotes en énergies renouvelables notamment sur l'énergie solaire, biogaz (crotte de zébu, déchet de sisal) à Tsivory ,Amboasary, Ifotaka, Tanandava Sud, Behara, Sampona
- Protection contre l'érosion du projet de mise en place de l'hydroélectricité à Bevoay et à Angodogodo
- Renforcement de la lutte contre les feux de brousse

2.3.2 Mesures préventives

Parmi les mesures préventives, on peut mentionner :

- Suivi et contrôle du plan de gestion environnementale et sociale de la construction des routes reliant l'exploitation d'ilménite au niveau port, construction d'un nouveau port, réhabilitation des routes urbaines et rurales, pistes, routes intercommunales (réhabilitation de l'ancien port pour la pêche artisanale et la plaisance, Ehoala ;

RN12A, RN13 ; RIP 118; Tolagnaro-Isira-Miary-Iomby-Ambinda-Vorimantsa; Betroka-Tsaharaitso-Kalambatritra ; Betroka-Mahabo-Tsivory

- Etude d'impact environnementale des projets de construction d'un centre d'information régionale pour le tourisme et réhabilitation des sept (07) Forts de Tolagnaro
- Etude d'impact stratégique du plan d'aménagement et de gestion des zones touristiques (Lokaro, Evatraha, Libanona, Sainte Luce, Ambatotsirongorongo, Italy, Ambinany, Andrahoma, Andavaky, Andranombazaha, lac Anony, lac Ranofotsy, Vohimamy, Aviamafy, Vohibarika), des sites historiques (Vohimamy))
- Etude d'impact environnemental pour l'étude d'exploitation du cristal à Bevoay, du béryl, du grenat et de l'or à Ampasimena
- Protection des sources thermales, chute, rivière, forêt, grotte, héritage historique et culturel
- Etude d'impact environnemental des services additionnels pour de la promotion de la destination Andohaëla (pistes, campement, centre d'interprétation)
- Etude d'impact environnementale du projet d'exploration d'uranium, mica et citrine à Ifotaka ; du bois silicifié (vatohazo) à Behara ; ilménite à Sampona, Tanandava Sud, Ifotaka, Amboasary
- Etude d'impact stratégique des circuits touristiques au départ d'Amboasary, reliant le Lac Anony, Berenty, et les zones de conservation Ankodida, Ifotaka (nord, sud ouest) et zone entre Behara et Tranomaro – Hazofotsy
- Etude d'impact environnementale du futur exploitation du cristal à Soaravimasy, du saphir et du béryl à Vohitany, du mica et de l'uranium à Maromby, de la citrine à Ebelo, du cristal et du quartz rose à Elonty, de l'apatite bleu et de l'ametiste à Tomboarivo, de la chaux à Tsivory, de la fluorine/vatomita à Marotsiraka, du zircon à Tsivory, du saphir à Esira
- Etude d'impact environnementale de l'exploration et de l'exploitation du cristal, béryl, alexandrite et mica
- Etude environnementale de nouvelles zones de conservation, recherche, plan de gestion, mise en œuvre : forêt de Mahabo (Ifotaka), forêt de Masiabiby (Bara), Ankodida (Amboasary), Ankilimitraka (Sampona)
- Etudes d'impacts environnementales des projets de crevetticulture dans la Mandrare, Tanandava Sud
- Etudes d'impacts environnementales des projets d'électrification des chefs lieux de commune et de projet pilote pour l'électrification éolienne (Analapatsy, Mitsiaky, Tanandava, Sampona, Sarisambo)
- Introduction de la dimension environnementale du plan d'urbanisme pour Amboasary (nouvelle localisation du marché, assainissement...)
- Etude environnementale du centre médico-chirurgical à Tsivory et d'un bloc opératoire Amboasary et d'un hôpital à Manantenina

3. Plan d'action

3.1. Objectif environnemental de la région Anosy

Sur la base des différentes analyses précédentes, et en phase avec la dynamique nationale en matière de gestion de l'environnement et la Vision Madagascar naturellement, l'objectif environnemental de la région est de :

« Enrayer les causes actuelles de dégradation de l'environnement faire de l'Anosy une région verte et attractive »

Cet objectif sera atteint par la mise en oeuvre de différentes activités, découlant de l'analyse des problèmes et des potentialités régionales, des conventions internationales et des cadrages au niveau national, et des mesures curatives et préventives issues du *scoping* des orientations de développement de la région.

3.2. Composantes et activités

Composante	Activités
Gestion durable des ressources en eau	a) Renforcer les mesures de protection des massifs forestiers b) Protéger le bassin versant de Lakandava contre l'érosion c) Restaurer les plages et fixer les dunes pour la protection des lacs Lanirano, Amparihy, Ambinanikely, Ambinanibe, Andranovory, Agnakazo d) Protection des berges des rivières Mandrare et Mananara contre l'érosion
Gestion durable des sources d'énergie	a) Promouvoir le reboisement pour la production de bois d'énergie b) Promouvoir les foyers économes et fourneaux économes à bois c) Protéger les bassins versants attenants aux sources d'énergie hydro-electriques (Bevoay, Angodogodo,) d) Promouvoir l'utilisation de l'énergie éolienne et le biogaz (Tsivory, Ifotaka, Amboasary, Tanandava Sud, Behara, Sampona) e) Promouvoir des bio-carburants (canne à sucre pour l'éthanol et jatropha)
Prévention de la pollution et environnement urbain	a) Etude d'impact environnemental des futures exploitations minières : cristal à Soaravimasy, saphir et béryl à Vohitany, mica et uranium à Maromby, citrine à Ebelo, cristal et quartz rose à Elonty, apatite bleu et amétiste à Tomboarivo, chaux et zircon à Tsivory, fluorine à Marotsiraka, saphir à Esira, cristal à Bevoay, béryl, grenat et or à Ampasimena b) Etude d'impact stratégique du plan d'aménagement touristique et de gestion des zones touristiques (Lokaro, Evatraha, Libanona, Sainte Luce, Ambatotsirongorongo, Italy, Ambinany, Andrahoma, Andavaky, Andranombazaha, lac Anony, lac Ranofotsy, Vohimamy, Aviamafy, Vohibarika), des sites historiques (Vohimamy)) c) Etude d'impact stratégique des circuits touristiques au départ d'amboasary reliant le lac Anony, Berenty et les zones de conservation

	<p>d'Ankodida, Ifotaka (Nord, Sud Ouest), et la zone entre behara et Tranomaro-Hazofotsy, et de la restauration des sept forts de Taolagnaro</p> <p>d) Suivi et contrôle du plan de gestion environnementale et sociale de la construction des routes reliant l'exploitation d'ilménite au niveau port, construction d'un nouveau port, réhabilitation des routes urbaines et rurales, pistes, routes intercommunales (réhabilitation de l'ancien port pour la pêche artisanale et la plaisance, Ehoala ; RN12A, RN13 ; RIP 118; Tolagnaro-Isira-Miary-Iomby-Ambinda-Vorimantsa; Betroka-Tsaharaitso- Kalambatritra ; Betroka-Mahabo-Tsivory</p> <p>e) Resatauration des plages de Taolagnaro</p> <p>f) Mise en place d'espaces verts et aires de récréation dans les villes de Taolagnaro et Amboasary</p>
Préservation et valorisation de la biodiversité	<p>a) Améliorer de la gestion du Parc d'Andohahela</p> <p>b) Restaurer les forêts littorales et mise en place de sites de conservation de forêts littorales (Mandena, Petriky)</p> <p>c) Elaborer des plan d'aménagement et gestion participative des nouvelles aires protégées (Ankodida, Ambatotsirongorongo, Petriky, Mandena, Sainte Luce, Vohimena, Corridor andohahela-Midongy du Sud, Behara Tranomaro, Nord Ifotaka, Sid Ouest Ifotaka, anadabolava, Tsindroy, Ekentso Ouest Tranomaro, ampasimamitaka, Tsikoroka, Corridor andohahela, Analamary et Vohitrandriana)</p> <p>d) Restaurer les forêts galerie de Mandrare</p>
Maintien des puits et réservoirs des gaz à effet de serre	<p>a) Procéder à la régulation des exploitations forestières</p> <p>b) Intensifier le transfert de gestion</p> <p>c) Procéder à des reboisements à grande échelle avec effet d'additionnalité pour le stockage de carbone</p> <p>d) Réguler l'émission des gaz destructeurs de la couche d'ozone au niveau de l'industrie de la pêche</p>
Internalisation de la dimension environnementale dans le processus de développement	<p>a) Assurer la formation des responsables régionaux et des représentants de la communauté en étude d'impacts et en gestion environnementale</p> <p>b) Appuyer la mise en place des structures de concertation locales et de la commission environnementale régionale</p> <p>c) Mettre en place un dispositif de suivi de l'état de l'environnement pour la région</p> <p>d) Impliquer la communauté locale dans la gestion des ressources</p> <p>e) Intégrer la lutte contre les feux de brousse dans la structure du Comité Régional de Développement (CRD)</p>

3.5 Modalités de mise en oeuvre

Les modalités de mise en œuvre de ce plan d'action s'articuleront sur les principes suivants :

- Mobilisation du financement des grands programmes nationaux pour les activités ciblées dans le plan d'action, et prévu également au niveau national dans les secteurs concernés (environnement, développement rural, aménagement du territoire, ..)
- Partenariat avec les institutions et organismes internationaux intéressés par le domaine (biodiversité, zone côtière et marine, alternatives aux pressions, gestion des sols, ..)
- Mise en place de mécanisme de coordination des activités, en mesure de produire à temps les indicateurs de suivi
- Démarche de recherche de financement additionnel (stockage de carbone dans les forêts, les mangroves, les zones coralliennes)
- Recherche de synergie entre tous les intervenants en développement durable dans la région.
- La stimulation de l'esprit d'entreprise au niveau du citoyen comme au niveau des acteurs de développement



USAID | MADAGASCAR
FROM THE AMERICAN PEOPLE

