

COMMISSION EUROPÉENNE

**FINALISATION DES PLANS D'AMÉNAGEMENT
DES PARCS NATIONAUX ÔBO
DE SAO-TOME & ÔBO PRINCIPE**

RAPPORT DÉFINITIF

Février 1999



seca

Parc Scientifique Agropolis
34397 Montpellier Cedex 5 - FRANCE

☎ : +33.(0)4.67.04.59.01 ☎ : +33.(0)4.67.04.59.11

E-Mail : **Erreur! Source du renvoi introuvable.**

SOMMAIRE

LE PRÉSENT DOCUMENT EST UN VOLET DE TROIS PARTIES :	5
SYNTHÈSE DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME	5
RAPPORT DEFINITIF	5
ANNEXES	5
LISTE DES TABLEAUX	6
PREAMBULE	7
I. INTRODUCTION	9
1.1 But du Plan	9
1.2 Origine, production et période du plan	9
1.2.1 Origine	9
1.2.2 Production du Plan	9
1.2.3 Période du Plan	10
1.3 Cadre législatif et considérations d'ordre général	10
1.3.1 Cadre législatif	10
1.3.2 Considérations Générales :	10
1.4 Description de la zone et de ses ressources	11
1.4.1 Climat	12
1.4.2 Couvert végétal	12
1.4.3 Répartition des terres	13
1.4.4 Associations végétales du parc de Sao-Tomé	13
1.4.5 Inventaire des spermatophytes	14
1.4.6 Inventaire des Pterydophytes	15
1.4.7 Espèces introduites	15
1.4.8 Faune	15
II. CADRE LÉGISLATIF ET CONSIDÉRATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL	17
2.1 Cadre institutionnel des aires protégées	17
2.1.1 Contexte international et national	17
2.1.2 Législation et politique de conservation / historique	17
2.2 Statut de l'aire protégée	18
2.3 Objectifs et valeur écologique et économique	18
III. OPTIONS D'AMÉNAGEMENT	19
A PLAN DE ZONATION	19
1. Zone ÉCOLOGIQUE du parc Ôbo de Principe	19
1.2. Zone de protection marine	19
1.3. Zonation de la partie périphérique du parc Ôbo de Principe	20
1.4. Réserve intégrale des îlots Tinhosas	20
1.5. Zone Franche	20
2. Zonation du Parc Ôbo de Sao-Tomé	20
2.1 Zoné écologique du parc Ôbo de Sao-Tomé	20

2.1.3	Principales zones d'utilisation limitée	22
2.2	Zone tampon	24
2.2.1	Usage de la zone tampon	24
2.2.2	Rôles de la zone tampon	25
2.2.3	Zones abandonnées dans la zone tampon	25
2.2.4	Zones à potentialités forestières de statut privé	25
2.2.5	Limites de la zone tampon	25
2.2.6	Autorité du parc dans la zone tampon	26
2.2.7	Suivi de la zone tampon	26
3.	Démarches administratives et juridiques	26
4.	Liste des cartes	26
B.	PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT	28
1.	ACTIVITÉS principales	28
2.	Programme d'action en recherche et monitoring	29
2.1	Cartographie	29
2.2	Météorologie	29
2.3	Végétation	29
2.4	Faune	30
2.5	Chasse	30
2.6	Pêche	30
2.7	Monitoring de l'efficacité des patrouilles	30
2.8	Anthropologie et socio-économie	30
3.	Surveillance et application de la législation DE Conservation	30
3.1	Personnel	30
3.2	Organisation	30
3.3	Pénalités	31
4.	Tourisme de vision	31
4.1	Politique	31
4.2	Circuits	31
4.3	Sécurité	31
4.4	Infrastructures	31
4.4.1	Hébergement / transport	31
4.5	Personnel	31
4.5.1	Organisation des visites	32
4.5.2	Participation de la population riveraine	32
5.	RELATION avec les populations riveraines	32
5.1	Stratégie de concertation et résolution des conflits	32
5.1.1	Concertation	32
5.1.2	Responsabilité des différents acteurs	32
5.1.3	Politique de recrutement et emploi local	32
6.	Appui au développement communautaire	33
6.1	Politique d'appui au développement	33
6.2	Sécurisation foncière	33
6.3	Création de corps de métier (artisans)	33
6.4	Activités de substitution aux prélèvements incontrôlés	33
6.5	Chasse villageoise	34
6.6	Politique de partage des revenus touristiques	34
6.6.1	Gestion des revenus de l'écotourisme	34
6.6.2	Taxes et droits d'entrée	34
6.6.3	Association des guides	35

6.6.4	Tarifs de guidage _____	35
6.6.5	Remarque _____	36
7.	Sensibilisation _____	36
7.1	Nouveaux attributaires _____	36
8.	Infrastructures, équipements et entretien _____	37
8.1	Politique de mise en place des infrastructure du Parc : _____	37
8.2	Infrastructures en zone tampon _____	38
9.	Formation du personnel _____	38
10.	Gestion financière et administrative _____	38
10.1	Procédures pour la préparation des budgets annuels / plan de travail _____	38
10.1.1	Plan de gestion annuel _____	39
10.1.2	Devis Programme CE _____	39
10.1.3	Accord du conseil de gestion _____	39
10.2.	Procédures comptables _____	39
10.2.1	Parc _____	39
10.2.2	Projet _____	39
10.3	Procédures de commandes et approvisionnements / fournitures _____	40
10.4	Procédures de gestion des stocks _____	40
10.5	Revenus touristiques et autres _____	40
10.5.1	Politique de tarifs _____	40
10.5.2	Droits d'entrée _____	40
C.	MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMÉNAGEMENT _____	40
1.	Structure de gestion des Aires PROTÉGÉES _____	40
1.1.	Analyse de la situation existante _____	40
1.1.1.	Cas du Parc Ôbo de Principe _____	41
1.2	Problème à résoudre _____	41
1.3	Actions prioritaires _____	41
1.4	Modalités de coordination des actions de développement _____	42
1.4.1	Composition du conseil de gestion _____	42
1.5	Mise en œuvre du plan d'aménagement _____	42
1.5.1	Cadre du fonctionnement de la structure de gestion des AP _____	42
1.5.2	Direction des parcs _____	42
1.5.3	Formations _____	42
1.6	Rôles de la structure de gestion _____	43
1.7	Mise en place et fonctionnement du Conseil de Gestion _____	43
1.7.1	Création _____	43
1.7.2	Activités _____	43
1.8	Relation entre la structure de gestion et les populations riveraines des AP _____	44
1.8.1	Représentation des populations au Conseil de Gestion _____	45
2.	MODALITÉS de coordination des actions _____	45
2.1	Suivi des dispositions de la loi forestière _____	45
2.2.	Suivi des projets et activités dans la zone tampon _____	45
2.2.1	Sécurisation foncière / statut légal des terrains privatisés _____	46
2.2.2	Amélioration des techniques culturales par optimisation des systèmes agroforestiers _____	46
2.2.3	Zones géographiques prioritaires _____	47
2.3	Gestion de l'utilisation de la zone tampon _____	48
2.3.1	Techniques de cultures respectueuses de la biodiversité _____	48
2.4	Sylviculture _____	49
2.4.1	Appui à l'exploitation privée _____	49
2.4.2	Inventaires en blocs _____	50
2.4.3	Plantations / régénération _____	50
2.4.4	Arbres endémiques de valeur _____	50

2.5	Apiculture	50
2.6	Appui à l'habitat	51
2.7	Appui aux réseaux de commercialisation	51
2.8	Activités sociales	51
3.	Budgets PRÉVISIONNELS	52
3.1	Besoins en Personnel :	52
3.2	Besoins en consultations externes	53
3.3	Formations	54
3.4	Besoins en équipement	55
3.5	Infrastructures	56
3.6	Inventaires et suivi évaluation continu	57
3.7	Appui au développement de la zone tampon	58
3.8	Fonctionnement entretien	58
3.9	Récapitulatif du budget	59

LE PRESENT DOCUMENT EST UN VOLET DE TROIS PARTIES :

SYNTHESE DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME

RAPPORT DEFINITIF

ANNEXES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 01 : Répartition des terres	13
Tableau n° 02 : Besoin en personnel du Parc Ôbo sur 5 ans	53
Tableau n° 03 : Besoins en Consultations du Parc Ôbo sur 5 ans	54
Tableau n° 04 : Formations.....	55
Tableau n° 05 : Besoins en équipement(*) sur 5 ans.....	56
Tableau n° 06 : Infrastructures / Constructions Parc Ôbo / Divers	57
Tableau n° 07 : Inventaires et suivi évaluation continu	58
Tableau n° 08 : Appui au développement de la zone tampon	58
Tableau n° 09 : Budget total du Parc Ôbo (Sao-Tomé et Principe) pour 5 ans.....	59

PREAMBULE

La méthodologie pour préparer un plan de gestion écologique d'un parc national (en général sur 5 ans) varie suivant l'importance du parc et la complexité des ethno-agro-écosystèmes en cause. En général, le processus de planification comprend plusieurs étapes réalisées par un groupe de spécialistes sur une période de 12 à 18 mois. Les principales étapes sont :

- a) collecte des informations de base (cartes, photos aériennes, littérature scientifique...)
- b) inventaire de terrain (visite des sites clés, rencontre avec les représentants des résidents)
- c) identifier les liens locaux et régionaux
- d) identifier les potentialités et les limitations en matière de gestion et de développement du parc
- e) définir les objectifs principaux liés à la zone
- f) définir ou réviser les limites de la zone
- g) diviser la zone du futur parc en zones de gestion spécifiques
- h) rédiger des programmes de gestion pour la gestion des ressources, l'utilisation publique, l'administration et la maintenance, le développement intégré
- i) étudier et préparer les diverses options de développement intégré : zones de développement, réseaux d'accès, infrastructures
- j) préparer les budgets estimatifs
- k) préparer un rapport provisoire à distribuer au(x) : responsable des administrations, responsables gouvernementaux, responsables régionaux et locaux, représentants locaux et résidents
- l) analyse des réactions et modifications du plan, préparer un calendrier et une liste des priorités
- m) suivre la procédure d'approbation officielle du plan
- n) préparer, publier et distribuer la version finale à tous les partenaires associés
- o) évaluation à 5 ans et révision

Le présent travail correspond à la synthèse des informations existantes réalisée durant une mission de 20 jours en vue de la préparation d'un rapport provisoire à distribuer aux responsables. La finalisation du plan nécessite une mission complémentaire estimée à 1 homme/mois après réalisation par le projet des documents et travaux cités ci-après :

- Actualisation sous formes de cartes thématiques des données existantes sur :
 - le tapis végétal existant (cultures, forêts, savanes),
 - les formations végétales primaires résiduelles,
 - les potentialités écologiques / les étages de végétation

Le but à terme est de réaliser une carte de végétation dynamique à partir d'un système d'information géographique. Cette carte doit être conçue comme un outil d'aménagement :

en un lieu donné, en fonction de l'altitude, de la pente, des précipitations, de l'ensoleillement, des vents, de la nature du sol, l'examen de la carte permettra d'effectuer des choix pertinents en matière de reforestation en espèces endémiques ou allogènes, (choix des arbres d'ombrage les mieux adaptés, choix des variétés des cultures de rente, potentialités maraîchères horticoles, etc...).

En complément d'autres données seront présentées :

- carte thématique sur les zones de biodiversité endémique remarquable,
- carte thématique sur les zones d'enrichissement possible en espèces végétales endémiques,
- carte thématique sur la répartition des espèces allogènes envahissantes,
- carte des circuits écotouristiques existants et potentiels par rapport aux zones d'endemisme et de vision,
- carte de localisation des groupes humains au contact du parc, des terrains occupés, des terrains privatisés avec titre, avec indication précise des zones à risque (érosion, perte de fertilité...). des effectifs de population, des potentialités des infrastructures (réseaux d'accès),
- mission de vidéographie aérienne interprétée

De très nombreuses données, anciennes ou récentes existent, mais un gros travail de synthèse orienté vers la facilité d'accès aux informations essentielles pour les décisions de gestion doit être effectué.

I. INTRODUCTION

1.1 But du Plan

Le plan d'action d'aménagement du Parc Ôbo des îles de Sao-Tomé et Príncipe a pour but, selon la loi promulguée dans le cadre de la classification des Aires de Préservation Permanentes (Classificação de Areas de Preservação Permanente / Proposta de Lei N°...^(*), 1998 do Parque Nacional de S. Tomé & Príncipe / Capitulo III Gestao e Controlo do Parque Nacional / Artigo 14°/15°/16° Plano de manejo ecológico Artigo 17°, Plano de Gestao) et selon la loi forestière (Lei Florestal N°...^(*) 1998 / Capitulo III da politica florestal / Artigo 5° Conceitos basicos, b) As areas de preservação permanente, c) por parques nacionais) de réaliser effectivement la protection des écosystèmes du parc. La préservation des écosystèmes doit être compatible avec l'utilisation des bénéfices sociaux et économiques qu'ils procurent.

Le plan d'aménagement est basé sur un Plan de Gestion Écologique (Plano de Manejo Ecologico), ce plan sous tend la politique de conservation et de protection, le zonage, le cadre légal de gestion et d'intervention du Parc National. Le plan identifie et caractérise les zones d'étude, propose leur développement biophysique en accord avec les finalités des études scientifiques (Artigo 15° Noçao°).

Le plan de gestion écologique propose des objectifs à cours moyen et long terme, il établit la description globale du milieu naturel, définit les potentialités actuelles de la zone protégée et détermine les activités de base pour atteindre les objectifs proposés. Le plan propose également les méthodes et itinéraires techniques à utiliser pour réaliser les activités prévues (en fonction des données écologiques et anthropologiques existantes et d'activités similaires réalisées dans d'autre pays). Le plan évalue enfin les ressources humaines, matérielles et financières nécessaire à son exécution.

1.2 Origine, production et période du plan

1.2.1 Origine

A partir du travail préparatoire réalisé sur le terrain en matière de biodiversité, d'écologie et de sociologie, le plan de gestion écologique encore appelé plan d'aménagement général est réalisé.

La Direction des Forêts organisme responsable du secteur forestier réalise le plan d'aménagement et à sollicité l'assistance des institutions nationales (MESA / MAP / MNE : CM / CIAT) et des institutions étrangères au travers des projets APOFA / GTZ et ECOFAC / Communauté Européenne (conformément à l'article 15° de la loi)

1.2.2 Production du Plan

Le travail préparatoire a été réalisé depuis 1993 par le projet ECOFAC/CE. Ces activités de recherche ont abordé l'ensemble des domaines (biodiversité, endemisme, écosystèmes, sociologie, foresteries, législation...) dont l'étude est nécessaire pour préparer le plan de gestion. En 1994, une " Étude d'appui à l'aménagement et à la gestion des zones écologiques de Sao Tomé et Príncipe, Auteur : Javier Juste B, 1994. Rapport 1 et 2) " a permis de délimiter précisément les zones écologiques de chacune des 2 îles, les limites des 2 parcs et les limites des zones tampon.

^(*) Proposition de loi : le débat à l'Assemblée Nationale a eu lieu en Décembre 1998

Ces activités préparatoires ont donné lieu à un travail de réflexion et de synthèse et ont abouti à la rédaction en 1997 d'un Plan d'Actions d'Aménagement du Parc National Ôbo. Ce document provisoire élaboré par l'équipe du projet ECOFAC avec la collaboration des institutions et projets concernés à la demande de l'organisme responsable du secteur forestier, a été révisé lors d'une mission d'appui réalisée en Octobre 1998 à la demande du projet ECOFAC. Cette mission a consulté l'ensemble des partenaires, visité les abords du Parc, rencontré des représentants de la société civile, étudié les rapports de recherches réalisées depuis 1993 et préparé le Plan révisé qui fait l'objet de ce document

1.2.3 Période du Plan

le plan est prévu pour une période de 5 ans. Ce plan quinquennal doit servir de base aux plans d'aménagement annuels préparés par l'organisme responsable du parc.

1.3 Cadre législatif et considérations d'ordre général

1.3.1 Cadre législatif

Le plan d'aménagement du Parc Ôbo s'inscrit dans un cadre législatif nouveau constitué par la loi forestière^(*) et par le Décret Loi portant création des parcs nationaux Ôbo des îles de Sao-Tomé et de Principe. Ce cadre législatif adopté par l'Assemblée Nationale en date du 11 et 12 / 1998 fait suite et remplace les lois et décrets suivants :

Décrets de "protecção de solo, flora et fauna (Decreto n° 40.040 de 20/01/55)" : décret obsolète et non appliqué, remplacé par les nouvelles lois.

Lei e decreto – lei sobre ordenamento do territorio (Lei n° 31/91 de 31/7 et Decreto Lei n° 51/91 de 07/10). Cette loi dite " Lei fundiaria " prévoit dans ses articles 5° à 11° l'existence de Parcs Nationaux et réserves naturelles totales ou partielles, classés ou déclassés grâce à des décrets lois spécifiques.

Regulamento provisorio para a utilização das florestas (Decreto-Lei n° 52/93 de 14/07). Ce règlement provisoire a été essentiel pour la mise en place d'aires protégées. Son article 2° (1,b) définit la forêt nationale ou zone écologique de Sao-Tomé (environ 245 km²) et celle de Principe, sur des bases cartographiques en vue de la conservation de la flore et de la faune forestière. Ce décret caduc est en fait toujours appliqué jusqu'à fin 1998.

Le "despachos de MAP n° 1/G MAP/996, 19 de Janeiro", qui a interdit la coupe des arbres sur tout le territoire a été modifié par le Despachos n° 4 / G MAP/996, 29 de Janeiro, qui a établi une commission responsable de l'exploitation forestière, puis a été aboli par le Despacho n° 23/G MAP/996, ce dernier a dissous la commission et confié à la DF la charge d'établir des norme d'abattage et le contrôle des coupes par les gardes forestier.

"Projecto de Lei de bases do Ambiente" (IPAMB / PNUA / PNUD, 1996), cette loi préparée dès 1992 a été remaniée avec l'aide du projet PNUD en 1996 par une commission de juristes nationaux. L'article 32° (1) et (2) traite de la valorisation et de la protection de la flore. L'article 33 (1) et (2) traite de la faune, des habitats et des espèces endémiques. le nouveau cadre légal constitué par les lois adoptées en Novembre et Décembre 1998 (voir annexe) annule et remplace tous les décrets précédents.

1.3.2 Considérations Générales :

La superficie du Parc Ôbo représente près de 30 % du pays. La protection à long terme de ce massif forestier passe par une gestion de la ressource en bois, très importante, située en dehors du parc. Cette ressource en bois est constituée d'anciennes plantations abandonnées (capoeiras) considérées comme des forêts secondaires, propriétés d'état, et par les arbres d'ombrage présents sur les plantations privées, de grande surface, où récemment morcelées en petites exploitations privées de 5 à 10 hectares par le programme d'attribution des terres mené sous l'égide de la Banque Mondiale.

La zone tampon des parcs Ôbo prévue initialement par les études ECOFAC/AGRECO/CTFT de 1994 a été maintenue dans le plan d'aménagement. cette zone servira à l'administration du parc et au projet associé (ECOFAC) pour mener des actions pilotes de gestion de la ressource en bois. Vu la taille de la zone tampon du parc Ôbo de Sao-Tomé, ces actions seront menées, au départ, dans les régions proches de la capitale et du centre ECOFAC de Bon Successo.

Le plan d'aménagement du parc recommande néanmoins avec insistance la mise en place avant fin 1999 d'un schéma directeur d'aménagement des forêts du pays prenant précisément en compte la gestion de la ressource bois, d'une part dans les capoeiras, et d'autre dans les propriétés en cours de privatisation. Cette démarche est essentielle pour la pérennité du Parc Ôbo et doit être considérée comme l'action prioritaire à mener par les projets Parc / ECOFAC / PNUD capacité 21 / APOFA / GTZ et par les institutions nationales concernées.

1.4 Description de la zone et de ses ressources

Superficie des 2 îles	:	1.000 km ²	
Superficie de Sao-Tomé	:	857 km ²	
Localisation	:	Golfe de Guinée	0°00/0°25 Nord 6°30/6°45 Est

Les îles de Sao Tomé et Principe sont nées d'une activité volcanique relativement ancienne qui s'est achevée il y a environ 3 millions d'années. Du fait de son isolement depuis toujours d'avec le continent africain, la faune et la flore se sont différenciées de celles du continent ce qui leur confère un endémisme élevé. Cette richesse de la biodiversité est reconnue par le monde scientifique qui considère la forêt tropicale de Sao Tomé et de Principe comme la seconde en terme de priorité de conservation de l'avifaune sur 75 forêts d'Afrique. Si le caractère insulaire des îles de Sao Tomé et de Principe a favorisé le développement de nombreuses espèces endémiques, c'est également ce caractère qui rend les écosystèmes forestiers de ces îles particulièrement vulnérables à l'action de l'homme sous quelque forme que ce soit. Une pression trop forte sur les ressources forestières que peuvent être la cueillette, la chasse ou la recherche de nouvelles terres entraînera des conséquences irréversibles pour la biodiversité si elles sont effectuées sans souci de conservation ou d'utilisation rationnelle.

Les forêts tropicales primaires de l'archipel de Sao Tomé et Principe ne contiennent que fort peu de ressources ligneuses exploitables actuellement (tant en espèces qu'en diamètre) et ne font pas pour le moment l'objet d'une pression pour la recherche du bois énergie. La chasse ne concerne pas, sauf exception, les espèces endémiques, mais des espèces importées, et la cueillette est très réduite. Cependant, la couverture forestière est cruciale pour l'économie du pays qui est essentiellement agricole. La forêt a un grand rôle sur l'hydrologie, toutes les grandes rivières de l'archipel prennent leur source dans les montagnes. Les forêts constituent en fait le château d'eau des îles, elles captent et accumulent les pluies tropicales abondantes du centre et du sud et les restituent graduellement aux zones de basse altitude.

La topographie du centre des îles est très heurtée ce qui ne prédispose par les fortes pentes à être mises en culture. La destruction de massifs forestiers sur ces pentes aurait des conséquences durables sur le pays et son économie, conséquences difficilement évaluables mais dont les manifestations seraient : érosion intense des terres, assèchement des cours d'eau, comblement d'ouvrages hydrauliques.

La protection et la conservation des forêts de montagnes et de leurs ressources se révèlent être primordiales, ce qui motive la création d'un parc national sur chaque île.

1.4.1 Climat

Zone tropicale humide

En fonction de l'altitude et de l'exposition, on rencontre les climats suivants :

- super humide (2,4 à 7 mètres/an)
- humide (1,5 à 2,4 mètres/an)
- sub-humide (1,1 à 1,5 mètres/an)
- semi-aride (0,7 à 1,1 mètres/an)
- aride (0,5 à 0,7 mètres/an)

Les climats thermiques vont du megathermique 23 à 25° de moyenne annuelle au microthermique avec une moyenne inférieure à 13 °C (classification de Thornthwaite).

Géologie / pédologie / hydrographie

Îles volcaniques basaltiques extrêmement accidentées culminant à 2.024 m (Pico de Sao-Tomé), sols ferrugineux tropicaux en zone sèche, sols ferralitiques humifères et terres brunes sous climat super humide et divers autres types de sols de moindre extension (voir carte jointe).

1.4.2 Couvert végétal (voir carte jointe)

1.4.2.1 Étages de végétation Selon l'étude de Lains Silva (1958)

La végétation se distribue en 4 étages de végétation :

- étage tropical, climat megathermique de 0 à 300 mètres,
- étage subtropical, climat mesothermique de 300 à 1.500 mètres,
- étage montagnard bas, climat microthermique de 1.500 à 1.900 mètres,
- étage montagnard haut, climat microthermique de 1.900 à 2.024 mètres.

1.4.2.2 Formations Climax

Les formations forestières climax sont les suivantes (système de Holdridge) :

- forêt de la pluie : étage montagnard bas (microthermique), espèce type *Podocarpus mannii*. « L'Obo » correspond à cette formation (forêt des brumes),
- forêt super-humide subtropicale : (forêt de montagne), espèce type *Celtis integrifolia*,
- forêt humide subtropicale : espèces types : *Celtis soyauxii*, *Carupa procera*, etc,
- forêt subtropicale de transition : (forêt humide de basse altitude) espèce type : *Caiha*

pentandra, Chlorophora excelsa, etc,

- forêt humide tropicale : espèce type *Pentaclethra macrophylla*,
- forêt tropicale de transition : espèce type : dominance d'espèces à feuilles caduques,
- forêt sèche tropicale : espèce type : *Adansonia digitata, Ceiba pentandra*,

1.4.2.3 formations édaphiques :

mangrove à *Rhizophora racemosa* et *Dalbergia ecastaphyllum*
 végétation sub-alpêtre à *Lobelia barnsii* et *Philippia thomensis*
 savane parc à *Adansonia digitata, Rauvolfia dichitoma*
 savane à *Borassus aethiopicum*
 sub-désert (littoral du Nord) à *Ipomea pes-caprae, Canavalia rosea*

1.4.2.4 Formations anthropiques

Zones agricoles

- café de 600 à 1.000 mètres,
- cacaoyer de 100 à 600 mètres,
- cocotier frange côtière,
- horticulture frange côtière, fonds de vallées

Les surfaces cultivées pour le cacao se sont réduites de 80 % depuis 1950, cette culture occupe actuellement 60 % des terres cultivées.

Capoeira : plantation de cacaoyer abandonnée

Potentialités agricoles : se référer à l'étude et à la carte détaillée du BDPA (1985)

1.4.3 Répartition des terres

Se référer à l'inventaire forestier nationale (Interforest, 1990)

Tableau n° 01 : Répartition des terres

Type	ha	% du territoire
forêt primaire	28.418	28,5
forêt secondaire	30.111	30,2
forêt d'ombrage	32.289	32,5
autres terres	8.005	8,1
Eau	688	0,7

1.4.4 Associations végétales du parc de Sao-Tomé

a) Lagoa Azul / Praia das Conchas (au Nord)

Savane arbustive clairsemée, galeries forestières, sur sols argileux. C'est une formation

anthropique entretenue par le feu, floristiquement pauvre avec de nombreuses espèces introduites.

b) Mangrove de Malanza

A l'extrême Sud, elle est caractérisée par l'abondance des *Acrostichum aureum* ; des cyperaceae (*Sleria depressa*) sont également présents.

c) Zone « écologique » centrale

La forêt des brumes ou Obo est une forêt primaire sur pentes fortes formée de diverses communautés végétales :

- zones méridionales de l'île : communautés à *Staudtia pterocarpa*
altitude : 150 à 400 mètres, couverture 80 % dont 60 % pour la strate supérieure
localités : Sao Miguel, :ponts Zagaia, Queijo, Cabumbe Charuto, Maria Pires
- interfluves : communautés à *Syzygium guineense*
- versants de moyenne altitude (950 à 1.300 m) : communauté à *Cratispernum montanum*
- versants de moyenne à haute altitude (900 à 1.500 m) : communauté à *Podocarpus mannii*
- pentcs extrêmes et sommets (au-dessus de 1.900 m) : communauté à *Phillipa thomensis* à aspect de sous bois alpestre, nombreuses mousses, fougères, orchidées et epiphytes variés
- cratères caldera de la Lagoa Amelia : communauté à *Rhipidoglossum brevifolium* sur bassin marécageux
- forêts secondaire anthropiques (capoerias) : communautés à *Bambusa vulgaris* (introduit) en massifs denses, *Musanga cercropioides* (introduite) en fonds de vallées, *Masea lanceolata* localisées autour de Macambrara et Bom Successo.

Pour plus de détails se reporter aux travaux de Gilberto Cardoso de Matos « biodiversité floristique et écologique. 1995. Rapport ECOFAC », aux travaux de P. Toele. 1995 « Inventaire biodiversité, structure des peuplements et biomasse ligneuse dans les forêts d'altitude de Sao-Tomé » et aux travaux de J. Lejoly. 1994 - 1998, déjà cités.

1.4.5 Inventaire des spermatophytes

Travaux de référence : Excel A.W., 1956 / 1973

- Nombre de familles dénombrées : 113
- Nombre de taxons : 791 dont 683 à Sao-Tomé et 330 à Principe
- Familles dominantes :
 - orchidaceae 58 taxons
 - rubiaceae 58 taxons
 - fabaceae 51 taxons
 - poaceae 49 taxons
 - euphorbiaceae 36 taxons
- Espèces endémiques :
 - 118 taxons endémiques sur 791 (14 %)

- 85 espèces endémiques pour Sao-Tomé
- 24 espèces endémiques pour Principe
- 09 espèces endémiques communes
- Principales familles présentant des taxons endémiques :
 - rubiaceae 24 espèces
 - orchidaceae 14 espèces
 - euphorbiaceae 07 espèces
 - melastomataceae 06 espèces
 - begoniaceae 05 espèces
 - un genre endémique : famille Ancantaceae genre heterodelphia espèce unique : H. Paulowilhelmia
- Caractéristiques des espèces endémiques :

La plupart sont grégaires, inféodées à une formation végétale unique souvent de surface très réduite et leur survie dépendent de la protection de ces milieux fragiles.

1.4.6 Inventaire des Pterydophytes

Travaux de référence : Excel A.W., 1956 / 1973

158 espèces recensées dont 25 espèces d'aspleniaceae.

1.4.7 Espèces introduites

De nombreuses introductions ont eu lieu au cours des quatre siècles d'occupation humaine. Quelques plantes sont devenues envahissantes sur les friches et dans les forêts secondaires et empêchent ou ralentissent la régénération et la reconquête par les espèces de forêt primaire. Même après 50 ans très peu d'espèces de la forêt primaire ont réussi à s'établir. Les deux espèces envahissantes les plus remarquables sont *Leucoena leucocephala* et une espèce indéterminée de *linchona*

1.4.8 Faune

1.4.8.1 Anthropodes / entomofaune

Domaine à peine exploré, l'étude de l'entomofaune et des diverses microfaunes peut réserver bien des découvertes d'endémiques.

1.4.8.2 Crustacés et poissons d'eau douce

Il existe des crevettes et crabes de forêt. Aucune étude de détail des animaux dulçaquicoles ne semble exister. Un travail sur la microfaune de la Lagoa Amalia aurait été réalisé anciennement par l'ORSTOM mais nous n'en avons pas trouvé trace sur place.

1.4.8.3 Amphibiens

5 espèces à Sao-Tomé dont 4 endémiques
3 espèces à Principe dont 2 endémiques

1.4.8.4 Reptiles

14 espèces sur l'archipel (gecko, lézards apodes, serpents)
4 espèces endémiques communes aux deux îles

2 espèces endémiques de Principe

1.4.8.5 Oiseaux

131 espèces d'oiseaux dans l'archipel

21 migrateurs marins dont 6 se reproduisent dans l'archipel

37 espèces d'oiseaux aquatiques (zones humides d'eau douce)

16 oiseaux paléartiques occasionnels

39 espèces typiquement forestières

43 espèces et sous espèces endémiques

Les forêts de Sao-Tomé sont classés en seconde position sur 75 sites sélectionnés par Collard et Stuart (Key for threatened forest birds in Africa. 1998. ICPB monograph n°3)

3 espèces sont en catégorie « C » (menacées survie critique),

6 espèces sont en catégorie « V » (vulnérables),

3 espèces sont classées « nt » (presque menacées).

Les études récentes menées par ECOFAC montrent que cette classification ne reflète pas la réalité. Les espèces à effectifs faibles occupent des zones limitées de la forêt primaire ou leurs populations semblent stables et viables.

39 des 43 endémiques sont des oiseaux forestiers toujours inféodés à la forêt primaire. 27 espèces se sont adaptées aux modifications du couvert végétal provoqué par les cultures de rente. La conservation des derniers lambeaux de forêt primaire prend donc tout son sens.

1.4.8.6 Mammifères

1 espèce de chauve-souris de l'archipel,

1 musaraigne endémique de Sao-Tomé

1 musaraigne endémique du continent africain, à Principe

Note : Les listes spécifiques tenues à jours sont disponibles au projet ECOFAC et dans un futur proche à l'herbier national pour les plantes archivées. Tous les détails des connaissances actuelles sont consultables dans les rapports des missions zoologiques et botaniques à la bibliothèque du projet ECOFAC et à la DF. Nous préconisons la mise en place d'un fond documentaire indépendant du projet aux archives nationales et un appui du projet à sa conservation.

II. CADRE LEGISLATIF ET CONSIDERATIONS D'ORDRE GENERAL

2.1 Cadre institutionnel des aires protégées

2.1.1 Contexte international et national

Jusqu'à fin 1998 les conventions internationales sur l'environnement n'ont pas été signées ou promulguées et les propositions en matière environnementale n'ont pas été examinées par l'Assemblée Nationale. A cette date, la loi forestière et la loi sur les aires protégées ont été approuvées par les parlementaires.

2.1.2 Législation et politique de conservation / historique

Après l'indépendance, la loi coloniale portugaise relative à la gestion des forêts et de la faune a été abandonnée et remplacée en 1979 par le décret loi 5/79 qui établissait le rôle de la direction de l'agriculture et des forêts du ministère de l'agriculture et des pêches. La fonction de cette direction en matière forestière était de rédiger la loi et les règles devant régir les activités forestières et la conservation de la vie sauvage.

En 1988, la CCF (commission de coordination forestière) a été créée au sein de la direction des études et de la planification pour coordonner le développement forestier.

La CCF devient en 1992 l'actuelle direction des forêts qui a comme mandat de gérer les ressources forestières ainsi que d'établir la politique forestière tout comme les lois et les règlements devant l'appuyer.

En 1993, l'assemblée nationale adopte le règlement provisoire Decreto-lei n° 52/93 pour l'utilisation des forêts. Ce décret n'avait malheureusement qu'une validité de 180 jours en attendant la rédaction et l'adoption d'une loi forestière appropriée. Le décret de 1993 définissait comme aires de protection avec comme objectifs la conservation et d'utilisation rationnelle de la flore et de la faune toutes les forêts naturelles de l'île comprises :

- pour Sao Tomé : entre les latitudes 0°05' et 0°21' N et les longitudes 6°28' et 6°39' E
- pour Principe : entre les latitudes 1°32' et 1°37' N et les longitudes 7°20' et 7°26' E

Une nouvelle loi forestière (PN 92.2273.8.01.100) a été rédigée en 1995, reformulée en 1996 et est actuellement dans le circuit administratif après son approbation par l'assemblée nationale en Novembre 1998. Elle définit dans ses articles le statut des aires protégées dont celui de parc national.

En 1996, la proposition de classement du parc national a été introduite au niveau du ministère et a suivi le même cheminement que la loi forestière. Cette loi approuvée par le parlement en Décembre 1998, outre les articles généraux définissant les statuts, les règles de gestion ainsi que l'organisation, précise les limites du parc inspirées des travaux du programme ECOFAC en accord avec la loi de privatisation des terres qui définit les terres à vocation agricole et les terres du domaine forestier.

Le décret de 1993 reconnu par le ministère comme le seul document légal faisant autorité dans l'attente de l'adoption du nouveau texte de loi (en annexe, copie du décret)^(*) est donc

(*) La loi 3/91 dite loi foncière définit en outre une catégorie foncière dite de réserve. Cette catégorie englobe les parcs nationaux, les réserves forestières et naturelles qui seront créés mais aussi les

abrogé et remplacé par la nouvelle loi.

2.2 Statut de l'aire protégée

L'aire protégée de Sao Tomé a le statut de **parc national** tel que défini dans la proposition de loi de création et dans la proposition de loi forestière (voir annexes).

Historique : l'aire protégée telle que définie par les études actuelles correspond à la partie de l'île de Sao-Tomé qui n'a pas été cultivée ou dont les cultures ont été abandonnées. Ce sont les régions centrales à forte pente, forte nébulosité, précipitations importantes au-dessus de 600 mètres d'altitude. L'aire protégée est inhabitée. Son originalité botanique et zoologique a été remarquée au siècle dernier, mais surtout au début du 20^{ème} siècle avec les travaux sur les plantes et oiseaux endémiques. Il a fallu attendre 1992 pour voir apparaître une volonté de conservation. Celle-ci c'est matérialisé d'une part avec des propositions de gestion forestière (FAO / PNUD) et l'installation du projet ECOFAC.

2.3 Objectifs et valeur écologique et économique

L'aire protégée n'est pas habitée, et les prélèvements sont anecdotiques sur sa périphérie. Son importance est double :

c'est une zone boisée sur pentes fortes en altitude (de 600 à plus de 2.000 mètres) qui joue le rôle de surface de condensation pour l'air chaud et humide. Sa suppression signifierait une forte réduction des pluies, l'apparition d'une saison sèche prolongée, et d'énormes risques de glissement de terrain et d'érosion généralisée ; le régime des vents dans les vallées serait perturbé et les plantations de cacao souffriraient fortement de ce changement (voir document annexe : " données historiques)^(*).

C'est une zone refuge pour un très grand nombre d'espèces endémiques de plantes, d'oiseaux et certainement d'autres groupes non étudiés à l'heure actuelle (118 taxons endémiques, 85 espèces endémiques à Sao Tomé, 24 espèces endémiques à Principe).

L'objectif de l'aire protégée est de protéger et de gérer au mieux le massif forestier central (et les 2 aires annexes prévues : mangrove et savane arborée) en vue de préserver la biodiversité endémique et le rôle vis à vis du climat et des sols.

Objectif du plan

L'objectif du plan, prévu pour 5 ans est de disposer d'un cadre de référence synthétisant les informations indispensables pour gérer la zone protégée à l'aide de plans de gestion annuels. Le plan est un outil pour l'équipe de gestion du parc, il peut être complété, modifié à la lumière de nouvelles informations. C'est une base de réflexion, un aide mémoire, et un outil de communication avec les partenaires (administrations, résidents en périphérie, etc...).

construction de barrages hydroélectriques et d'ouvrages d'irrigation.

(*) Des copies partielles de documents historiques découverts aux archives nationales au cours de ce

III. OPTIONS D'AMENAGEMENT

A PLAN DE ZONATION

Le plan de zonation constitue la base conceptuelle pour les actions à entreprendre. Le plan de zonation présenté ici est basé sur les travaux de l'étude d'appui à l'aménagement et à la gestion des zones écologiques de Sao Tomé et Príncipe (Javier Juste Balestra, 1994).

La zonation proposée pour l'île de Príncipe est présentée sur 2 cartes :

- La carte 1 présente la zone écologique intégralement protégée, les zones tampon, la zone de protection marine.
- La carte 2 présente les 3 zones proposées pour la zone intégralement protégée

La zonation proposée pour l'île de Sao-Tomé est présentée sur 1 carte.

La carte n° 3 représente les 3 zones proposées pour la zone intégralement protégée, les zones écologiques séparées du massif forestier central (Praia das conchas au Nord, les mangroves du Sud) les modifications des limites de la zone tampon :

- 1) Praia das Conchas (carte 4)
- 2) Fortunato (Carte 5)
- 3) S. Nicolau et Zampalma (carte 6)
- 4) Santa Clotilde (carte 7)

1. ZONE ECOLOGIQUE DU PARC OBO DE PRINCIPE (partie centrale, 54,4 km²)

Compte tenu des connaissances actuelles en matière de biodiversité et en l'absence de pressions humaines dommageables pour les ressources la zonation prévue en 1994 est maintenue ; il ne paraît pas nécessaire ni opportun au stade initial de mise en place du parc de consacrer des crédits et des moyens importants à la détermination d'une zonation plus précise.

Un inventaire très précisément localisé, effectué le long des voies de pénétration et en périphérie de la zone écologique est recommandé dans les 2 ans à venir.

Une couverture par photographie et vidéographie aérienne à but d'inventaire et d'état des lieux, à haute résolution (pixel de 0,4 à 0,5 mètres) devrait être réalisée avant 2000 surtout pour la zone Ouest classée réserve intégrale.

Il n'existe aucun centre d'habitation permanent dans la zone écologique, les seuls habitats humains étant représentés par des campements temporaires de pêcheurs sans impact notable. L'établissement d'installations touristiques dans la zone écologique est interdit, l'installation dans la zone tampon est soumise à une étude d'impact environnemental réalisée sous un contrôle de la DF, par le projet responsable des études de mise en place du parc. Les zones d'implantation de telles installations et les voies d'accès feront l'objet d'un zonage particulier.

1.2. Zone de protection marine

Une zone de protection marine de 500 mètres de large (9 km²) est instaurée au Sud de l'île. Elle est remarquable par sa richesse en coraux avec probablement la présence espèces

endémiques.

1.3. Zonation de la partie périphérique du parc Ôbo de Principe

La zone tampon définie en 1994 et confirmée en 1998 englobe les capoeiras situées à la périphérie du parc : excepté une activité réduite de collecte de bois et de carbonisation dans les zones proches de la capitale San Antonio, les pressions humaines sont très faibles compte tenu de la faible densité de population et ne représentent aucune menace pour la biodiversité (exception faite des captures de tortues marines et des jeunes perroquets Jacquots).

1.4. Réserve intégrale des îlots Tinhosas

Ces îlots Tinhosas sont déclarés réserve intégrale^(*) et toute activité de collecte d'oiseaux y est interdite.

1.5. Zone Franche

La carte 8 montre les limites prévues de la zone franche et de sa partie marine par rapport au parc national Ôbo. La prise en compte par le projet de zone franche des impératifs de conservations d'espèces endémiques d'importance internationale doit être une priorité pour le projet parc.

Si le projet de zone franche se confirme, il est nécessaire d'établir une zonation spécifique excluant de la zone franche l'ensemble des zones comportant des populations uniques d'endémiques menacés.

2. ZONATION DU PARC OBO DE SAO-TOME

2.1 Zoné écologique du parc Ôbo de Sao-Tomé

Les critères utilisés pour définir cette zone sont :

- formations forestières primaires ou secondaires denses
- richesse de la biodiversité / endémisme élevé
- intérêt écotouristique élevé
- pressions humaines nulles
- importance pour l'hydrographe, la conservation des sols et le maintien des pluies

La zone écologique correspond à l'ensemble de la zone définie par les limites officielles du parc, cette zone écologique est subdiviser en deux catégories d'utilisation correspondant à des niveaux de protections différents

2.1.1 Niveau de protection et de conservation absolu

Ce niveau de protection est appliqué à l'ensemble des biotopes de la zone écologique abritant des populations d'espèces endémiques rares et uniquement localisées à ces milieux.

Aucun aménagement n'est toléré et les visites sont réduites au strict minimum pour raisons scientifiques ou documentaires. Les biotopes concernés correspondent aux formations de végétation primaire peu ou pas perturbées existant dans les limites du parc et aux formations végétales abritant des populations animales endémiques très localisées (ce principe de protection absolue devrait être étendu à tout biotope ou micro-biotope résiduel abritant des endémiques même en dehors de la zone écologique). Seul le contrôle des espèces introduites envahissantes est autorisé, aucun circuit touristique n'est à prévoir mais un accès épisodique accompagné peut être autorisé en individuel ou groupe très réduit par les chemins existants. La principale zone concernée est celle dite zone des sources caractérisées par ses pluies très fréquents, la présence des sources des rivières du sud et de l'ouest de l'île, de très fortes pentes et des lambeaux de forêts primaires.

2.1.2 Niveau d'utilisation limité

Ce niveau de protection est appliqué dans la zone écologique aux zones d'usage habituel par les riverains, ou d'usage saisonnier de collecte par les habitants de l'île, et aux zones utilisées pour l'écotourisme de vision (sports de récréation exclus). Ces différents usages devront être progressivement redéfinis en fonction des résultats du suivi-évaluation de leur impact sur les biotopes et sur les populations d'espèces endémiques.

- Sentiers de vision

Il est recommandé de limiter les aménagements au strict minimum pour permettre un accès sans risque, et une observation non-perturbatrice des oiseaux endémiques. L'envahissement possible par des espèces introduites devra être prévu et suivi, en cas d'envahissement, le sentier sera fermé et des mesures de contrôle de l'espèce en cause seront prises. Pour prévenir un tel phénomène les sentiers devront éviter la traversée des espaces déjà envahis, leur largeur et leur ouverture seront limitée au passage d'une seule personne de front et pour le personnel du parc et le personnel scientifique pénétrant dans les zones de protection absolue, un contrôle des vêtements et chaussures devra être réalisé.

- Ouverture de nouveaux sentiers

Ces ouvertures seront limitées au maximum, précédées d'une étude d'impact tenant compte de leur effet possible sur les micro-habitats endémiques en particulier d'oiseaux et de plantes rares. Dans les zones sensibles aucune divagation latérale ne sera autorisée aux visiteurs.

- Utilisation habituelle

Les utilisations habituelles par les résidents en périphérie de la zone écologique et par d'autres habitants de l'île seront tolérés sous conditions :

- Plantes endémiques : si elle correspond à une pratique préexistante, si cette pratique ne perturbe pas le milieu environnant, si elle est limitée dans le temps et l'espace, si elle ne met pas en danger la survie de la plante concernée ou de l'espèce ni celle des espèces associées, si elle est limitée à l'usage privé, si elle est contrôlable par le parc.

Cette collecte sera donc exceptionnelle, si elle existe déjà, limitée en pratique aux fruits, baies, feuilles à l'exclusion des écorces ou racines et jeunes plants, soumise à

autorisation dans le temps et l'espace et à présentation des produits collectés qui seront quantifiés.

- Plantes introduites : si elle correspond à une pratique préexistante, si elle ne perturbe pas le milieu environnant ; , si elle est limitée dans le temps, si elle ne favorise pas l'envahissement par d'autres plantes introduites, si elle favorise la recolonisation par des endémiques, si elle ne réduit pas le couvert végétal protecteur des sols, si elle ne perturbe pas les espèces animales endémiques.

Cette collecte sera donc autorisée si elle existe déjà et pourra dans certaines conditions être utilisée comme moyen de restauration et de reconquête par les espèces endémiques.

- Espèces animales endémiques : si elle correspond à une pratique préexistante, si cette pratique ne perturbe pas le milieu environnant et les espèces voisines, si elle est limitée dans le temps (saisons de chasse et collecte) et si nécessaire dans l'espace (zones réservées).

En pratique, les seules espèces concernées sont les crustacés d'eau douce et les escargots endémiques. Ces espèces endémiques étant présentes dans la zone tampon en périphérie de la zone écologique, nous recommandons une interdiction totale de la chasse et de la collecte d'espèces animales endémiques dans la zone centrale du parc. Le piégeage d'oiseaux endémiques par les enfants sera progressivement éliminé par un travail d'éducation spécifique dans les écoles des dépendancias. La chasse sportive au fusil d'oiseaux endémiques par les notables sera interdite dans toute la zone écologique et une réglementation sera progressivement mise en place dans la zone tampon et dans le reste de l'île.

- Espèces animales introduites :
Singes / cochons sauvages : les professionnels de la chasse spécialisés dans ces espèces devront être répertoriés, leur équipement ou arme enregistrée et un permis spécial leur sera accordé. La chasse sera autorisée uniquement pour ces personnes et pratiquée dans des zones connues à des périodes connues. Aucune espèce animale endémique ne sera chassée ou piégée. La possession des cartouches à petit plomb sera interdite et sanctionnée par le retrait de la licence de chasse si l'infraction est constatée dans la zone écologique ou dans la zone tampon. La divagation et la multiplication éventuelle de prédateurs introduits devra être contrôlée.

2.1.3 Principales zones d'utilisation limitée

➤ Zone de Pico et de la Lagoa Amalia

- pressions humaines présentes en périphérie, (agriculture) et le long des sentiers (chasse, collecte) avec une intensité faible non dommageable pour les ressources
- intérêt touristique élevé (accès possible, richesse de la flore et de l'avifaune, paysages)
- formations forestières secondaires sur anciennes plantations et formations primaires de grande valeur botanique,
- rôle essentiel de la couverture arborée dans le maintien des pluies et la conservation des sols.

Utilisation :

- Mise en place de circuits écotouristiques de vision avec un aménagement réduit au strict nécessaire (passages des piétons et cabanes abris en matériaux locaux).

- Mise en place d'un programme de suivi et d'assistance aux agriculteurs des zones périphériques pour conserver les sols et gérer la ressource en bois.

➤ Zone du Pico et Ana Chaves

- formations forestières mixtes (lambeaux de forêt primaire en altitude et capoeiras plus bas)
- nombreux oiseaux endémiques rares
- rôle essentiel de la couverture arborée pour le maintien des pluies et la conservation des sols.

Utilisation :

- Tourisme de vision limité aux sentiers existants (avifaune, flore, paysages),
- Recherche.

➤ Zone de San Miguel

- formations forestières mixtes sous très fortes pluies,
- nombreuses espèces d'oiseaux endémiques rares.

Utilisation :

- Ecotourisme de vision des espèces d'oiseaux endémiques rares. Accès très difficile du au relief et aux très fortes pluies,

➤ Zone de Malanza

- écosystème de mangrove le plus grand de l'île, au sud,
- écosystème de mangrove (oiseaux / poissons),
- utilisateurs traditionnels (pêcheurs).

Utilisation :

- Ecotourisme tout public / accès libre
- Pêche traditionnelle de subsistance
- Dégradation de la végétation et perturbation des espèces résidents interdites.

➤ Zone de la Lagoa Azul (savane et zone marine)

- savane arborée en milieu sec / semi-aride
- intérêt ornithologique
- coraux

Utilisation :

- Tourisme de vision tout public / zone de récréation, accès libre
- Pêche traditionnelle non destructive des ressources maintenue
- Ecotourisme ornithologique
- Plongée de vision

La présence de coraux dont certains probablement endémiques impose le classement de l'ensemble des fonds coralliens déjà fortement abîmés (pêche à la grenade ?), une zone de protection doit être délimitée en fonction d'une étude à faire sur la richesse des fonds. La limite bathymétrique des 25 mètres pourrait être une bonne référence :

Nous recommandons le maintien de la petite communauté de pêcheurs traditionnels basée dans le Lagoa Azul.

➤ Zone marine des îlots cabras (proposition d'extension)

Dans le cadre du projet tortue, les herbiers au large des îlots cabras doivent être cartographiés et classés en zone d'utilisation limitée. Le classement à titre de précaution ne doit pas se traduire actuellement par des mesures restrictives vis à vis de la pêche traditionnelle.

Utilisation :

- Pêche traditionnelle
- Plongée de vision
- Accès libre

➤ Zone de l'île Rolas (proposition d'extension)

Cette île ne fait pas actuellement partie du parc Ôbo, nous pensons qu'elle devrait être intégrée au parc. L'île Rolas au Sud de Sao-Tomé et ses fonds marins d'une grande valeur touristique devraient être classés en zone d'utilisation contrôlée (statut à définir dans la proposition de loi) et les implantations humaines privées ou touristiques devraient être limitées à la réhabilitation des bâtiments existants et/ou soumis à une étude d'impact environnemental préalable. Un appui ponctuel aux résidents pourrait être envisagé par le parc.

Utilisation :

- Tourisme de vision
- Zone de récréation
- Intérêt historique et géographique
- Passage de l'équateur.

2.2 Zone tampon

Une zone tampon étendue est prévue en périphérie des parcs. Au Sud et au Sud Ouest du Parc, deux zones d'ancienne occupation humaine, fortement remaniées sont incluses dans la zone tampon. Des activités de sylviculture pourraient y être développées. Deux zones de développement correspondant à des exploitations agricoles existent au Nord Est de la zone d'utilisation limitée du Pico - Lagoa Amalia. Des cartes de l'extension de ces zones ont été réalisées par le projet Par. Les limites actuelles sont indiquées dans les cartes en annexe de ce document.

2.2.1 Usage de la zone tampon

Compte tenu de son extension, la zone tampon proposée abrite quelques groupes de résidents (dependancias) occupant et mettant en valeur des terrains agricoles officiellement attribués ou des terrains non enregistrés.

La zone tampon est constituée d'une mosaïque de cultures abandonnées depuis longtemps dont les arbres d'ombrage ont donné des forêts secondaires exploitables de cultures de cacao abandonnées récemment, sur forte pente, de terrains en cours de défrichement, de plantations actives appartenant à de grandes entreprises agricoles.

2.2.2 Rôles de la zone tampon

La zone tampon encore appelée zone d'amortissement doit être gérée par les divers utilisateurs dans le respect de règles visant à maintenir l'intégrité de la zone centrale du parc et à assurer la persistance des biotopes nécessaires à l'existence des populations d'endémiques abritées par le parc :

- Maintien d'une couverture arborée suffisante à la protection des sols et à la stabilité du climat,
- Maintien des populations animales et végétales dont la présence conditionne la survie d'espèces endémiques présentes dans la zone écologique centrale,
- Protection et maintien des milieux nécessaires aux espèces animales endémiques mobiles utilisant le parc et la zone tampon,
- Valorisation des ressources de la zone tampon suffisante pour éviter dans le futur une utilisation destructrice des forêts de la zone centrale.

2.2.3 Zones abandonnées dans la zone tampon

Les terres abandonnées dans la zone tampon ayant un potentiel réduit en culture de rente mais susceptible d'être converties en forêts de protection pourront être acquises ou gérées par le parc et repeuplées en espèces arborées endémiques. Les zones accessibles susceptibles dans un futur lointain d'être exploitées sélectivement pourront être enrichies en espèces de bois endémiques de valeur.

Les zones peu accessibles sur forte pente seront destinées à évoluer vers une forêt le plus proche possible du couvert originel soit en laissant la régénération naturelle d'endémiques opérer si elle existe soit en la favorisant.

2.2.4 Zones à potentialités forestières de statut privé

Dans le cadre de la nouvelle loi forestière leur mise en valeur et leur exploitation devra être définie entre les partenaires suivants :

- Le parc : son avis sera déterminant pour toutes les zones en contact direct avec la zone écologique,
- La commune : responsable de la gestion globale de son terroir,
- Le propriétaire responsable du choix de la couverture arborée pour les diverses possibilités d'aménagement acceptables pour le terrain,
- L'organisme gestionnaire des forêts : responsable de l'application de la loi forestière, gestionnaire direct ou au travers de contrats avec des entrepreneurs privé (l'évolution la plus probable). Cet organisme devra proposer aux propriétaires un éventail de choix techniques pour l'établissement (espèces les mieux adaptées, modes de plantations recommandés), l'exploitation (méthodes de coupe, de débardage...) et la gestion des plantations (cycle court moyen ou long, entretien, éclaircies, etc..).

2.2.5 Limites de la zone tampon

Les limites de la zone tampon ne sont pas intangibles mais sont basées sur l'occupation actuelle des sols et l'état des connaissances en matière de biodiversité

2.2.6 Autorité du parc dans la zone tampon

La zone tampon du parc est gérée par les divers partenaires présents, le parc étant l'un d'entre eux. Des règlements spécifiques pourront être édictés, si nécessaire, au fur et à mesure de l'apparition de problèmes de gestion particuliers en gardant à l'esprit les points clés suivants :

- la gestion de la zone tampon doit contribuer aux objectifs du parc,
- La présence du parc doit contribuer au développement économique de la zone tampon,
- Le parc (et sa périphérie) protège un patrimoine mondial sous forme d'écosystèmes abritant un patrimoine génétique unique (espèces endémiques).

Ce patrimoine génétique est également un patrimoine national ayant vocation à être valorisé dans la zone tampon ou à l'extérieur de celle-ci par l'état, les collectivités locales, ou les personnes privées

2.2.7 Suivi de la zone tampon

La zone tampon est donc le lieu privilégié au sein duquel se joue l'avenir du parc et les modalités de sa co-gestion doivent être une préoccupation permanente de la structure de gestion du parc Ôbo.

La définition d'indicateurs de suivi (indicateurs biologiques, sociologiques, économiques, indicateurs d'objectifs) et la mise en place d'un système de suivi de la zone tampon sera donc une des premières tâches de la structure de gestion du parc. Le premier travail consistera à réaliser un état des lieux qualitatif et quantitatif sur des sites précisément géoréférencés. Ces sites serviront de témoin pour évaluer l'évolution des pressions sur les espèces endémiques.

3. DEMARCHES ADMINISTRATIVES ET JURIDIQUES POUR CREER OU MODIFIER LES ZONATIONS

Les limites des parcs Ôbo de Sao-Tomé et de Principe sont fixées dans le décret loi de création du parc. L'altération des limites extérieures du parc dépend de l'approbation de l'Assemblée Nationale (décret loi de création, article 13).

A l'intérieur des limites du Parc (zone écologique ou de protection) les modifications des zones initialement proposées sont possibles. Ces modifications doivent être basées sur des raisons de gestion écologique et être présentées avec les cartes correspondantes dans le plan de gestion annuel. Le conseil de gestion du parc est seul à même de juger du bien fondé de ces modifications. En cas d'urgence, le conservateur est à même de suspendre les activités humaines dans une zone donnée à l'intérieur des limites du parc. Cette suspension devra être justifiée devant le conseil de gestion.

Les zones d'usage limité définies dans le plan quinquennal, sujettes à utilisation humaine ne peuvent pas être modifiées par l'autorité du parc. En cas de nécessité de modification, le parc fera réaliser une étude d'impact et la décision reviendra au Conseil des Ministres.

4. LISTE DES CARTES

- Carte N° 01 : Ile de Sao Tomé - Distribution des pluies et relief
- Carte N° 02 : Ile de Sao Tomé - Occupation du sol (1956)
- Carte N° 03 : Ile de Sao Tomé - Occupation du sol (1970)
- Carte N° 04 : Ile de Sao Tomé - Parc Ôbo (zone tampon)

Carte N° 05 : Ile de Sao Tomé - Zones écologiques

Carte N° 06 : Ile de Sao Tomé - Cartes des sols

Carte N° 07 : Ile de Sao Tomé - Circuits touristiques

Carte N° 08 : Ile de Sao Tomé - Zone exclue du Parc

Carte N° 09 - Ile du Prince (Principe) - Distribution des pluies

Carte N° 10 - Parc Ôbo de l'Ile du Prince (Principe) - Zone écologique, zone tampon

Carte N° 11 - Représentation ancienne (19^{ème} siècle)

B. PROGRAMME D'AMENAGEMENT

1. ACTIVITES PRINCIPALES

Les actions à entreprendre en priorité dans les 5 ans à venir sont les suivantes :

- a) Appui et participation à la mise en place d'une gestion nationale de la filière bois pour les forêts secondaires d'état et pour les arbres d'ombrage privés en zone tampon.
- b) Promotion internationale du tourisme de vision ornithologique et botanique
- c) Finaliser l'aménagement des circuits pédestre du parc (cabanes abris, aire de camping).
- d) Mettre en place une maison de l'environnement / maison du parc sur le site prévu en centre ville (accueil des touristes, des groupes scolaires, distribution de dépliants d'information, exposition, artisanat...).
- e) Réaliser un inventaire au sol et une couverture aérienne des zones de développement / zones tampon, et de la zone de conservation des sources.
- f) Réaliser un inventaire au sol et aérien (vidéographie) de toutes les zones de défrichement, mise en culture en dehors du parc sur les terres attribuées et des zones de coupe dans les capoeiras d'état et sur le sommet des reliefs.
- g) Rendre fonctionnel le système de surveillance, et de recueil d'information par les gardes forestier affectés au parc.
- h) Appuyer la société des écocguides du parc pour mettre en place un système viable d'accueil des touristes.
- i) Contrôler la chasse des oiseaux endémiques colombidés et les captures par les enfants par un travail d'éducation bien ciblé.
- j) Continuer le programme de recherche en foresterie.
- k) Continuer le programme de travail avec les populations riveraines à Bon Successo.
- l) Préparer un plan de bornage et son budget (si cela est jugé nécessaire).
- m) Maintenir en état les panneaux des limites du parc.
- n) Terminer la remise en état de la route d'accès au centre de recherche de Bon Successo.
- o) Créer un kiosque du parc à l'entrée du circuit Lagoa Amalia en bordure du Parc ou à Bon Successo (vente des billets / dépliants / carte des circuits).
- p) Aménager le jardin d'orchidées à Bon Successo.
- q) Étiqueter les arbres remarquables le long des circuits.
- r) Identifier les semenciers remarquable et les marquer.
- s) Installer 2/3 cabanes forestières / poste de contrôle aux points prévus par le projet

- t) Mettre en place le jardin botanique d'altitude.
- u) Trouver un partenaire pour prospecter les zones de protection marine proposées.

Les programmes d'aménagement du parc prévus dans le premier plan quinquennal sont volontairement limités car nous estimons que la priorité pour le projet Parc est d'aider à mettre en place une gestion de la filière bois au niveau national en vue de protéger à long terme les forêts du Parc. L'effectif actuel du projet ECOFAC est suffisant pour mener à bien dans le cadre du nouveau Parc, les activités du programme d'aménagement prévues dans le plan quinquennal, les moyens humains et matériel supplémentaires à prévoir sont donc limités.

2. PROGRAMME D'ACTION EN RECHERCHE ET MONITORING

2.1 Cartographie

La base topographique est ancienne (1957) mais encore utilisable pour l'aménagement du parc et des abords. Il serait utile de numériser puis vectoriser la base topographique. Ce fond de carte numérisé / vectorisé servirait de base aux cartes thématiques à réaliser par le futur SIG du programme ECOFAC ou par un SIG commun à plusieurs projets situé à Sao-Tomé.

2.2 Météorologie

Installer un pluviomètre au niveau des stations de reboisement prévues (si elles sont éloignées d'un pluviomètre existant) ; mettre en place un système de relevés réguliers. L'acquisition de micro stations météo informatisées de faible coût est à envisager.

2.3 Végétation

- reprendre l'inventaire forestier dans le parc,
- identifier précisément les arbres mesurés et les localiser,
- identifier, marquer et localiser sur carte les semenciers remarquables,
- poursuivre la cartographie des formations végétales remarquables,
- poursuivre le marquage des arbres le long des sentiers botaniques,
- mettre en place le jardin botanique d'altitude,
- compléter le jardin d'orchidées,
- compléter les études phénologiques en cours,
- réaliser une ébauche de cartographie thématique sur les formations végétales, effectuer un survol aérien par avion léger (photo verticale et vidéographie verticale repérée par D.GPS) pour préciser le statut des zones forestières du parc aux limites des zones d'occupation humaine
- photographie aérienne ou vidéographie verticale des zones écologiques de Mananza (mangrove) et de Praia das conchas (savane),
- définir les limites des herbiers sous marine de l'îlot Cabras.

2.4 Faune

- compléter les études sur le singe Mone et le Porc Sauvage en particulier leur impact sur la régénération des arbres endémiques, sur les oiseaux endémiques et sur les zones de culture riveraines du Parc.
- compléter les études sur la répartition des oiseaux endémiques et sur leur régime alimentaire.
- compléter l'étude sur l'achatine endémique

2.5 Chasse

Étude réalisée

2.6 Pêche

Sans objet dans le parc en eau douce (sauf crustacés).

2.7 Monitoring de l'efficacité des patrouilles

Mettre en place un système de rapport de patrouilles sur fond topographique. Les cahiers de patrouille seront contrôlés et signés au minimum chaque mois par le conservateur, et archivés. Pour le repérage des patrouilles, des marques discrètes à la peinture seront installées le long des sentiers. Les patrouilles seront chargées d'enregistrer les dégâts des singes et sangliers sur les cultures en périphérie du parc, les prélèvements licites ou illicites, l'extension des cultures en périphérie et tout fait remarquable prévu ou non dans les fiches de patrouille.

2.8 Anthropologie et socio-économie

Une étude anthropologique et socio-économique des vallées présentant une activité humaine agricole au contact du Parc doit être entreprise. Cette étude pourrait être réalisée par une sociologue / anthropologue ayant déjà travaillé dans les dépendancias de Sao-Tomé (cf. bibliographie).

3. SURVEILLANCE ET APPLICATION DE LA LEGISLATION DE CONSERVATION

Au stade actuel la surveillance n'est pas la priorité, les gardes / éco-gardes doivent avoir une fonction de relation publique avec les populations riveraines et servir à recueillir le maximum d'informations sur les évolutions socio-économiques en périphérie du parc (mise en culture, abattages d'arbres, chasse, etc).

3.1 Personnel

Le personnel formé est suffisant à ce stade.

3.2 Organisation

L'équipement des gardes / éco-gardes – guides doit être pris en charge par le projet parc puis financé progressivement sur les revenus du tourisme. Les 3 postes de contrôle prévus seront installés par le projet et la DF.

3.3 Pénalités

Pendant une période d'un an à partir de la mise en place effective des gardes après signature du décret-loi du Parc aucune pénalité financière ne pourra être prise par les gardes. Cette période est un minimum nécessaire pour une information suffisante des populations. Seuls des avertissements seront donnés aux éventuels contrevenants. Le conservateur devra exercer un contrôle strict sur l'activité des gardes et sanctionner tout abus de leur part. Chaque infraction constatée par les gardes devra donner lieu à la rédaction d'une fiche d'infraction, répertoriée et archivée officiellement.

4. TOURISME DE VISION

4.1 Politique

Il faut encourager un écotourisme de vision centré sur les espèces d'oiseaux endémiques, la botanique et les paysages. Une page Internet devrait être mise en place. Un effort de promotion internationale auprès des agences de voyage européennes est nécessaire ; la réalisation et la distribution d'un film de court métrage en DV Vidéo dont le scénario serait basé sur la découverte du parc de l'île et des habitants par un couple de touristes serait très utile.

4.2 Circuits

Les circuits développés par le projet parc / ECOFAC doivent être maintenus et une carte des circuits sur fond topographique sera réalisée.

4.3 Sécurité

Un équipement de sécurité minimum (trousse de premier secours, gouttière, brancard de montagne et harnais) doit être acquis et une formation spéciale donnée aux gardes / éco-gardes et guides.

4.4 Infrastructures

Les infrastructures existantes (cabanes, abris) doivent être rénovées et améliorées pour offrir un abri correct en cas de pluie. L'aménagement d'aires de camping et de circuits longs devra suivre la croissance de la fréquentation.

4.4.1 Hébergement / transport

Le projet parc doit s'investir dans la promotion d'une " charte de service " par laquelle les opérateurs touristiques locaux (hôtelier, restaurateurs, loueurs de véhicules) s'engagent au respect d'un certain rapport qualité prix.

4.5 Personnel

Le projet parc devra engager une / un responsable en écotourisme chargée de la promotion, de l'accueil et de l'organisation du tourisme de vision.

4.5.1 Organisation des visites

La/le responsable du volet tourisme aura en charge l'organisation des visites, l'installation d'un kiosque de vente des billets à la maison du parc ou maison de l'environnement, et tiendra les statistiques touristiques.

La/le responsable devra parcourir régulièrement les circuits avec les guides et des touristes pour noter des problèmes éventuels et proposer des améliorations.

La personne choisie devra avoir de bonne notion d'anglais et de français ou d'une autre langue européenne en plus du portugais, et de très bonnes qualités d'organisation et de relation avec le public.

4.5.2 Participation de la population riveraine

La personne responsable du volet tourisme devra étudier avec les populations riveraines la possibilité de leur participation aux activités touristiques (restauration, artisanat). Cette participation risque d'être difficile à obtenir, par manque de communautés structurées et peut être envisagée à titre individuel.

5. RELATION AVEC LES POPULATIONS RIVERAINES

5.1 Stratégie de concertation et résolution des conflits

Au stade actuel les pressions étant presque nulles, les infractions et les conflits seront peu nombreux dans le parc, nous recommandons donc une approche personnalisée, privilégiant l'explication et la responsabilisation des résidents.

5.1.1 Concertation

Les communautés locales étant absentes ou peu structurées, le projet parc mettra en place des réunions de concertation en utilisant les structures de pouvoir et l'administration en place au niveau des districts ou les associations existantes (coopératives / petits agriculteurs...).

5.1.2 Responsabilité des différents acteurs

Les responsabilités des différents acteurs seront clairement définies lors des réunions de mise en place du parc avec les résidents de chaque district et affichées dans les écoles, les mairies et autres lieux publics.

5.1.3 Politique de recrutement et emploi local

L'initiative de création d'une société des guides, par un membre du projet doit être encouragée et soutenue.

Le recrutement de travailleurs temporaires résidents en périphérie du parc doit être maintenu (entretien des circuits, etc...) et couplée à des réunions d'explication du rôle du parc.

6. APPUI AU DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

6.1 Politique d'appui au développement

Une étude sociologique complémentaire aux données déjà existantes doit être entreprise. Compte tenu des données actuelles, nous préconisons de circonscrire l'appui aux populations des enclaves agricoles dans les vallées les plus proches du parc (zone de développement – zone tampon) et de la capitale Sao-Tomé.

Pour Principe, le projet Parc devrait suivre le devenir des populations présentes dans la future zone franche et, en tenir informé les autorités et le bailleur de fond (un déplacement des résidents hors de la zone serait prévu par les promoteurs de la zone franche). Au cas où ce projet passerait outre à la loi sur les aires protégées votée en Décembre 1998

6.2 Sécurisation foncière

Le parc doit aider les riverains au contact du parc à sécuriser et officialiser leur foncier et établir un cadastre portant les limites des propriétés par rapport à celles du parc.

6.3 Création de corps de métier (artisans)

Il n'y a pas lieu pour le projet Parc à se disperser en activités de formation de type artisanat (déjà existant).

6.4 Activités de substitution aux prélèvements incontrôlés

Le seul prélèvement incontrôlé concerne les poussins de perroquets Jacquots (estimé à environ 1000/an) sur l'île de Principe. Cette activité n'est pas soutenable et doit être réglementée et stoppée. Le projet Parc n'envisage pas, à terme d'activité de substitution spécifique, à part le développement de l'écotourisme et l'emploi de guides résidents.

Les autres prélèvements de faune pouvant avoir un impact négatif s'effectuent en dehors de la forêt et concernent les poussins d'oiseaux de mer des îlots Tinhosas et les tortues marines. Pour les poussins de Tinhosas, l'interdiction de capture, de transport et de commercialisation doit être prise (classement en réserve intégrale) mais aucune activité de substitution n'est prévue au niveau des pêcheurs préleveurs car cette activité est épisodique et apparue très récemment.

Pour les tortues marine, le projet Tortue / ECOFAC en phase de démarrage doit faire des propositions concrètes dans les mois à venir.

Les deux activités initiées par le projet, l'héliciculture et l'apiculture ont eu un succès très réduit et la seule continuité dans ce domaine concerne l'apiculture avec la possibilité d'un soutien limité à un apiculteur privé actif pour en faire un apiculteur pilote.

Maraîchage hors parc dans la zone tampon, un travail de formation technique et d'essais doit être mené avec les petits agriculteurs, nouveaux attributaires / propriétaires installés en périphérie du parc, les priorités sont décrites dans le rapport d'évaluation (1^{ère} partie). Ce travail sera réalisé par un partenaire spécialisé, le parc se contentera d'initier l'activité.

6.5 Chasse villageoise

La chasse à l'intérieur des limites du parc doit être sous contrôle strict des gardes. Seuls les singes Mone et les cochons sauvages peuvent être chassés au fusil pour réguler les populations. Les oiseaux endémiques n'étant pas chassés sauf exception, le contrôle de la chasse n'est pas une priorité.

6.6 Politique de partage des revenus touristiques générés par les DEAP^(*) et taxes touristiques

Actuellement sans objet vu la faiblesse des revenus, le plan préconise d'effectuer ce partage au travers d'un comité de gestion au bénéfice des riverains directs (50 % des droits d'entrées). Une autre possibilité consiste à utiliser une partie du montant des droits d'entrée à définir (50 à 70 %) pour la réalisation de micro-projets de développement au travers d'un comité de gestion COGES formé par les résidents des villages périphériques et le reste pour le fonctionnement de la structure de gestion (voir point 6.6.2).

6.6.1 Gestion des revenus de l'écotourisme

En complément à l'aménagement des circuits et à l'appui à l'association des guides privés en cours de création, le parc devra réaliser un effort de promotion (réalisation d'un court métrage vidéo / création d'un site internet / diffusion d'une brochure) auprès des opérateurs privés, ceci en vue d'augmenter la fréquentation des parcs Ôbo dans le but de générer des revenus permettant :

- l'entretien des infrastructures écotouristiques des sentiers et des marquages,
- un revenu minimum pour les guides privés formés et agréés par le parc,
- des retombées significatives pour les populations résidentes en périphérie de l'aire protégée directement au contact de la zone écologique, sous forme d'un pourcentage des droits d'entrée dans les aires protégées (DEAP) au moins égal à 50 % de ces droits.

Dans l'état actuel du tourisme à Sao-Tomé, le nombre de visiteurs n'est pas suffisant pour satisfaire ces différents points, néanmoins l'effort consenti par la DF avec l'appui du projet ECOFAC pour aménager des circuits de vision remarquables (observation des oiseaux endémiques, flore endémique, formations végétales exceptionnelles, paysages) et former des gardes forestiers (écogardes) et des guides doit être poursuivi et valorisé par la structure de gestion du parc. La création d'une association privée des guides du parc doit également être prise en compte : composée de jeunes résidents et de techniciens de terrains du projet, elle propose des guides dynamiques connaissant parfaitement les circuits, doit être appuyée dans la phase actuelle de mise en place.

6.6.2 Taxes et droits d'entrée

Les droits d'entrée dans les aires protégées seront perçus par la structure de gestion du parc. Un pourcentage des droits d'entrée dans les aires protégées (DEAP) à déterminer par le conseil de gestion, mais au moins égal à 50 % des recettes sera mis à disposition d'un comité de gestion à créer.

Le comité de gestion (COGES) sera constitué par les représentants (élus) des

^(*) DEAP : les droits d'entrée dans les aires protégées devraient être perçus par la structure chargée de la gestion de l'AP. Les éventuelles taxes touristiques liées aux parcs devraient également être

« dependancias » directement au contact de l'aire protégée. Le comité de gestion aura pour tâche de gérer les 50 % des DEAP (et d'autres taxes éventuellement établies dans le futur : nuitées de camping...).

Les 50 % des DEAP gérés par le COGES seront utilisés par les résidents à leur convenance pour la réalisation d'infrastructures sociales ou d'autres actions de développement jugées prioritaires. La gestion sera totalement indépendante de la direction du parc.

Les 50 % restant des DEAP seront consacrés par la structure de gestion du parc, aux actions suivantes :

- Dans la phase de démarrage du parc un pourcentage pouvant atteindre 30 % sera consacré à appuyer l'association des guides. Cette mesure temporaire doit permettre à l'association des guides de proposer en permanence durant la saison touristique des guides assurés d'un revenu minimal (le faible nombre de touristes ne permet pas actuellement aux guides un revenu suffisant, occupés à d'autres activités, ils ne sont pas disponibles en permanence). Au fur et à mesure de la croissance du nombre de touristes, cette aide sera réduite et l'association des guides prendra son autonomie et gèrera directement avec les agences de voyage les visites des circuits.
- Le pourcentage restant des DEAP et autres taxes ou revenus générés par l'AP sera consacré à l'entretien des circuits et des infrastructures écotouristiques.

6.6.3 Association des guides

La structure de gestion de l'aire protégée ne doit pas s'interposer entre les prestataires de services touristiques et le parc. Les guides formés, de statut privé devront appartenir à l'association des guides, celles-ci s'engageant à suivre les directives d'un cahier des charges minimum établi par le parc en matière de :

- qualification professionnelle, connaissance des circuits, de la faune, de la flore, et des populations résidentes,
- formation en sécurité et secourisme,
- qualité morales,
- connaissance et respect de la loi forestière,
- connaissance et respect du règlement du parc,
- formation aux règles de protection de l'environnement et des endémiques (règles d'approche des oiseaux, etc),

Les opérateurs privés possédant leur propres guides indépendants de l'association devront l'inscrire comme visiteur du parc encadrant leur groupe avec l'appui d'un guide homologué. Dans le cas où le guide de l'opérateur privé satisfait aux critères de l'association, il pourrait en faire partie.

6.6.4 Tarifs de guidage

Le guidage étant un service le tarif variera en fonction des prestations et de la taille des groupes, une grille des tarifs de base sera établie par l'association des guides et par la structure de gestion du parc. Le forfait actuel (15 US\$ par groupe de 5 maximum pour 6 à 7 heures de randonnées avec un guide) est une bonne base de départ. Des forfaits plus importants peuvent être prévus pour des randonnées avec camping de plus d'une journée avec nuitée dans les aires de camping aménagées. Un tarif progressif associé au forfait peut également être envisagé > 15 US\$ par guide à la journée de 1 à 3 personnes plus 5 US\$ supplémentaire par personne soit un total de 30 US\$ pour un groupe de 6 (à réévaluer régulièrement)

En phase de démarrage le parc pourra appuyer l'association des guides pour la mise en place de services complémentaires payants (capes de pluie, jumelles, planches illustrées plastifiées de reconnaissance des endémiques, etc) dont le tarif sera établi par l'association et soumis au parc pour information et avis.

6.6.5 Remarque

La structure de gestion du parc au fur et à mesure de l'augmentation du nombre de touriste devra s'assurer auprès des résidents de la zone tampon vivant au contact de la zone écologique de l'existence d'avantages réels et de retombées significatives. Le parc devra suivre et évaluer en permanence les impacts négatifs possibles sur la population et sur les biotopes (l'aménagement et la fréquentation des circuits ne doit pas favoriser la dissémination de plantes envahissantes telle *Leucoena leucoaphala*, *Cinchona sp*, et d'autres espèces introduites. Des études botaniques quantitatives doivent être effectuées pour suivre un envahissement éventuel (définition des plantes indicateur, plateaux d'inventaire en bordure des circuits, film vidéo de référence).

7. SENSIBILISATION

(éducation à la gestion pérenne des ressources)

7.1 Nouveaux attributaires

La population cible est celle des nouveaux attributaires de terres proche du parc dans la zone tampon mais hors parc ; ces personnes sans formation à la gestion et à la conduite d'une exploitation agro-forestière (environ 50 % sont d'ex-fonctionnaires et les autres des ouvriers agricoles) mis à la tête d'exploitations trop petites (en général autour de 5 à 6 hectares, mal découpées (certains lots ont des pentes supérieures à 60 %), n'ont reçu aucune formation spécifique, et ont très difficilement accès au crédit. Pour subsister, certaines coupent et vendent le bois et entreprennent un maraîchage à risque pour les sols. Le nombre de nouveaux attributaires au contact de la zone écologique étant très réduit, cette activité peut être menée par le parc.

Les actions de sensibilisation à mener concernent :

- la replantation d'arbres d'ombrage de valeur,
- la conduite et la gestion d'un maraîchage durable avec un contrôle de l'érosion (utilisation du vétiver^(*)), un maintien de l'humus (compost...), et un contrôle de l'ombrage productif (fruitiers, etc...).
- La plantation de bois de feu / bois d'œuvre à croissance rapide en mélange avec les arbres de valeur à croissance lente sur les terrains en forte pente (pour des cycles d'exploitation du bois de feu de 5/6 ans).

^(*) le vétiver, excellent moyen de stabilisation des limites de parcelles contre l'érosion, a été introduit à Sao-Tomé par la plantation Santa Margarida en 1989 dans le cadre d'essais de plantes à parfum. Il peut être reproduit à partir des cultures existantes. D'autres plantes ont été testées avec succès par le

8. INFRASTRUCTURES, EQUIPEMENTS ET ENTRETIEN

8.1 Politique de mise en place des infrastructures du Parc :

L'investissement en infrastructures doit être réduit au minimum, les infrastructures prévues sur les 5 ans à venir concernent :

- l'aménagement d'aires de repos et de camping, kiosque d'entrée : Réalisés en bois et bambou, fabrication artisanale locale, installation par contractuels journaliers résidents en 1999/2000, maintenance assurée sur 5 ans. Budget à établir par le projet.
- Extension du jardin d'orchidées / Jardin botanique : Réalisé en bois et bambou, terrassement et installation par contractuels journaliers résidents en 1999/2000, maintenance assurée sur 5 ans. Budget à établir par le projet.
- Empierrement de la route de Bon Successo : Voir budget prévisionnel 1998.
- Construction de la maison de l'environnement, en partenariat avec d'autres bailleurs, et construction du bureau de la DF à Bon Successo (environ 60 m²) : Réalisée en briques de terre stabilisée, béton de pouzzolane et bois. Budget prévisionnel 35.000 écu. La maison sera située en ville^(*) et pourra servir de vitrine pour le parc et de promotion des techniques de construction en matériaux locaux
- Équipement des éco-gardes.
- Acquisition des deux véhicules du Parc tout terrain pick-up bâchés (2)
- Achat de motos neuves et entretien du parc moto (8)
- Achat d'un tracteur avec remorque (ou de deux mini-tracteurs)
- Herbar National (local / équipement), local loué en ville
- Postes forestiers décentralisés : 3 postes en matériaux locaux (16 m³ x 3).
- Équipement des écotouristes : budget à établir par le projet estime à 4.000 écu sur 4 ans, progressivement substitué par les recettes de l'écotourisme.
- Matériels et équipements spécifiques :
 - Un laboratoire minimum, adapté au climat humide (armoires chauffantes / boîtes étanches pour le matériel fragile, 15 m²), loupe binoculaire
 - Un équipement de prise de vue vidéo numérique avec boîte étanche de stockage
 - Matériel de bureau pour le parc.

8.2 Infrastructures en zone tampon

Infrastructures dans le cadre du développement communautaire :

Ces infrastructures devront être basées sur un réel désir des populations et leur construction impliquera la participation active des résidents. Le projet a identifié la réfection de deux petits ponts, la construction de deux écoles, de trois magasins, d'une adduction d'eau. Ces actions devront être soigneusement étudiées avec les bénéficiaires, justifiées et chiffrées avec précision.

9. FORMATION DU PERSONNEL

Elle s'adresse aux agents des eaux et forêts (DF) agents du parc.

➤ Recyclage des gardes :

- Le personnel a été formé par le projet, un atelier de remise à jour des connaissances, droits et devoirs doit avoir lieu après le vote du décret loi de création des Parcs Ôbo. Chaque garde recevra à cette occasion une documentation personnelle (livret du garde, livre UICN sur les aires protégées...). La formation à la collecte des données de terrain sera complétée par des exercices pratiques évaluée.
- Budget prévisionnel : 2.000 écu.

➤ Ecoguides :

- Un cours de formation des ecoguides sera réalisé par les cadres du projet ECOFAC dès 1999 et certains recevront un complément de formation en anglais et français.
- Budget prévisionnel : 2.000 écu.

➤ Directeur / Conservateur :

- Le candidat sélectionné doit disposer d'un budget documentation propre et d'un budget formation voyage disponible dès sa prise de fonction.
- Une formation à la gestion du personnel et à la programmation des actions est nécessaire au cours d'un stage comme homologue d'un Directeur de Parc. Au cours de ce stage, le directeur du parc devra se familiariser en conditions réelles (prises de responsabilité et évaluation de ses performances) avec les procédures de gestion du personnel, et de gestion des ressources naturelles forestières. Il devra également s'impliquer dans la gestion financière du parc. Ce stage intensif d'au moins un mois sera réalisé dans un parc forestier bien établi du programme ECOFAC ou dans un parc tropical d'un pays lusophone.

➤ Autres formations :

- un / une comptable de bon niveau,
- un gestionnaire du jardin botanique
- une formation du gestionnaire de l'herbier national,
- une formation d'une/ un responsable Ecotourisme / relations publiques.

10. GESTION FINANCIERE ET ADMINISTRATIVE

10.1 Procédures pour la préparation des budgets annuels / plan de travail

Les procédures pour la préparation des budgets annuels et la préparation des plans de travail seront les suivantes :

10.1.1 Plan de gestion annuel

Le conservateur et l'équipe du projet établiront un plan de gestion annuel basé sur les directives du plan quinquennal (Plano de Manejo Ecologico), ce plan comprendra :

- liste des activités à développer,
- ressources financières nécessaires,
- ressources humaines,
- équipement / matériel,
- calendrier d'exécution,
- devis programme / fonds de financement.

10.1.2 Devis Programme CE

L'équipe du projet avec l'aide du conservateur établira un devis programme détaillé selon le modèle et la procédure en vigueur exigées par le bailleur de fonds (Communauté Européenne)

10.1.3 Accord du conseil de gestion

Le plan de gestion annuel, et le devis programme seront présentés au conseil de gestion, début octobre de l'année précédente, compte tenu des délais de la procédure, afin de disposer des financements dès janvier de l'année suivante.

10.1.4 Procédures

Des modèles de devis programme et les documents indiquants les procédures à suivre sont disponibles au projet ECOFAC

10.2. Procédures comptables

10.2.1 Parc

Lorsque le parc aura établi un système de financement propre en dehors du projet, et pour toutes les activités liées à la gestion de la fiscalisation, une comptabilité spécifique sera établie. Cette comptabilité suivra les règles en vigueur dans l'administration nationale. La mise en place de cette activité pourrait s'effectuer un an après le démarrage effectif du parc. En phase de démarrage, nous conseillons une comptabilité unique Projet / Parc.

10.2.2 Projet

Les procédures comptables en vigueur sont celles établies dans les annexes de la Convention de financement pour le projet ECOFAC.

10.3 Procédures de commandes et approvisionnements / fournitures

Les procédures de commande sur fonds FAC sont celles établies dans les annexes de la Convention de financement pour le projet ECOFAC.

10.4 Procédures de gestion des stocks

Ces procédures seront établies à la demande par le conservateur en s'inspirant de l'expérience du projet ECOFAC (gestion des stocks à Bon Successo, etc...) et des pratiques en vigueur.

10.5 Revenus touristiques et autres

10.5.1 Politique de tarifs

Les droits d'entrée provisoires ont été établis. Ils devront être révisés en fonction de la pratique ; le système de répartition doit être formalisé et appliqué après mise en place du comité de gestion des 50 % de droits d'entrée.

10.5.2 Droits d'entrée

La comptabilité de ces droits d'entrée sera tenue par le projet jusqu'à ce qu'un système fiable bien rodé soit établi. Un système de justification sera mis en place (tickets / carnet à souche) et s'appliquera à toutes les sources de revenus (taxes) à développer éventuellement. Ces revenus tirés des droits d'entrée dans les aires protégées (DEAP) et des diverses taxes à créer si nécessaire à la demande (nuitées de camping, etc...) devront être gérés dès que possible par la structure de gestion du parc dépendant de la DF d'une manière officielle. La répartition de ces revenus entre la structure de gestion au Parc et un comité de gestion (COGES) regroupant les riverains du parc doit être officiellement et légalement définie.

Les concessions feront l'objet de contrats de concession / service sur la base du droit en vigueur et des pratiques courantes en la matière. Aucune concession ne pourra être établie dans les zones de conservation. En zone périphérique les concessions d'envergure (installations touristiques...) devront avoir l'accord du conseil de gestion (étude d'impact environnemental) et être présentées en conseil des ministres.

C. MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'AMENAGEMENT

1. STRUCTURE DE GESTION DES AIRES PROTEGEES des Parcs Ôbo de Sao-Tomé et Parc Ôbo de Principe

1.1. Analyse de la situation existante

- Etat actuel :

Il n'y a pas en 1999 de structure de gestion des parcs Ôbo de Sao-Tomé et du parc Ôbo de Principe officiellement en place, dans la mesure où la loi sur les aires protégées vient juste d'être approuvée par le parlement.

La responsabilité de la gestion des deux aires protégées incombe "de Jure" à la Direction des forêts (DF). En pratique, le projet ECOFAC, au travers des activités menées depuis plusieurs années (recherches scientifiques, délimitation de l'AP par des pancartes, actions dans la zone périphérique) c'est jusqu'ici confondu, aux yeux du public, mais également des administrations, avec la structure de gestions des AP. Le Directeur National du projet ECOFAC est considéré comme le responsable des deux aires protégées.

1.1.1. Cas du Parc Ôbo de Principe

La situation du futur Parc Ôbo de l'île du Prince doit être clarifiée : le gouvernement de l'île joint d'une autonomie partielle par rapport à Sao-Tomé, et un projet de zone franche, très avancé selon certaines informations (voir annexe) ampute le Parc National Ôbo prévu d'une grande partie de sa superficie. Celle-ci passerait sous contrôle et gestion de la société privée Sud Africaine gérante de la zone franche (y compris l'Aire Protégée Marine). Aucun éclaircissement ni démenti n'a pu être donné au consultant lors de la mission de formulation du plan d'aménagement par les responsables au plus haut niveau (conseiller à la présidence). La signature de la loi forestière et de la loi sur les aires protégées fin 1998 doit normaliser cette situation.

1.2 Problème à résoudre

a) Entrée en vigueur du cadre législatif à rendre effectif

Le décret loi portant création des parcs nationaux et la loi forestière votées fin 1998 doivent entrer en vigueur avant la mise en place de la structure de gestion du parc Ôbo de Sao-Tomé et de Principe.

b) Mise en place de la structure de gestion avec la DF à rendre effective

La loi approuvée par le parlement définit les limites des parcs et aires protégées et les compétences de l'administration en ce qui concerne la gestion de ces aires. La direction des forêts est chargée de la gestion des parcs. L'articulation projet / parc doit être définie

c) Définir les modalités de représentation et participation des populations périphériques des parcs à leur administration

Il est nécessaire de définir les modalités de participations à la gestion des parcs des populations riveraines résidentes dans les zones tampon ou utilisant les ressources des zones tampon. Cette définition doit résulter d'un processus de concertation à entreprendre et à formaliser à partir de travaux déjà réalisées par le projet ECOFAC. L'implication des municipalités doit être envisagée (dépôts de dossiers dans chaque municipalités, réunions entre le parc et les conseils municipaux).

1.3 Actions prioritaires (à réaliser par le projet ECOFAC)

a) proposer des modifications aux projets de loi en matière de :

- extension des zones à protéger, nous suggérons de classer l'île Rolas et ses fonds marins en réserve spéciale ; protection des zones marines sensibles déjà citées.
- composition de la structure de gestion des AP : augmenter la représentativité des petits agriculteurs et utilisation des zones tampon des deux îles (un représentant pour l'île du Prince et deux représentants pour l'île de Sao-Tomé)

- b) susciter des réunions et ateliers de présentation du parc aux hommes politiques et préparer un dossier documenté à l'attention des députés
- c) Compléter la procédure de promulgation des lois et décrets,

1.4 Modalités de coordination des actions de développement

1.4.1 Composition du conseil de gestion

La composition du conseil de gestion est définie par le décret loi portant création des parcs « Chapitre III, article 18° à 21° ». Il est suggéré d'inviter les représentants des petits attributaires de terre, les utilisateurs des ressources en bois des zones tampon et trois représentants des riverains au conseil de gestion dont un pour l'île de Prince ^(*), lors des séances initiales du conseil de gestion, un amendement dans ce sens pourrait être proposé.

1.5 Mise en œuvre du plan d'aménagement

1.5.1 Cadre du fonctionnement de la structure de gestion des AP

- Forestière / loi sur les aires protégées :

La loi forestière et de décret loi de création du parc Ôbo abordent le cadre juridique et légal du fonctionnement de la structure de gestion et de la Direction du parc (voir Introduction point 1.1). Dans l'état actuel, cette base est suffisante pour permettre la mise en place de la structure de gestion des AP et la directions des parcs Ôbo.

Compte-tenu de l'éloignement et des difficultés de communication avec l'île du Prince, la nomination d'un conservateur adjoint spécifiquement responsable du parc de cette île doit être envisagée. Les prérogatives des agents des parcs aboutées dans la proposition de loi forestière des AP devront être également précisées par la suite, ainsi que leur compétence à intervenir en cas d'infraction dans les zones maritimes des parcs.

1.5.2 Direction des parcs

Dès promulgation des lois et décrets de création des AP et après formation du comité de gestion, une équipe de gestion des parcs devra être officiellement désignée. Cette équipe comprendra outre le conservateur, un conservateur-adjoint responsable du parc Ôbo de l'île du Prince, un logisticien, et un responsable du suivi évaluation.

La mise en place d'un petit groupe de responsables de la gestion, clairement identifié doit permettre la prise progressive de l'ensemble des responsabilités et l'existence d'une capacité nationale de gestion autonome au terme du projet ECOFAC.

1.5.3 Formations

Pour atteindre cette autonomie, il est nécessaire de compléter la formation des cadres actuels et de prévoir des formations spécifiques dans les domaines suivants :

- 1) gestion du personnel des parcs
- 2) gestion comptable d'un parc
- 3) gestion du matériel / logistique
- 4) mise en place d'un système de suivi évaluation / choix des indicateurs

^(*) les modalités de cette représentation sont laissées à l'appréciation des autorités nationales : la présence des représentants élus des entités territoriales existant autour du parc (camaras) serait le

5) statistiques forestières

Concernant les points 1, 2, 3 : ces formations très spécifiques pourraient être réalisées en conditions réelles. Chaque cadre en formation serait placé comme double du cadre correspondant en activité dans un parc fonctionnel d'un des projets ECOFAC.

Concernant le point 4 : cette activité devra être initiée par une formation spécifique dans le cadre d'une mission d'appui de 15 à 20 jours (Annexe : Mission d'appui suivi-évaluation).

1.6 Rôles de la structure de gestion

La compétence du Conseil de Gestion est défini par l'article 21^o du décret loi de création des parcs :

- a) analyser, approuver et suivre le plan annuel de gestion du parc national,
- b) analyser et approuver les études d'impact environnemental,
- c) désigner les entités compétentes pour réaliser les études et rapports environnementaux prévus par la loi,
- d) nommer et révoquer le conservateur du parc,

Plus particulièrement, le Conseil de Gestion aura pour rôle de :

- 1) S'assurer que l'aire protégée est structurée et fonctionne pour atteindre l'objectif global de protection et de gestion durable de la biodiversité endémique, de conservation de la couverture arborée nécessaire au maintien des pluies, à l'alimentation en eau, et à la protection contre l'érosion et les glissements de terrain, au bénéfice de l'ensemble des populations des îles.
- 2) Contrôler que les actions entreprises par la Direction des parcs ont bien pour but d'atteindre l'objectif global et les objectifs spécifiques et sont menées en accord avec les lois et décrets promulgués, et avec le mandat qui a été confié à cette direction.
- 3) Vérifier l'absence de situation conflictuelle entre les parcs et les populations riveraines concernant l'utilisation des ressources naturelles, des sols et des eaux et au sujet des limites foncières.
- 4) Orienter les actions de la Direction des AP pour réaliser au mieux l'objectif global et les objectifs spécifiques avec l'accord et la participation active de la population riveraine et l'appui des administrations et des autorités.
- 5) Proposer des modifications, amendements, ou compléments aux lois et règlements en vue d'améliorer l'efficacité des aires protégées et leur intégration au tissu social et à l'évolution de la société

1.7 Mise en place et fonctionnement du Conseil de Gestion

1.7.1 Création

Dès promulgation des lois et décret lois (loi environnementale / loi et décret de création des Parcs Ôbo), l'autorité administrative compétente devra procéder à la mise en place du conseil de gestion des AP. Ce conseil devra se réunir en séance inaugurale dans le mois suivant sa nomination en vue de définir son programme de travail (1^{er} semestre 1999).

1.7.2 Activités

a) Réaliser et finaliser la proposition de plan de gestion

Le premier travail du conseil de gestion devra être l'étude de la proposition de plan de gestion écologique et son amendement en vue de sa finalisation en fonction des données nouvelles disponibles à cette date (avec l'appui du projet ECOFAC).

b) Préparer la nomination de l'équipe dirigeante des Parcs

Le conseil préparera la mise en place de l'équipe dirigeante des parcs : conservateur, (conservateur-adjoint). Le conseil examinera les propositions de la Direction des Forêts, les curriculum vitae, convoquera les candidats et procédera à la nomination du conservateur.

c) Définir les termes de référence

Le conseil préparera, en fonction des documents légaux existant, les termes de référence du conservateur et les documents fixant les limites des compétences des agents des parcs en matière de contrôle, fiscalisation et répression dans l'AP et dans la zone tampon

d) Budget

Le conseil de gestion devra étudier la proposition de budget préparée par la DF et le projet ECOFAC et présentées dans le rapport préliminaire du plan d'aménagement et de gestion écologique.

e) Fréquence des réunions

La loi prévoit au minimum une réunion semestrielle, le conseil de gestion définira lui-même la périodicité de ses réunions. Il est recommandé de tenir, la première année, en sus de la séance inaugurale, au moins une séance plénière, et de procéder à la nomination d'un groupe de travail restreint chargé des divers dossier techniques et faisant la liaison avec les autres membres. Ce groupe pourra se réunir plus souvent et plus facilement que l'ensemble du comité qu'il tiendra informé de ces travaux (comptes rendus de réunions et rapports concertant les points à étudier).

1.8 Relation entre la structure de gestion et les populations riveraines des AP

La structure de gestion comprend le conseil de gestion et la direction des parcs. La direction des parcs, assistée du projet ECOFAC met en œuvre un éventail d'activités grâce à son équipe technique. Ces activités ont pour but d'obtenir des résultats en vue de s'approcher des objectifs spécifiques et de l'objectif global fixés au parc.

Les bénéficiaires sont les populations riveraines utilisatrices directes des ressources des aires protégées, les populations des îles, mais également l'humanité tout entière (conservation de la biodiversité endémique considéré comme un patrimoine mondial).

La structure de gestion devra donc s'assurer en permanence par la mise en place d'un système en boucle de rétroaction, que les actions menées par la direction des parcs sont toujours en accord avec les objectifs mais également que les populations sont elles-mêmes maîtresses de leur présent et de leur futur et qu'aucun choix de développement ne sera imposé par le parc sans concertation préalable et accord d'une majorité de riverains.

1.8.1 Représentation des populations au Conseil de Gestion

Le projet de loi de création des parcs Ôbo prévoit (Article 20^o) un représentant des petits agriculteurs. Compte tenu de l'importance pour le parc d'établir des relations de collaboration étroite avec les résidents riverains du parc, il semble utile d'avoir :

- 1 représentant des résidents de la zone tampon de l'île du Prince,
- 2 représentants des petits utilisateurs et agriculteurs résidents de la zone tampon de parc Ôbo de Sao-Tomé.

Un amendement au décret loi de création pourrait leur permettre de siéger sur invitation aux séances du conseil les concernant.

2. MODALITES DE COORDINATION DES ACTIONS DE DEVELOPPEMENT RURAL ET SOCIO-ECONOMIQUE

La structure de gestion des parcs aura pour rôle de coordonner les actions de développement rural et socio-économique entreprises en périphérie des aires protégées en vu d'assurer leur adéquation avec les objectifs des aires.

La zone tampon ou zone d'amortissement dont l'extension a été définie par les études environnementales (DF / ECOFAC) est précisément délimitée sur une carte à adjointe au décret-loi de création des parcs. A l'intérieur de cette zone, l'ensemble des projets de développement (foresterie, agriculture, hydraulique, infrastructures routières, etc) devront être en conformité avec les objectifs globaux et spécifiques du parc national^(*).

Les partenaires sociaux agissant dans les limites de la zone d'amortissement (organisations non gouvernementales, organisations caritatives, coopératives et associations de producteurs, exploitants forestiers, grands, moyens et petits propriétaires, administrations de l'état, entrepreneurs privés) devront mettre leur programmes d'activités sont en conformité avec les objectifs du parc (en cas de situation conflictuelles).

2.1 Suivi des dispositions de la loi forestière

Les intervenants dans les actions de développement rural et socio-économique devront se conformer aux dispositions de la loi forestière en particulier celles relatives au régime de protection forestière « chapitre VII, article 14^o, a), b), c), d), e), f) » concernant les zones obligatoirement soumises au régime forestier de préservation permanente.

« Chapitre VIII, do régime de producao florestal, article 20 à 32, Chapitre X, article 37 à 39 ». La conservateur du parc s'assurera du respect des dispositions réglementaires prévues par la loi forestière.

2.2. Suivi des projets et activités dans la zone tampon

Le conservateur établira la liste des projets, groupements associations, ONG, particuliers, administrations, ayant des activités en cours ou prévues dans la zone tampon et s'assurera de leur collaboration aux objectifs de gestion durable des ressources vivantes des sols et des eaux. Pour ce faire, la structure de gestion des parcs préparera un calendrier des réunions, réunissant les intervenants dans la zone d'amortissement et travaillera en étroite collaboration avec tous les intervenants pour la gestion durable de la biodiversité endémique et des ressources naturelles. La synergie entre projets devra être recherchée

2.2.1 Sécurisation foncière / statut légal des terrains privatisés

- Objectif : sécuriser la propriété foncière aux limites du parc :
 - pour inciter les résidents cultivateurs à investir dans les aménagements et les amendements permettant un maintien de la fertilité à long terme, l'absence d'érosion, et le maintien d'un couvert arboré,
 - pour éviter l'extension des cultures à l'intérieur de l'aire protégée,
 - pour éviter l'occupation de la mise en valeur de terrains inadaptés du fait de pentes très fortes,

Appui à l'établissement d'un cadastre et de titres de propriété pour les terrains d'usage agricole régulièrement utilisés sans dégradation des ressources à l'intérieur de la zone de transition et au contact de la zone écologique.

Un processus de reattribution des terres devra être entamé en fonction de critères environnementaux, les terrains sur très fortes pentes et sols sensibles seront destinés à la production forestières (forêt de protection productive privée) ou aux cultures de rente arborées sous ombrage.

Le travail réalisé par le BDPA pourra servir de base et sera complété par une étude de terrain basée sur des critères simples (pente, profondeur et sensibilité du sol au lessivage et à l'érosion, teneur en humus, altitude, pluviométrie, vents).

La sécurisation foncière est extrêmement importante. Une situation potentiellement conflictuelle existe en de nombreux endroits de l'île (occupations de terrains abandonnés, terrains attribués improductifs ou trop pentus, attributaire ne résidant pas dans la zone et ne cultivant pas, terrains cultivés depuis plusieurs années sans titres fonciers, titres de terres communautaires arrivés à échéance de 20 ans) et pourrait à terme poser un problème (cf. Rapport APOFA / GTZ, 1998. A pequena producao agricola em Sao-Tomé & Principe).

2.2.2 Amélioration des techniques culturales par optimisation des systèmes agroforestiers

- Objectif : rentabiliser l'exploitation sur des surfaces fixes pour éviter l'extension à des zones fragiles et la coupe illégales de bois comme alternative de survie
 - choix des espèces fixatrices des banquettes sur forte pente,
 - ombrage optimum et espèces adaptées,
 - maintien du taux d'humus

Cette activité va de pair avec une classification des terrains attribués en fonction de leur potentialité agricole, horticole et sylvicole. Chaque propriétaire, attributaire, occupant mettant en valeur un terrain dans la zone tampon au contact du parc devra bénéficier d'une aide individuelle pour définir les meilleures aptitudes de son terrain et les aménagements nécessaires à sa mise en valeur optimale dans l'optique de la conservation de la fertilité, de l'absence d'érosion, et de conservation de la biodiversité endémique alentours.

Cette aide comportera un volet agroforesterie (choix des espèces de couverture, installation, espacements, gestion...) qui pourra être réalisé par le personnel du parc / DF, et des volets :

- conservation des sols (diguettes anti érosives, "zéro labour", apport de compost, etc...)
- gestion des cultures de rente (cacao, café, poivre,...)
- traitements phytosanitaire
- amélioration des techniques culturales

Ces volets ne seront pas abordés par le parc mais seront traités par des organismes spécialisées : ONG's, Centre de Recherche de Poto, projet PNAPAF. CLUSA.CENFOPA avec l'appui de la structure de gestion du parc si nécessaire. Comme il est peu réaliste d'agir en ordre dispersé, un programme de travail commun devra être établi avec ces organisme en vue de proposer aux attributaires de terrains au contact du parc des itinéraires techniques complets, adaptés, réalistes et rentables. Le centre de recherche de Poto contacté à ce sujet a eu une réaction très positive et est prêt à collaborer activement.

2.2.3 Zones géographiques prioritaires

Le travail préliminaire du projet ECOFAC dans la vallée de Bom Successo doit être poursuivi et les résultats positifs des micro-projets pilotes doivent être valorisés par un programme de diffusion aux autres groupes d'agriculteurs riverains.

Le nombre de groupes de résidents directement au contact de la zone écologique centrale s'élève à quelques centaines de familles à Sao-Tomé et quelques dizaines à Principe (voir étude de Javier Juste B., toujours d'actualité). Seuls quelques-uns de ces groupes sont sur des terrains en expansion sans contrôle administratif. Ces groupes seront prioritaires dans les opérations d'appui, il s'agit sur île de Sao-Tomé des habitants de :

- Saõ Nicolau
- Nova Moca
- Terra Batata
- Bom Successo

A ces groupes pourront être ajoutés les petites populations de Porto Allegre au Sud de Juliana Sousa à l'Est et surtout le petit groupe d'habitants de l'îlot Rolas si celui-ci est classé.

Sur île de Principe, les populations des « dependancias » incluses dans la zone tampon sont très peu nombreuses :

Nom	Population	Conservation	Valeur écotouristique
Terreiro Velho	50 - 100	moyenne, proche de l'Ôbo	élevée
Bela Vista	70	Médiocre	faible
S. Joaquim	100 - 150	Médiocre	faible
Praia Seca campement temporaire de pêche	10 - 30	Pêche	----
Praia Cara, Praia Sao-Tomé, campements temporaire de pêche	10 -30	capture de tortues	----
Praia Correia	2 - 10	capture de tortues	bonne
Praia Lapa	2 - 10	Pêche	----
Ribeira Porco, campement de collecteurs de perroquets	2 - 10	Poussins de jacquots	----

D'autre part, plus d'un millier d'hectares sont en cours de distribution sur les terres des entreprises agricole SUNDI et Porto Real par le projet Privatisation (928 ha à Sundi en 1997, 828 ha à Porto Real en 1997) et le parc devra suivre avec attention la mise en valeur de ces terrains. Un accord avec une ONG active dans le domaine du développement rural devrait être réalisé pour cela.

2.3 Gestion de l'utilisation de la zone tampon

Les activités du parc ne devront pas avoir pour résultat de créer des pôles d'attraction dans la zone tampon. L'action visera à gérer les utilisations existantes sans conflit et à permettre le maintien ou l'installation dans les zones les plus favorables (en bas et flanc de vallées de basse et moyenne altitude dans la zone tampon) de productions vivrières, de fruits, de légumes, et de spéculations particulières (fleurs pour l'exportation, plantes à parfum, poivre, vanille) ou classiques (café, cacao) dans le respect de la biodiversité endémique.

2.3.1 Techniques de cultures respectueuses de la biodiversité

Pour cela le parc favorisera l'introduction des techniques de culture ayant recours à la lutte biologique^(*) et à la lutte intégrée^(*) contre les ravageurs, et au maintien d'un taux d'humus élevé par recyclage des résidus végétaux des cultures de rente (parches de café, cabosses, etc...). Ces travaux seront menés sur des micro projets-pilotes avec l'appui du centre de recherche de Poto, du PNAFAF, etc...

La rentabilité sera étudiée tout au long de la chaîne, de la production à la commercialisation (le principal problème des producteurs est de trouver un marché pour des productions parfois excédentaires et difficiles à conserver ou à transformer). Le parc veillera à ce qu'aucune des mises en valeur dans la zone tampon n'entraîne d'impact négatif sur les espèces endémiques, en particulier les oiseaux et les plantes. Le suivi régulier des populations endémiques devra être couplé avec une surveillance stricte de l'usage des pesticides (herbicides, insecticides, fongicides) et engrais de synthèse et un contrôle de leur résidus.

a) Pesticides rémanents

Aucun pesticide rémanent ou susceptible de se concentrer au long des chaînes

^(*) lutte biologique : contrôle des ravageurs des cultures par des agents biologiques (prédateurs, parasites, hyperparasites)

^(*) luttés intégrée : association des divers type de lutte contre les ravageurs (lutte chimique, lutte biologique, pratiques culturales, etc... en vu de réduire au minimum les impacts négatifs sur le milieu,

alimentaires ne sera autorisé dans les zones tampon. Seuls les pesticides rapidement biodégradables (pirethrinoides naturels et de synthèse et molécules du même type) doivent être tolérés.

b) Organismes génétiquement modifiés

Le principe de précaution devra être respecté et l'introduction de plantes génétiquement modifiées (OGM) sera interdite dans la zone tampon dans l'attente de précisions sur les risques possibles.

c) Organismes allogènes

Sao-Tomé a été pendant quatre siècles un jardin expérimental où les plantes de tous les continents ont été testées et où de nombreux animaux ont été introduits. Bien que le principe de gestion d'un parc national exclue l'introduction d'allogènes, dans le cas de Sao-Tomé, il semble excessif et difficile d'appliquer strictement ce principe (les botanistes découvrent à chaque mission des plantes et arbres adultes allogènes pas encore décrits).

Il semble préférable d'étudier cas par cas l'évolution de chaque nouvelle espèce ou variété agricole introduite dans la zone tampon et de surveiller avec soin son comportement. Les espèces allogènes sans valeur économique, proliférantes et mettant en danger des espèces endémiques devrait être, si possible, combattues et leur extension limitée (une étude botanique soigneuse des nouveaux sentiers de randonnée doit permettre de vérifier qu'ils ne sont pas progressivement envahis d'espèces apportées par les semelles des randonneurs)

2.4 Sylviculture

La majeure partie de la zone tampon du parc Ôbo a une vocation sylvicole marquée. La couverture arborée est constituée en grande partie par les arbres d'ombrage de plantations abandonnées (capoeiras), ces arbres en général introduits, mêlés à des espèces endémiques ont constitué une forêt secondaire parfois très dense, haute et très belle.

Le parc doit encourager les attributaires de terrains boisés en zone tampon à gérer aux mieux cette ressource. En application de la loi forestière, les terrains sur très forte pente ne pourront pas être convertis à l'agriculture vivrière, les options seront :

- a) cultures de rente arborées sous couverture d'arbres d'ombrage de valeur à croissance lente ou rapide (bois d'œuvre, bois et fruitiers),
- b) espèces de valeur à cycle long (50 - 80 ans) qui ne sont rentables pour un privé qu'à condition être assuré d'une sécurisation foncière absolue, de la possibilité de vendre le terrain avec la plus value des arbres, ou de le transmettre par héritage (ce n'est pas le cas actuellement),
- c) espèces de croissance rapide pour du bois d'œuvre léger et du bois énergie (éclaircissement à 4 / 5 an, coupe à 10 / 15 ans),
- d) monoculture de bois énergie en périphérie de la zone tampon, près d'une voie d'accès et proche d'un centre de consommation urbaine : cycles courts, exploitations privées, taxes réduites ou nulles.

2.4.1 Appui à l'exploitation privée

Les propositions suivantes dépassent le strict cadre du plan de gestion du Parc et les attributaires d'ECOFAC, mais devraient être discutées avec d'autres bailleurs et partenaires. Le parc et la DF devraient gérer l'utilisation des arbres d'ombrage âgés des capoeiras et

aider les propriétaires de plantation à gérer leurs arbres d'ombrage. Plutôt que de lutter contre les exploitants illégaux, il est préférable de les légaliser et de leur donner les moyens d'exploiter rationnellement les arbres âgés dans la zone tampon.

Pour ce faire le matériel adapté aux fortes pentes, les techniques de débardage minimisant les dégâts aux jeunes plants, les méthodes réduisant les pertes seront testées et promues (une expertise en méthodes d'exploitation et étude de la filière bois sera menée par un expert senior, familier des pratiques d'exploitation moderne en zone montagneuse équatoriale en Asie).

Les exploitants déjà résidents de la zone tampon devraient être appuyés préférentiellement : ceux qui suivront les critères d'exploitation fixés obtiendront l'exclusivité du travail en zone tampon et des prêts à l'équipement (modalités à discuter entre la DF et les bailleurs).

2.4.2 Inventaires en blocs

Des inventaires en blocs limités des capoeiras et des plantations de la zone tampon seront établis au fur et à mesure. Des plans d'exploitation / gestion seront réalisés à partir de ces inventaires et les entrepreneurs de coupe suivront ces plans. En zone tampon, les propriétaire désirant couper des arbres devront suivre les plans d'exploitation et s'adresser aux petits entrepreneurs forestiers officialisés.

2.4.3 Plantations / régénération

Lorsque la régénération naturelle en espèces de valeur n'est pas assurée après coupe et débardage des arbres âgés, le parc et la DF devront assister le propriétaire pour la plantation d'arbres de valeur. La taxe prélevée lors de l'abattage servira à cette activité.

La capacité des pépinières / nurseries sera établies en fonction des besoins. Une capacité de transport de plants adaptée au contexte sera établie. A terme cette activité couplée à celle des pépiniéristes devrait être privatisée, les pépiniéristes établissant des contrats avec le parc / la DF, les privés et les organismes de développement pour préparer, livrer et établir les plants. L'utilisation de petits tracteurs adaptés à la montagne, de remorques de grande capacité et de hôtes de portage devrait permettre de rentabiliser cette activité.

Ces activités seront réalisées sur une base de gestion commerciale, le système de perception des taxes pourra être utilisé comme incitation à assurer une régénération ou une replantation en espèce de valeur : le montant de la taxe perçue à l'abattage sera utilisé pour l'achat de plants et leur transport et une partie du montant perçu sera restitué au propriétaire si la régénération est assurée après deux ans (ou tout autre mode d'incitation mieux adapté au contexte social et économique).

2.4.4 Arbres endémiques de valeur

En zone tampon et plus particulièrement au contact du parc les plantations, replantations, ou aides à la régénération naturelle devront favoriser les arbres endémiques de valeur. Les espèces d'arbres et arbustes endémiques importantes pour la survie des oiseaux et d'autres espèces animales endémiques devront être maintenues à la périphérie du parc sur tous les terrains de la zone tampon qui les hébergent actuellement. Cela demande un effort de recherche dans les domaines suivants : éthologie, comportement alimentaire, phénologie, production de plants endémiques.

2.5 Apiculture

À partir des études déjà réalisées, un privé dynamique et intéressé sera identifié, formé et

appuyé pour mettre en place une exploitation pilote. Celle-ci sera suivie pour évaluer sa viabilité technique et économique et pour localiser les lieux les mieux adaptés. Ce producteur en cas de succès sera tenu par contrat de jouer le rôle de formateur pilote, une documentation adaptée sera fournie ainsi qu'une formation en fabrication de ruche moderne et de matériel adapté. Les zones à tester sont celles de moyenne et basse altitude à la limite de la zone tampon au nord-est de île.

2.6 Appui à l'habitat

Un test d'amélioration de l'habitat en zone tampon pourrait être réalisée en étudiant soigneusement les coûts, transport inclus. La maison test utilisera des briques de terres stabilisées, et du bois d'oeuvre à croissance rapide traité pour assurer une longévité accrue. Tous les ouvriers seront de jeune résidents de la zone tampon désireux de construire leur propre logement et intéressés à s'initier aux techniques et procédés testés.

2.7 Appui aux réseaux de commercialisation

Le parc appuiera la valorisation des productions agricoles de la zone tampon en incitant une organisation non gouvernementale spécialisée à travailler avec les groupes d'attributaires de terre qui collaborent avec le parc et respectent le cahier des charges. Cette organisation aura pour rôle de développer des filières rentables avec les exploitants des terrains au contacts du parc dans les zones prioritaires citées précédemment (conservation, transformation et commercialisation des produits).

2.8 Activités sociales

Des micro-projets ponctuels d'appui aux petits groupes de population résidant au contact du parc dans la zone tampon sont envisageables :

- amélioration de l'accès (construction de deux petits ponts),
- appui à l'école de Nova Moka (négocier un poste d'enseignant),
- appui à l'adduction d'eau à Bon Successo (capter les sources),
- appui à la construction de la salle commune à Bon Successo,
- appui à la construction de trois magasins communautaires, deux écoles et un poste de santé à Terra Batata, Nova Moca, Saõ Nicolau, îlot Rolas^(*)

Le village de pêcheur situé près de Porto Allegre doit également être appuyé. Ces pêcheurs occasionnels de tortues sont situés sur une étonnante plage de sable noir, site de ponte pour la tortue luth et d'autres espèces. L'isolement extrême de ce groupe et sa volonté de participer à la protection d'une espèce menacée sont à prendre en considération.

^(*) si la proposition de l'intégrer dans les aires protégées en tant que réserve spéciale de vision est

3. BUDGETS PREVISIONNELS

Compte tenu de l'approbation très récente (Décembre 1998) de la loi forestière par l'Assemblée Nationale (en attente depuis 1994) et de la signature du décret loi de création du parc par le Conseil des Ministres (en attente depuis 1996, signé fin 1998), et au vu de l'évolution rapide de la situation économique et sociale, le budget prévisionnel définitif devra être établi par le projet ECOFAC à la date de la création officielle du parc.

Les budgets prévisionnels sont présentés sous forme de tableaux. Les budgets définitifs seront présentés par le projet ECOFAC après avoir été actualisés en fonction de la date de création du parc. Le budget prévisionnel du parc Ôbo n'inclut pas les éléments assurés par le projet ECOFAC. Le budget a été calculé sur 5 ans.

3.1 Besoins en Personnel :

Les besoins en personnel des différents volets ont été rassemblés en un seul tableau, les volets actuellement assurés par le projet ECOFAC n'ont pas été inclus. Une assistance technique permanente spécifique au parc n'est pas jugée nécessaire, par contre il a été prévu l'engagement d'un assistant conservateur, son rôle consistera à épauler le conservateur et l'assistant technique dans la phase de mise en place du parc puis de prendre la responsabilité du parc Ôbo de l'île du Prince.

- a) Ecogardes : au nombre de 6, ils assurent le travail de terrain du suivi-évaluation et diverses activités d'inventaire et de contrôle de l'AP et de la zone tampon.
- b) Animatrice : elle assurera l'interface avec les populations résidentes en particulier les femmes et les jeunes pour le volet éducation environnementale.
- c) Responsable ecotourisme : le/la responsable ecotourisme organisera et suivra l'ensemble de l'activité ecotouristique. Compte tenu de la faible charge de travail prévisible les premières années cette tâche pourra être couplée avec le travail de suivi évaluation continu. Les TDR de ce poste devront être adaptés en conséquence.
- d) Relations publiques : contracté à titre temporaire par le projet en phase de démarrage, il facilitera les relations du parc avec la population et les autorités, organisera les réunions publiques, etc...
- e) Comptable gestionnaire : associé au comptable du projet ECOFAC, il prendra progressivement en charge la comptabilité et la gestion des activités spécifiques au parc.
- f) Gestionnaire herbier national : il mettra en place l'herbier national et participera à l'élaboration de la banque de données botaniques

Tableau n° 02 : Besoin en personnel du Parc Ôbo sur 5 ans

Fonction	Nombre	Homme / mois	Coût en écu
Ecogardes	6	360	36.000
Animatrice	1	60	10.000
Responsable écotourisme / suivi évaluation	1	60	10.000
Responsable relations publiques	1	10	2.500
Comptable - gestionnaire	1	60	15.000
Conservateur	1	60	20.000
Assistant conservateur	1	60	10.000
Gestionnaire herbier nat. Jardin Botanique	1	60	8.000
Total	13	730	111.500

Une assistance technique continu supplémentaire n'est pas jugée utile, par contre, il a été prévu l'engagement d'un assistant conservateur pour décharger le chef de projet et le directeur national des tâches de gestion journalière de routine.

3.2 Besoins en consultations externes

Sur le tableau n° 02 sont rassemblés les consultations externes spécifiques à la mise en place du Parc en complément d'autres consultations déjà programmées par le projet ECOFAC.

- Le consultant en aménagement du parc aura pour rôle de finaliser le plan aménagement quinquennal et le premier plan annuel. Ce consultant interviendra lorsque le projet ECOFAC aura réalisé la synthèse des documents existants et le travail de cartographie thématique listé dans l'avertissement du présent rapport.
- Le consultant en éducation environnementale interviendra à deux reprises pour améliorer le programme actuel puis évaluer son impact.
- Le consultant filière bois aura pour rôle de proposer un système de gestion de la ressource bois dans la zone tampon, si le projet ECOFAC décide de s'impliquer dans cette activité.
- Le consultant en cartographie / photographie aérienne réalisera une mission de télédétection par avion léger (vidéographie / photographie / petit format) et son interprétation. Il participera à la définition du SIG.
- Le consultant en technique de communication, journaliste recruté en contrat local formera les cadres du projet aux techniques de communication (relations avec le public, articles de presse, radio, télévision).
- Le consultant en suivi évaluation / SIG interviendra à deux reprises, il mettra en place un système de suivi évaluation continu très simple, définira des indicateurs de suivi la procédure de suivi, la mise en place d'un système d'information géographique minimum utilisant un logiciel convivial et simple. La deuxième année, le consultant finalisera la mise en place de la banque de donnée et la production des cartes thématiques (cette activité devrait être partagée entre plusieurs projets sous un intitulé commun par exemple "gestion de la biodiversité et de l'espace usulaire").

- Le consultant en filières de production pourra être recruté sur place au travers d'un contrat avec une ONG (développement de systèmes de production agroforestiers en zone tampon). Dans le cas où cela ne serait pas possible un consultant externe spécialisé pourra être recruté.

Tableau n° 03 : Besoins en Consultations du Parc Ôbo sur 5 ans

Spécialités	Nombre	Homme/ mois	Période Années	Coût en Écu
Consultant aménagement Parc	1	1	1	14.000
Consultant Éducation Environnementale	1	1	1 à 2	21.000
Consultant Filière Bois	1	1	1	14.000
Consultant Cartographie / Photo Aérienne	1	1	1	14.000
Consultant Technique de Communication	1	1	1 à 2	3.000
Consultant suivi évaluation / SIG	1	3	1	42.000
Appui ONG locale / Etude filière	Forfait		1 à 3	12.000
Total	6	9		120.000

3.3 Formations

Les besoins en formation des différents volets nécessaires à la mise en place du parc, incluant le coût d'acquisition de la documentation indispensable ont été groupés dans le tableau n° 04.

- Le recyclage des gardes forestiers s'impose du fait de la période d'inactivité relative depuis leur formation initiale. Cette formation sera réalisée sur place au travers du programme ECOFAC avec le concours du siège à Libreville.
- La formation des écoc guides sera également assurée avec le concours du siège d'ECOFAC.
- Les stages de formation du conservateur et de l'assistant conservateur seront réalisés au sein d'un des parcs du programme ECOFAC.
- La formation du gestionnaire comptable sera réalisée sur place ou à Libreville.
- La formation du responsable écotourisme sera réalisée sur place par un spécialiste du projet ECOFAC en mission courte ou par un stage au sein d'un parc du programme ECOFAC (voir également en annexe une proposition pour la formation de cadres).
- La formation d'un des cadres de la structure de gestion aux statistiques forestières pourra être réalisée sur place et appuyée par l'acquisition de matériel didactique approprié, elle pourra être couplée à la venue du consultant « filière bois »

Tableau n° 04 : Formations

Formations	Local	Etranger	Coût en Écu
Recyclage gardes	X		2.000
Cours écoguides	X		2.000
Stage Conservateur		X	6.000
Formation comptable	X	(X)	1.000
Formation responsable écotourisme	X	(X)	3.000
Formation Herhier	X		1.000
Stages Assistant conservateur	X	X	6.000
Statistiques forestières	X		1.000
Total			22.000

Les formations à l'étranger seront données au travers du programme ECOFAC et pour certaines directement à Libreville au bureau du programme.

3.4 Besoins en équipement

Les besoins en équipement sur 5 ans ont été regroupés dans le tableau n° 04, ils s'entendent en complément du matériel existant ou prévu au niveau du projet ECOFAC.

- Les deux véhicules tout terrain sont des véhicules de service équipés pour le travail de terrain (cric « américain », câble de traction...), la ligne budgétaire inclue leur maintenance sur 5 ans ce qui double presque le prix d'achat.
- Les motos au nombre de 6 sont prévues avec leur maintenance, deux motos supplémentaires pourront éventuellement être achetées sur l'enveloppe prévue suivant le coût des modèles choisis à la date de démarrage du parc.
- Bureau du parc : l'extension des bâtiments existants est prévue avec le minimum de frais.
- Presses à briques stabilisées : ce matériel est prévu pour mettre en place une petite chaîne de production de briques en terre stabilisée. La première production sera utilisée pour la construction de la maison de l'environnement et pour les infrastructures sociales en zone tampon. Un contrat avec un entrepreneur privé devrait permettre à terme et en cas de succès de l'opération de récupérer une partie de l'investissement
- Matériel didactique : ce matériel servira lors des réunions, séminaires, formations et relations avec la population (rétroprojecteur / projecteur de diapositive / tableaux / matériel audio).
- Tracteur et remorque : il est recommandé de bien étudier l'offre, l'apparition récente sur le marché de petits tracteurs performants pouvant autoriser l'achat de deux tracteurs sur l'enveloppe ce qui multiplierait le potentiel de transport de plants, etc... L'acquisition à terme de ce matériel par un pépiniériste privé associé au parc est à envisager.
- Laboratoire : l'acquisition d'un équipement minimum permettant l'examen d'échantillons est prévu (loupe binoculaire, microscope simple...).
- Vidéo photo : un matériel de prise de vue photo / vidéo numérique grand public permettra d'archiver de nombreuses données d'inventaire (état des lieux des sentiers

écotouristiques, état des lieux par survol aérien, macrophotographie numérique d'échantillons botaniques ou zoologiques) et servira également lors des travaux avec la population riveraine de l'AP.

- La mise sur le marché de stations météo informatisées grand public permet d'envisager l'acquisition de 3 ou 3 stations à installer temporairement sur les sites d'étude pour un prix modique (voir annexe : météo).
- Documentation technique : cette ligne correspond à l'acquisition d'une documentation technique (livres, vidéos...) et à la reproduction de documents anciens pour constituer le fond documentaire du parc

Tableau n° 05 : Besoins en équipement(*) sur 5 ans

Équipements	Nombre	Coût en Écu
Véhicules 4 x4 + maintenance	2	90.000
Motos + maintenance	6 (8)	35.000
Équipements écouguides (6)	Forfait	4.000
Bureau Parc	Forfait	7.000
Presses à briques stabilisées		10.000
Matériel didactique		4.000
Tracteur + remorque	1	30.000
Laboratoire		5.000
Vidéo Photo / inventaires		4.000
Stations météo informatisées		2.000
Documentation technique		1.000
Matériel d'inventaire		1.500
Total		193.500

(*) En complément du matériel existant ou prévu dans le projet ECOFAC, constructions exclues.

3.5 Infrastructures

constructions Parc Ôbo / divers

- Maisons de l'environnement : construite à partir de briques de terre stabilisées sur un site proche du centre ville, elle abritera un centre de documentation et une exposition permanente et des expositions temporaires.
- Bureau DF : une extension permettra d'accueillir les bureaux de la Direction des Forêts.
- Équipements circuits : la signalisation et des équipements minimum (petits refuges, amélioration des tracés) sont prévus.
- Constructions communautaires : bâtiments réalisés en briques de terre stabilisées et en bois traité et équipements annexe (réfection de deux petits ponts, adduction d'eau).
- Jardin botanique : cette enveloppe comprend l'installation d'un jardin botanique d'espèces endémiques rares et l'extension du jardin d'orchidées endémiques de Bom Successo.
- Herbier national : aménagement du local devant abriter l'herbier national en cours de réalisation.
- Film vidéo promotionnel : un film vidéo promotionnel sera réalisé par une société de

production régionale.

Tableau n° 06 : Infrastructures / Constructions Parc Ôbo / Divers

Infrastructures / Constructions	Année de mise en place	Coût en Écu
Maison de l'Environnement	An 1 – 2	35.000
Bureau DF	An 1 – 2	10.000
Équipements Circuits	An 1 à 5	5.000
Constructions Communautaires	An 2 à 5	50.000
Jardin Botanique	An 1 à 3	8.000
Herbier National	An 2 à 5	7.000
Film Vidéo	An 1 à 2	6.000
Total		121.000

3.6 Inventaires et suivi évaluation continu

Transects / inventaires : un inventaire de la zone tampon et de sites de référence des principales formations végétales de la zone écologique sera réalisé dans les 6 premiers mois.

Photographie aérienne : une mission de photographie / vidéographie aérienne sur les sites de référence sera réalisée la première année (le coût comprend le survol et d'interprétation de base).

Cartographie numérisation : les cartes topographiques seront numérisées et vectorisées pour servir de base au système d'information géographique.

Système d'information géographique / base de données : cette ligne correspond à un coût forfaitaire pour mettre en place un système d'information géographique minimal (logiciel cartographique simple et base de donnée) sous la responsabilité d'un cadre du parc motivé avec l'appui d'un consultant extérieur.

Suivi évaluation : cette ligne budgétaire couvre les activités de suivi évaluation et l'embauche éventuelle d'une personne spécialisée.

Suivi filière bois / sylviculture : cette ligne correspond à l'évaluation en 3^{ème} année des activités de sylviculture, des essais, et de l'évolution de l'ensemble de la filière bois (mission courte d'un consultant externe)

Tableau n° 07 : Inventaires et suivi évaluation continu

Actions	Nombre de personne	Durée	Période	Coût en Écu
Etat des lieux initial				
Transects / inventaire sol	6	6 mois	An 1	12.000
Photographie aérienne	1	0,5 mois	An 1	10.000
Cartographie (numérisation)	1	0,5 mois	An 1	8.000
SIG local / bande de données	1		An 1 à 5	15.000
Suivi Évaluation				
Éducation environnementale	1	1 mois	An 1 - 2	10.000
Suivi Filière bois / sylviculture	1	0,5 mois	An 3	5.000
Total				60.000

3.7 Appui au développement de la zone tampon

Grande ligne d'activité : le développement de l'agroforesterie, les essais de sylviculture et un travail sur la filière bois, des micro-projets ponctuels de développement avec les résidents au contact de la zone écologique, la sensibilisation et éducation

Tableau n° 08 : Appui au développement de la zone tampon

Activités	Coût en Écu
Agroforesterie	40.000
Sylviculture / filière bois	25.000
Micro-projets	30.000
Sensibilisation / éducation	20.000
Appui institutionnel / mise en application des décrets-lois, coordination avec les autres projets, consultants en législation environnementale (centre de gestion de la biodiversité insulaire)	15.000
Total	130.000

3.8 Fonctionnement entretien

Le fonctionnement (voiture / moto / électricité / eau / téléphone) et l'entretien(*) pour 5 ans ont été estimés à 35.000 écu.

(*) l'entretien des véhicules est incluse dans le tableau équipement.

3.9 Récapitulatif du budget

Tableau n° 09 : Budget total du Parc Ôbo (Sao-Tomé et Principe) pour 5 ans

Coût en Écu	
Personnel	111.500
Consultations	120.000
Formations	22.000
Équipements	193.500
Infrastructures / constructions	121.000
Inventaires / suivi évaluation	60.000
Appui développement zone tampon	130.000
Fonctionnement entretien	35.000
Budget Total	793.000

COMMISSION EUROPÉENNE

**FINALISATION DES PLANS D'AMÉNAGEMENT
DES PARCS NATIONAUX ÔBO
DE SAO-TOME & DE ÔBO PRINCIPE**

ANNEXES

Février 1999



seca

Parc Scientifique Agropolis

34397 Montpellier Cedex 5 - FRANCE

☎ : +33.(0)4.67.04.59.01 ☎ : +33.(0)4.67.04.59.11

E-Mail : **Erreur! Signet non défini.**

LISTE DES ANNEXES

- N° 01 Loi Forestière du 12/12/1998
- N°02 Décret Loi de Création du Parc Ôbo du 29/12/1998
- N°03 Cartographie (Texte)
- N°04 Imagerie aérienne
- N° 05 Adéquation aux politiques sectorielle
- N° 06 Sylviculture
- N° 07 SIG et cartographie de la végétation
- N° 08 Météorologie
- N° 09 Matériau de construction alternatif au bois
- N° 10 Inventaire Interforest 1990 (Conclusion et recommandations)
- N° 11 Analyse du cadre législatif, 1997
- N° 12 Environnement/tableau résumé, district d'Agua Grande,
PNUD/CAPACITE 21
- N° 13 Biodiversité Botanique
- N° 14 Synthèse des orientations du projet ECOFAC, Analyse et proposition
- N° 15 Etude et Conservation des endémiques
- N° 16 Formation de biologistes gestionnaires
- N° 17 Bibliographie

LE PRESENT DOCUMENT EST UN VOLET DE TROIS PARTIES :

SYNTHESE DES ORIENTATIONS DU PROGRAMME

RAPPORT DEFINITIF

ANNEXES

ANNEXE N° 01

LOI FORESTIERE DU 12/12/1998

ANNEXE N° 02

DECRET LOI DE CREATION DU PARC ÔBO DU 29/12/1998

ANNEXE N° 03

CARTOGRAPHIE (TEXTE)

Annexe 3 - CARTOGRAPHIE (texte)

1. Base topographique de référence :

Carte topographique au 1/25000^{ème} réf. : 1957 et carte marine SHOM

- Travail à effectuer : achat du jeu de carte neuf complet pour Sao Tomé et Principe ; les cartes ne doivent pas être pliées, ni froissées, les stocker en tube de gros diamètre ou à plat et n'effectuer aucun travail dessus.
- Scanner : Numérisation très haute résolution couleur par un bureau spécialisé.
- Conversion : Conversion numérique contrôlée du fichier « raster » à une série de fichier « vecteur », un fichier par type de donnée : un pour les courbes de niveau, un pour la végétation, etc. livraison de l'ensemble des fichiers vecteurs, plus le fond de carte « raster » sur un CD room.
- Bathymétrie : Les données bathymétriques et le trait de côte seront numérisés et inclus au CD room.
- Carte des sols^(*)
- Carte des potentialités agricoles BDPA^(*)
- Carte de l'occupation des sols^(*)
- Carte thématiques, propriétés^(*)

1. Travaux à effectuer sur les cartes thématiques :

Numérisation :

Les cartes portugaises thématiques au 1/25000^{ème} seront scannées. S'il n'est pas possible de ce procurer des exemplaires à plat il sera nécessaire d'aller scanner sur place les exemplaires pliés existant aux archives nationales et éventuellement de les vectoriser à la main si nécessaire. La carte topographique BDPA, 1985, au 1/25000^{ème} disponible avec la carte d'occupation des sols au projet CAP21 pourrait être également scannée si on ne peut pas obtenir la minute ou une disquette de ce travail au BDPA Paris. La carte des potentialités agricole BDPA n'est disponible qu'en un seul exemplaire sur papier photo brillant. Il serait préférable d'en commander une copie sur papier mat si elle est encore disponible au BDPA. Les cartes thématiques de format réduit existant dans les ouvrages présents aux archives nationales seront scannées à plat à haute résolution sur place.

« Superpositions » :

Un procédé pratique, d'une bonne précision pour ramener l'ensemble de ces données au même référentiel consiste à considérer la carte topographique comme le référentiel. Un logiciel simple permet de « déformer » la carte topographique pour lui faire épouser les contours de la carte thématique (ou d'une image aérienne), les limites thématiques sont alors reportées dans le fichier topo « déformé » et celui-ci est ramené ensuite à sa configuration d'origine. Le procédé simple et rapide permet une précision suffisante pour l'édition de cartes thématiques.

^(*) Toutes ces cartes incluses dans diverses études disponibles localement être ajustées à un référentiel commun et intégrées à la base de donnée. Elles seront ensuite actualisées au fur et à mesure des besoins.

ANNEXE N° 04

IMAGERIE AERIENNE

Annexe 4 - IMAGERIE AERIENNE ET TELEDETECTION SPATIALE

Images et cartes radar :

Les images et cartes radar existantes ne présentent à notre avis aucun intérêt pour la plupart des thèmes du projet ECOFAC à Sao Tomé et Principe.

Images satellites haute résolution :

Seule une image satellite très haute résolution de nouvelle génération (satellites métriques) associant panchromatique et multispectral pourrait avoir un intérêt après traitement pour donner une spatio-carte utilisable sur le terrain, la stéréoscopie serait nécessaire. La couverture nuageuse quasi permanente au centre des îles posera le choix des images (composites). Le prix de tels documents et de leur traitement doit être comparé au prix d'une mission aérienne légère localisée sur les sites d'intérêt pour le projet.

Mission aérienne cartographique standard :

Compte tenu des conditions météo et de l'isolement de l'île le coût sera très élevé et ne pourrait être couvert que par la collaboration de plusieurs bailleurs.

Mission aérienne par avion léger et transects vidéo :

Nous recommandons de programmer une mission d'essai de l'avion monomoteur équipé du matériel de prise de vue vidéo, utilisé par le programme ECOFAC (J. Michael Fay, WCS, Vertical Aerial Vidéographie GPS linked. Compte tenu du relief et de la couverture nuageuse nous proposons des survols :

1. descendants des vallées ou une action humaine aux limites du parc est le plus sensible,
2. des reliefs déforestés signalés par J. Rosseel,
3. des zones d'inventaire de Bon-successo (vallée cultivée et limites du parc), et des zones écologiques hors parc,
4. des plages proches de la capitale à une heure très précisément enregistrée (évaluation du recul des plages) à marée basse si possible,
5. des terres distribuées, riches en arbres, de la zone nord près de la capitale. En raison des impératifs de sécurité (fort reliefs, vents rabattants, nuages et brumes) le survol à très faible hauteur sol (400 pieds au dessus de la canopée) ne sera pas souhaitable ni nécessaire car le but n'est pas de réaliser des transects à très haute résolution mais d'identifier et de localiser l'habitat, les zones cultivées, les zones forestières dégradées en limite des parcs, un pixel de 0,5 à 1 mètre doit être suffisant suivant les zones mais le positionnement au DGPS est indispensable.

Photographie aérienne haute résolution par vecteur léger :

Elle peut être couplée à la vidéographie verticale ou réalisée séparément. Une couverture verticale peut être réalisée à l'aide d'un avion léger monomoteur venant de Libreville (Cesna) ou de l'avio-car s'il est disponible à un prix accessible. Avec un bon choix des dates en fonction de la saison (intersaison à la fin des pluies ?), nous proposons de réaliser une couverture verticale des principaux sites d'intérêt à très haute résolution.

Intérêt :

- obtenir des images très haute résolution en relief, couleur stéréoscopiques, de référence donnant l'état de lieux en début d'installation du Parc Ôbo,
- réaliser une cartographie thématique détaillée des zones présentant un risque environnemental (couverture arborée, culture, etc.);

- localiser très précisément les zones d'inventaires en cours et les cartographier, ainsi que les plantations d'arbres.

Couplage photo / vidéographie :

- Avantage : un seul survol moins coûteux, une vision complémentaire
 Inconvénient : demande une préparation technique soignée pour travailler ensemble et la possibilité de monter ensemble le ou les appareils photo et les caméras vidéo sur le monomoteur ou sur l'Aviocar bimoteur.

Avantage des photos à bord de l'Aviocar :

Tout le matériel (petit format 24 x 36 + vidéo de visée moyen format 6 x 6 motorisé Hasselblad ELM, et grand format 127 x 127 mm) peut être installé en même temps au niveau de la porte arrière de l'Aviocar. en un seul vol la caméra métrique grand format donnera une couverture cartographique large et le petit format fournira des diapositives très hautes résolution de transects ou sites ponctuels.

Réalisation :

Cette mission peut être réalisée par le consultant avec son matériel propre de prise de vue (Hasselblad ELM intervallo-mètre, caméra métrique grand format, Nikon 24 x 36 mm) et les supports adaptés.

Mission photo aérienne verticale : évaluation des coûts

- Forfait consultant thématique photographe (Georges Grépin)
12 jours soit 3.000 écu
- Forfait photo comprenant les films, les développements, l'assurance
3.500 écu
- Billet d'avion AR Europe / Sao Tomé

Coûts locaux :

Location de l'avion Aviocar pour 2 heures de survol de Sao Tomé, l'Allée-Retour Principe et 1 heure de survol de Principe

P.S. : La durée de 12 jours correspond à :

- préparation des survols avec le projet et les pilotes (2 jours),
- choix des horaires et trajets (1 jour),
- adaptation et installation du matériel puis vols d'essais (2 jours),
- Attente des créneaux de météo favorable (3 / 6 jours). / survols (7 jours)

Le projet ECOFAC doit programmer la mission en fonction des probabilités d'absence de nuages et brumes sur le relief, le matin à partir de 8 heures, il est nécessaire d'avoir au moins 4 / 5 jours utiles garantis pour la prise de vue sinon prévoir la possibilité de rallonger la mission (sans frais sauf per diems) de 3 à 4 jours.

ANNEXE N° 05

ADEQUATION AUX POLITIQUES SECTORIELLES

Annexe 5 - ADEQUATION DU PROJET AUX POLITIQUES SECTORIELLES

1. Politique de développement rural / plan d'action

Mesures prioritaires étudiées et proposées dans le cadre de la lettre de Politique de Développement Agricole par le Ministère de l'Agriculture et des Pêches de Sao-Tomé et Principe.

1.1 But :

Le but des mesures est d'intégrer STP dans l'économie de la sous-région, de réduire la dépendance alimentaire du pays, d'accroître les productions vivrières et les exportations agricoles.

2. Mesures liées à l'environnement :

- Macro économie (MAC 08) : élaboration et application d'un plan de réduction de l'aide alimentaire en parallèle à la croissance des productions internes dans le cadre de la sécurité alimentaire.
Acteurs : MPF / MAP / MCIT, 1999.
- Coopération régionale (CR03): développer les échanges et la coordination de la recherche agraire avec les centres internationaux de la sous région
Acteurs : MAP / CIAT, 1998
- Environnement
 - AMB 01 : Approbation et application de la loi cadre sur l'environnement.
Acteurs : CM / AN, 1998
 - AMB 02 : Publication officielle de la ratification des 3 conventions internationales relatives à la biodiversité, changements climatiques et lutte contre la désertification.
Acteurs : CM, 1998
 - AMB 03 : Finalisation et approbation de la loi sur l'évaluation de l'impact environnemental
Acteurs : MESA / CM / AN, 1998
 - AMB 04 : Finalisation et approbation de la loi sur l'extraction des substances inertes ;
Acteurs : MESA / CM / AN ,1998
 - AMB 05 : Finalisation et approbation de la loi sur les résidus solides.
Acteurs : MESA / CM / AN, 1998
 - AMB 06 : Adoption du décret de création des aires protégées des deux îles
Acteurs : Conseil des Ministres, 1998
 - AMB 07 : Elaboration d'un pla d'aménagement et de gestion des aires protégées.
Acteurs : MESA / MAP, 1999
 - AMB 08 : Adhésion à la Convention internationale en matière de protection des espèces sauvages CITES
Acteurs : MESA / MAP / CM, 1999
 - AMB 09 : Elaboration et adoption d'une législation en matière de protection des espèces animales (tortues marines, perroquets, oiseaux marins).
Acteurs : MAP / CM / AN, 1999

- AMB 10 : Elaboration, adoption et application d'un Plan National de l'Environnement pour un développement durable.
Acteurs : MESA, 1998 – 1999
- AMB 11 : Création d'un service de biodiversité au sein de la DF.
Acteurs : MAP / DF, 1998 – 1999
- AMB 12 : Appuyer et orienter la gestion communautaire et participative de l'environnement et des forêts.
Acteurs : MAP, 1999

3. Adéquation du projet au PDA

Les applications du projet sont en complète adéquation avec le Plan de Développement Agricole AMB 01 / 02 / 03 /04.

Le projet est impliqué dans les mesures AMB 06 / 07 /08 / 09.

Le projet devrait s'impliquer plus fortement dans les mesures AMB 10 / 11 / 12 et CR 03.

ANNEXE N° 06

SYLVICULTURE

Annexe 6 - SYLVICULTURE

	INCONVENIENTS	AVANTAGES
SACS POLYETHYLENE	<ul style="list-style-type: none"> - Prix élevé - Doivent être ouverts avec soin lors de la plantation 	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne reprises immédiate - Peu de mortalité - La fumure peut être intégrée
PLANTATIONS RACINES NUES	<ul style="list-style-type: none"> - Obligation de « praliner »^(**) les racines - Nécessité de tailler le plan - Le trou de plantation doit être préparé avec soin : enlever les cailloux, ameubler la terre, poser la fumure si nécessaire au fond, bien tasser la terre autour des racines - arroser - Stockage très court à éviter en saison sèche - Transport soigneux - On perd un an à la reprise - On perd un pourcentage variable des pieds 	<ul style="list-style-type: none"> - On gagne le prix du sachet
PLANTATIONS EN PANIERS DE FEUILLES TRESSEES	<ul style="list-style-type: none"> - Il faut disposer des feuilles (cocotier / palmier / bananier / et de la main d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> - Paniers de faible prix produits localement - matériau biodégradable, il n'est pas nécessaire d'éliminer le panier à la plantation - la motte reste en place autour des racines, - excellente reprise

- Sacs polyéthylène à prix réduit : Certains pays comme le Sénégal et le Cameroun produisent des sacs de polyéthylène pour usage forestier à des prix très intéressants
- Pépinières proche des plantations : des petites pépinières (quelques mètres carrés) proche des lieux de plantations, dans un pays où l'eau est facilement disponible, semblent une bonne solution. Le transport depuis la dépendancia sur les sentiers pourrait s'effectuer avec une hôte.

^(**) tremper dans un mélange protecteur de bouse de vache et d'argile

ANNEXE N° 07

SIG ET CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION

Annexe 7 - CARTO / SIG

1. Système d'information géographique

1.1 Aide à la décision en matière de gestion de l'espace insulaire et de la biodiversité endémique

La mise en place d'une base de donnée et d'un SIG simple commun à plusieurs institutions et bailleurs est envisageable. Le SIG devrait comporter :

- une base de données topographique (BD Topo) utilisant les cartes topographiques anciennes numérisées et vectorisées comme point de départ à actualiser progressivement,
- un système de positionnement satellite de précision commun à plusieurs services administratifs et projets (D.GPS Topo),
- une base de données biologiques (BDB)

1.2 Outil d'aide à la décision

Le but est d'avoir à terme un outil d'aide à la décision en matière de gestion de l'espace insulaire permettant de coupler développement et conservation et valorisation de la biodiversité endémique. La production de "cartes" évolutives de potentiels et de risques environnementaux serait une des premières activités du SIG :

- carte de végétation,
- micro zones d'endémisme unique à protéger lors de l'urbanisation ou d'une mise en valeur,
- zones valorisables par reconstitutions du couvert forestier d'espèces endémiques,
- zones valorisables par de nouvelles spéculations agricoles / impact sur les endémiques,
- impact des pollutions urbaines (déchets liquides et solides) sur la biodiversité terrestre et aquatique

2. Cartographie de la végétation

Une des premières activités du SIG devrait être l'actualisation de la carte de la végétation et de la carte d'occupation des sols et des potentialités forestières et agricoles des deux îles, il existe de bonnes bases anciennes, celles-ci devraient être intégrées dans la BD Carto pour des raisons historiques (occupations du sol par le passé) et progressivement complétées.

Pour éviter redondances, pertes de temps et dépenses inutiles un programme de collecte de données ciblant les priorités immédiates et donnant les procédures à suivre les plus efficace devra être préparé par l'expert chargé de la mise en place du SIG et par les botanistes projet.

Nous recommandons également de contacter un laboratoire européenne universitaire spécialisé en cartographie de la végétation tropicale : le laboratoire de l'université Paul Sabatier de Toulouse (France) : Unité d'Etude et de Recherche du Centre National de la Recherche Scientifique / Laboratoire d'Ecologie Terrestre. Ce laboratoire pionnier de l'utilisation des données de télédétection de tous type est à la pointe en matière de cartographie du couvert forestier tropical et possède un éventail de spécialistes de terrain (botanistes, écologistes, cartographes à et de télédétecteurs (optique, radar, logiciels) capables de conseiller utilement lors de la mise en place du SIG et des programmes de collectes de données.

3. Inventaires au sol et vidéographie aérienne (Parc et zone tampon)

Le couplage de trajets d'inventaire botanique au sol le long des voies de pénétration les plus faciles, de quelques transects bien choisis à travers les étages de végétation des reliefs centraux de l'île et de survols vidéographiques précisément géoréférencés à faible hauteur sol et forte résolutions (quelques décimètres) devrait permettre d'actualiser l'inventaire de la couverture végétale arborée des deux îles en quelques mois (parcours des tous les chemins et sentiers accessibles, remontée de tous les cours d'eau, satellite; rédaction, fiches de description, description vocale au magnétophone). Voir annexe spécifique.

ANNEXE N° 08

METEOROLOGIE

Annexe 8 - METEOROLOGIE

1. Micro-station météo informatisées numérique

Parmi les nombreux modèles existants de stations météorologiques grand public informatisées, les stations permettant l'enregistrement des paramètres par couplage à un PC sont seules à prendre considération pour l'usage envisagé ici.

2. Paramètres et caractéristiques idéales

- Pluviomètre
- Vitesse et direction du vent
- Indication du point de rosée
- Thermomètre minima / maxima
- Thermomètre résolution 0.1°/mémoire
- Capteur d'humidité
- Horloge
- Connecteur PC
- Autonomie adaptable (batteries / secteur)
- Capteurs autonomes (liaison infrarouge, alimentation solaire)

Prix inférieur à 1.000 écu TTC en 1999.

2. Quelques marques et modèles (1999)

- Huger (environ 4.000 FF)
- Multimeter 2000 (environ 3.500 FF)
- Davis Weather Monitor II (environ 5.000 FF)
- Oregon Scientific WM918 (environ 3.000 FF)

ANNEXE N° 09

MATERIAU DE CONSTRUCTION ALTERNATIF AU BOIS

ANNEXE N° 10

INVENTAIRE INTERFOREST 1990 **(CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS)**

ANNEXE N° 11

ANALYSE DU CADRE LEGISLATIF , 1997

ANNEXE N° 12

**ENVIRONNEMENT / TABLEAU RESUME,
DISTRICT D'AGUA GRANDE, PNUD/CAPACITE 21**

ANNEXE N° 13

BIODIVERSITE BOTANIQUE

ANNEXE N° 14

SYNTHESE DES ORIENTATIONS DU PROJET ECOFAC

ANALYSE ET PROPOSITION

ANNEXE N° 15

ETUDE ET CONSERVATION DES ENDEMIQUES

Annexe 15 - ETUDE ET CONSERVATION DES ENDEMIQUES

1. Forêt primaire

La reconquête par les arbres endémiques des friches et des anciennes plantations d'ombrage est extrêmement lente. Les études botaniques montrent qu'en 50 ans très peu d'arbres endémiques ont recolonisé les milieux perturbés surtout s'ils ont été colonisés par des plantes introduites envahissantes.

Pour les zones de l'île n'ayant pas vocation à être éventuellement remises en culture de rente ou à devenir des zones d'exploitation forestière, il serait intéressant de tenter une reconstitution d'un couvert forestier riche en endémiques aussi proche que possible de l'origine (forêts de protection non productives), une telle approche permettrait peut être de multiplier les biotopes favorables aux espèces endémiques animales et végétales actuellement confinées à des territoires très restreints et très fragiles

1.1 Reconstituer la forêt

Il serait intéressant de tenter la reconstitution de couvert originels dans les différentes conditions édapho-climatiques de l'île. Parmi ces divers formations, les plus rares, celles ayant été les plus réduites par plus de 300 ans de mises en valeur successives doivent être identifiées.

A partir des études botaniques, les plus anciennes et de travaux actuels déterminer l'extension probable par le passé, les lambeaux actuels encore existant, choisir des sites expérimentaux, enrichir progressivement en espèces endémiques, protéger des allogènes si nécessaire.

Le fait de pouvoir démarrer la procédure à partir d'une forêt d'ombrage mature et non pas d'un sol nu est certainement positif : on peut imaginer, pouvoir passer directement à une régénération du type de celle existant dans une forêt mature : dans les clairières laissées par les grands arbres abattus.

1.2 Enrichissement en archipel

Ainsi les arbres de couverture matures ou trop âgés pourraient être éliminés ponctuellement. La clairière seraitensemencée avec des espèces endémiques couvrant le sol rapidement et empêchant les plantes introduites envahissantes de s'implanter, des espèces arbustives endémiques de vie courte favorables aux oiseaux (baies, fruits; graines) et des plants d'arbres endémiques rares adaptés au niveau édapho-climatique de la formation à reconstituer.

La reconstitution serait donc diffuse en petits archipels de clairières dans les massifs existants, ponctuelle (quelques ares ou dizaines d'ares à chaque fois) couplée à l'élimination naturelle d'arbres de couverture isolés sans valeur dans d'anciennes plantations (erithrine) ou à l'exploitation d'arbres d'ombrage introduits de valeur très âgés (diamètre à DBH supérieur à 90 / 100 cm suivant espèce) dans des forêts destinées à devenir des forêts de protection non-productives.

1.3 Plans et localisation

Chaque Aire de Régénération d'Endémique (AIRE) devra être très précisément localisée sur une base de donnée cartographique (BD Carto) permettant des tirages de plans et cartes au 5.000^{ème} ou 10.000^{ème} du massif concerné. Compte tenu de la pente, du relief et du climat d'altitude la localisation et le marquage nécessaire au suivi devront être réalisés de manière simple, rapide, économique et fiable en vue de retrouver précisément sans longue recherche

des zones de 100 à 300 m² sur des pentes de 50 % à 100 % et d'identifier des arbres individuels (localisation +/- 5 mètres).

1.3.1 Localisation

Les positionneurs satellites / GPS ou GLONASS traditionnels étant inefficaces parfois dans certaines conditions de très fort relief de Sao-Tomé et de toute façon pas assez précis, nous proposons l'utilisation d'un système de localisation satellite de précision (+/- 5 mètres) à acquérir ou à exploiter en commun avec d'autres projets (projet cadastre) et pour lequel les relais réémetteurs permettraient le travail en zone de fort relief (positionneurs satellite différentiel ou récepteur mixte GPS / GLONASS).

1.4 Cartographie

Une base de donnée cartographique (BD carto) simple, développée en commun avec le projet cadastre, privatisation des terres doit permettre de localiser chaque site d'étude et de coupler chaque point localisé à des informations sous forme de :

- Fiches édapho-climatiques
- Fiches de potentialités botaniques (endémiques)
- Fiches de procédures de régénération d'endémiques
- Fiches de suivi botanique et zoologique (espèces associées endémiques oiseaux; etc)
- Suivi des données climatiques (*)

1.5 Marquages

Le marquage d'arbres en croissance pour leur suivi peut être réalisé sans marque extérieur visible (marquage électronique), la ville de Paris suit en permanence les arbres des lieux publics de cette manière, un ordinateur de poche étanche antichoc équipé du détecteur adapté lit à distance l'étiquette électronique injectée dans le tronc et identifié immédiatement l'arbre.

Avantages :

- Coût réduit des marques,
- fiable sur de très longues périodes (décennies),
- invisible de l'extérieur (un arbre abattu illégalement peut être retrouvé et identifié),
- fiabilité les mesures (les données DBH, etc sont entrées sur l'ordinateur de poche à la suite du n° d'échantillon affiché, la mesure peut-elle même être automatisée réduisant le risque d'erreur humaine)

2. Forêts de protection productives en zone tampon

Des zones de protection productives en zone tampon pourraient être traitées de la même manière en favorisant la régénération mixte d'espèces (endémiques de grande valeur d'espèces importées). La multiplication de très nombreux sites ponctuels couplée à l'exploitation des arbres les plus âgés devrait permettre en quelques années grâce à la systématisation et à l'informatisation de la collecte de données d'avoir un panorama des meilleures options de reboisement par site édapho-climatiques, et de proposer des options viable aux opérateurs privés et à l'administration.

3. Procédures de reconstitution du couvert

a) Pépinières d'endémiques

(*) pour les données climatiques, la mise sur le marché de micro-station météo grand public informatisées et la baisse des prix permettent d'envisager l'utilisation de quelques stations fixes et de micro stations mobiles à déposer quelques semaines ou quelques mois dans un site donné (précipitations, humidité, point de rosée, température, ensoleillement, vent)

Les pépinières actuelles ECOFAC orientées vers la production d'espèces introduites de valeur et de bois d'œuvre à croissance rapide devraient être complétées d'une section destinée aux endémiques de valeur en bois précieux, valeur écologique (utilité pour les oiseaux endémiques; etc...) et endémiques de couverture du sol ou plantes allogènes de transition entre la friche et la forêt endémiques.

b) Semenciers

Il faudra donc identifier les semenciers existant, les localiser; les marquer, les signaler pour éviter leur coupe accidentelle^(*), les reproduire ou récolter les jeunes plants à leur périphéries (et pour les plus rare archiver leurs semences en contactant le jardin botanique de Kew), un gros travail de recherche bibliographique (archives nationale; université de Coimbra (muséums : Tervuren, Paris, Londres, Kew...) est nécessaire avec constitution d'un fond bibliographique local (scan des planches botanique et des clés...),

c) Transport

Deux mini-tracteurs avec remorque à pneus ballons pour pentes fortes; boites empilables pour plants, hôtes de portage (modèle adapté aux forêts de montagne) devrait être suffisant.

4. Contrôle des allogènes envahissants

Un programme de contrôle des allogènes envahissants devra être établi pour éviter la dissémination lors des opérations de régénération (nettoyage des pneus et des bottes par jet d'eau^(*) en zone contaminée, colonisation pionnière par semi d'espèces concurrentes) endémiques.

4.1 Populations animales

Le projet ECOFAC pourrait sensibiliser ses partenaires en recherche scientifique à un ensemble de recherche concernant la biodiversité endémique insulaire.

4.2 Etude de l'envahissement par les espèces animales allogènes

➤ Oiseaux

Le remplacement possible d'une espèce endémique par une espèce introduite doit être étudié.

➤ Achatine introduite

L'achatine introduite doit être caractérisée (génétique), l'extension de sa population relevée, ses prédateurs animaux identifiés (singes ? cochons sauvages ?) l'usage alimentaire quantifié (espèce endémique et espèce introduite).

➤ Crevette d'eau douce

Caractérisation de l'espèce, répartition / cycle ?; potentiel de prélèvement / biefs d'élevage améliorés doivent être étudiés.

➤ Recherche d'endémiques inconnus

des études doivent être réalisées sur :

- la microfaune de la lagoon Amalia
- la faune et microfaune d'eau douce courante
- les arthropodes et insectes

➤ Les parasites des vertébrés endémiques

Procédure et évaluation rapide de la microfaune : une procédure d'évaluation rapide des espèces endémiques par des spécialistes de Conservation International ou d'un institut de

^(*) Panneau plastique + marque électronique et responsabilisation

^(*) Système haute pression portable commercial courant

recherche européen pourrait être entreprise pour compléter les connaissances actuelles sur la microfaune.

➤ **Espèces endémiques marines**

La vocation première du parc et du projet ECOFAC concerne la forêt. Le classement d'une zone de protection marine (parc Obo de Principe) et la proposition pour le classement de deux autres zones (fonds coralliens au large de Praia das Conchas et tombants rocheux autour de l'île Rolas) pourrait être le point de départ de recherches concernant la biodiversité endémique marine.

Aux zones citées; ci-dessus, pourraient être ajoutés les herbiers sous-marins en particulier ceux compris entre la capitale et l'îlot Cabras, dont le relevé et l'étude devraient être une des activités du projet tortues. Un laboratoire associée aux muséum d'histoire naturelle de Paris travaillant sur la systématique marine et la recherche de molécules médicamenteuses à partir d'espèces marines pourrait être contractée pour réaliser une évaluation rapide des espèces présentes.

➤ **Batraciens endémiques**

Le recensement de l'habitat et des populations de batraciens endémiques en périphérie urbaine dans les zones de marécages en cours d'urbanisation devrait être entrepris si cela est jugé pertinent.

5. Impact des pesticides sur la biodiversité

5.1 Lutte contre les anophèles

Le paludisme est un problème grave à Sao-Tomé. Il existe un risque de potentiel de mise en place d'un traitement de l'environnement basé sur des insecticides de synthèse dommageables pour la biodiversité endémique.

Un sujet d'étude sur les "moyens de réduction de la prévalance du paludisme, alternatifs au traitement par insecticides de synthèse dans les zones urbaines de basse et moyenne altitude 0 - 600 mètres à Sao-Tomé" / contrôle des gîtes larvaires et utilisations de *Bacillus Thurengensis*" pourrait être proposé à un étudiant en épidémiologie (stage de fin d'étude en thèse de doctorat) ou à un médecin chercheur parraine par un centre de recherche spécialisé.

5.2 Traitement insecticide des cultures de rente sous ombrage

Le projet ECOFAC avec l'appui agronomes et de juristes spécialisés peut en accord avec les autres partenaires mettre en place les bases d'une réglementation de l'importation, de la vente et de l'usage des pesticides utilisés sur les cultures de rente et sur les cultures vivrières (café - cacao, etc.) en vue d'une protection accrue des endémiques et de la préservation des eaux courantes. Les principales lignes de cette réglementation des pesticides (insecticides, bactéricides, nématicides, rodenticides, herbicides, fongicides) sont :

- interdiction totale d'importation et d'usage des rémanents et toxiques dangereux mis au ban des pays développés (voir liste UICN, etc),
- interdiction de tout produit rémanent susceptible de pénétrer les chaînes alimentaires terrestres et marines et de perturber la faune endémique invertébrée et vertébrée, la faune endémique d'eau douce (crevettes, etc), les animaux marins d'estuaire et littoraux.

Les mesures à prendre seraient :

- la promotion des pyréthrinoides de synthèse ou produits de même type (détaxes),
- l'essai et promotion des biopesticides non vivants (*B. Thurengensis* et autres)

Cette législation devra être couplée à la mise en place d'itinéraires techniques faisant appel à

la lutte biologique et à la lutte intégrée.

ANNEXE N° 16

FORMATION DE BIOLOGISTES GESTIONNAIRES

ANNEXE 16 - FORMATION DE BIOLOGISTES GESTIONNAIRES

Avec 100.000 habitants et 1.000 km² Sao-Tomé et Principe est un des plus petits pays du monde. Il n'y a pas de capacité locale en formation universitaire et peu d'enfants ont la possibilité d'accéder à une formation technique et scientifique à l'étranger. Ceci est dommage car l'enseignement primaire et secondaire touche un très grand nombre d'enfants et la formation de base est correcte pour nombre d'entre eux.

Lors de la mission nous avons eu l'occasion de discuter de la protection de la nature et des possibilités de formation avec de jeunes gens et jeunes filles en fin d'étude secondaire à Sao Tomé, un vif intérêt, de bonnes connaissances et un certain désespoir devant l'impossibilité à continuer des études scientifiques universitaires se manifestaient.

Il semble paradoxal pour l'Europe et la Communauté Internationale d'investir dans la gestion durable de la biodiversité endémique insulaire (une des priorités de la conservation mondiale, patrimoine de l'humanité à Sao-Tomé sans donner la possibilité à des jeunes lycéens Sao-Toméens de devenir les gestionnaires de demain. Cela d'autant plus que de jeunes européens viennent réaliser ici leurs travaux de fin d'étude au sien du projet ECOFAC et qu'un programme de formation d'universitaires et ingénieurs Sao-Toméens en Europe devrait permettre la création de liens fructueux, durables et très positifs pour l'étude et la valorisation de la biodiversité insulaire.

Si la communauté internationale et les autorités nationales veulent créer et maintenir une capacité de gestion de la biodiversité, il est nécessaire de former les femmes et les hommes nécessaires. Cela représente peu de monde surtout si les personnes formées deviennent elle-même des agents de formation. Elles doivent donc posséder un niveau suffisant, une forte motivation personnelle, une motivation de carrière; avoir reçu une formation de formateurs adaptée en plus de leur qualification scientifique et technique,. Ceci suppose la sélection sur des critères objectifs de capacité de connaissances de motivation des candidats potentiels dans les écoles d'enseignement secondaire du pays. Cela suppose également la mise en place d'un cadre légal permettant leur intégration et leur fonctionnement efficace.

Pour éviter la "la fuite des cerveaux" formés une forme de "contrat formation / emploi" offrant la possibilité aux jeunes formés d'un emploi motivant au plan de la recherche, du salaire et de l'accès progressif aux responsabilités à l'issu de leurs études doit être préparé et signé entre le bailleur; l'état et les candidats sélectionnés.

1. Phase préparatoire

En pratique le projet pourrait assurer :

- a) la formation rapide des professeurs de science naturelle sur les raisons et l'intérêt de la mise en place du Parc Óbo. Cette formation serait assurée par les cadres du projet ECOFAC, par l'AT du projet; le Directeur National, le botaniste, un juriste. Ceux-ci assureraient une formation de 6 heures sous forme de 3 conférence / séminaire pour les cadres administratifs et professeurs. Une documentation de base serait distribuée aux cadres administratif et professeurs.
- b) La préparation d'une documentation pour les professeurs comportant les documents à distribuer aux étudiants et d'une formation de +/- 8 heures expliquant les enjeux et le message pédagogique.
- c) Une série de deux ateliers pour les élèves des classes de terminale de la capitale expliquant les raisons du parc, le besoin futurs en cadres et techniciens organisés par les professeurs de sciences aidés du projet.

- a) La mise en place de 4 bourses de formations supérieures en sciences biologiques pour deux garçons et deux filles et de deux bourses pour formation courte en écotourisme.

Les candidats seraient sélectionnés par le bailleur selon une procédure reconnue internationalement, basée exclusivement sur les capacités intellectuelles et les connaissances en sciences naturelles (présélection sur dossiers scolaires par le bailleur, sélection sur examen par le bailleur, procédure transparente)

2. Besoins en formation

- Les besoins en formation identifiés sont :

Gestion de la biodiversité endémique insulaire

- 1 spécialiste en gestion des forêts tropicales insulaires (statistiques, inventaire, suivi évaluation)
- 1 zoologiste tropical gestion, valorisation des ressources animales,
- 1 botaniste tropical, gestion valorisation des ressources botanique,
- 1 gestionnaire de parc national, valorisation des zones périphériques
- 2 formations courtes en écotourisme.

➤ **Formations spécialisées**

Compte tenu de la spécificité des formations, il sera demandé par le bailleur aux organismes de formation choisis, un suivi particulier des candidats avec d'éventuels cours de mise à niveau. Une obligation de résultats (en cas de non atteinte de minimums fixés chaque année le candidat sera remplacé par le suivant sur la liste des sélectionnés). Un parrainage par un professeur sera exigé, celui-ci étant responsable de la spécialisation du candidat dans le cadre de son futur travail lié au parc national (choix et suivi du sujet de recherche). Les candidats devront s'engager à servir le parc pour une durée minimale de 5 ans. Le bailleur (ou les bailleurs associés) s'engagera pour la même période à offrir un salaire décent par rapport au niveau de vie de Sao-Tomé à cette date, les moyens d'initier mener à bien, et publier des travaux pertinents concernant la gestion pratique de la biodiversité endémique en relation avec les instituts étrangers intéressés.

Un fond multibailleur pour la mise en place des 6 bourses d'études (5 ans), de la sélection, du suivi et de l'emploi des jeunes biologistes pendant 5 ans doit être créé. Le montant nécessaire est estimé à 1.500.000 FF pour les 5 bourses d'études pour 5 ans (forfait tout compris, estimé, à préciser suivant le pays d'accueil; etc.). A ce montant doit s'ajouter le salaire des 6 chercheurs / gestionnaires formés pour 5 ans et l'appui à leur travail de recherche (documents, bibliographie, etc.)

➤ Investissement

L'investissement total sur 10 ans est estimé à 2 MF (maximum).

Résultats :

Une équipe pour le futur : une équipe jeune mixte; Sao-Toméens de 6 spécialités scientifiques et techniques complémentaires, formée aux approches les plus récentes en gestion de la biodiversité endémique insulaire pendant 5 ans et employées par le parc Obo pendant 5 ans.

Des études pratiques :

- 4 études scientifiques sur le parc dans 4 spécialités différentes pour l'obtention d'un diplôme d'étude approfondie ou équivalent (master Sc),
- 4 études scientifiques sur le parc pendant 2 à 5 ans pour l'obtention d'un doctorat en

science, ou PhD.

- 2 études sur l'écotourisme (mer et forêt)

Une ouverture sur l'extérieur :

- Des liens permanents établis avec plusieurs laboratoires de grands instituts de recherche européens et mondiaux spécialisés dans l'identification et la conservation de la biodiversité (Kew Botanical Garden, Jersey Wildlife Preservation Trust, Museum National d'Histoire Naturelle, musée de Tervuren, université du Cap, etc).
- La possibilité de mobiliser des fonds de recherche de divers instituts pour l'étude et la valorisation de la biodiversité.
- L'ouverture à un écotourisme scientifique et aux passionnés d'ornithologie, de botanique et de plongée.
- La création d'une capacité scientifique locale sous forme d'un petit groupe capable à son tour de motiver d'autres jeunes talents et de prendre en charge l'avenir de la biodiversité du pays.

ANNEXE N° 17

BIBLIOGRAPHIE

Annexe 17 - BIBLIOGRAPHIE^(*)

AMADON, D. 1953. Avia systematics and evolution in the Gulf of Guinea Islands. The J. G. Correi collection, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 100 : 393 – 452

Anonyme : - *Catalogo sumario da exposiçao bibliografica e cartografica de Sao Tomé e Príncipe, 6a Conf. Int. Afr. Ocíd., S. Tomé 1956. Lisboa, 1957, I, p. 255-260.*
- *Navigation da Lisbona all'isola di San Thomé.... scritta per un piloto Portoghese..., & tradotta di lingua Portoghese in Italian, in G.B. RAMUSIO. Primo Volume delle Navigazioni et Viaggi, etc., Venetia, 1550, ff. 125-129 (le f, 128 coté 271).*
- *Navigation de Lisbonne à l'île de Saint-Thomas in De l'Afrique...., trad. Jean Temporal, II, 1830, p. 523-568.*
- *Voyage d'un Pilote portugais in C.A. Walckenaer, Coll Rel. Voyages, I, 1842, p. 376-401.*

BDPA (1985=). Potencialidades agrícolas : Republica Democratica de Sao Tomé e Bocage, J.V.B. (1903a). Bureau pour le Développement de la Production Agricole, Paris.

BOCAGE, J.V.B. ((1903a). Contribution à la faune des quatre îles du Golfe de Guinée. 2. Ile de Prince. Journ. Acad. Sci. Lisboa 2(7) : 25-54

BOCAGE, J.V.B. ((1903a). Contribution à la faune des quatre îles du Golfe de Guinée. 2. Ile de Prince. Journ. Acad. Sci. Lisboa 2(7) : 25-54

BOUGHEY, A.S. (1958). The plant colonisation of the islands in the Gulf of Guinea, 6a Conf. Int. Afr. Ocide., S. Tomé 1956, Lisboa, III, pp 69-71.

BREDERO, J.T., Heemskerk, W and Toxopeus, H. (1977). Agriculture and livestock production in Sao Tomé and Príncipe (West Africa). Unpublished report. Foundation for Agricultural Plan Breeding. Wageningen. 43 pp.

BROWN, L.H., URBAN, E.K., NEWMAN, K. 1982 The birds of africa. Vol. 1, Academic Press, London, 521 pp

CAMARA, M. de S. & COUTINHO, D.M. de F. P. (1923). Plantações em Sao Tomé. Agua Izé. (Archives historiques de STP).

CARVALHO CARDOS, J. & SACADURA GARCIA, J. (1962). Carta dos solos de Sao Tome e Príncipe, Memórias da junta de investigações do ultramar, n+ 39 (archives historiques de STP).

CARVALHO RODRIGUES, F.M. (1972). Prontuario da cultura do cacau. Repartição provincial dos serviços geograficos e cadastrais.

CARVALHO RODRIGUES, F.M. (1974). Sao Tomé e Príncipe sob o ponto de vista agrícola. Junta de Investigações e Ultra Mar. Lisboa, 157 pp.

CARVALHO RODRIGUES, F.M. (1971). Serviços Geografica e Cadastrais de Sao Tomé et Príncipe, Relatorios apresentados ao conselho de cadastro.

CASTEL BRANCO, A.J.F. (1970). Panorama geral da entomologia de S. Tomé e Príncipe. (Archives historiques de STP)

CHEVALIER, A. (1906). L'île de San Thomé. La géographie, Bull. Soc. Géogr., XIII, 1^{er} sem., n°

^(*) documents récents disponibles aux projets, les documents anciens découverts aux archives nationales ne sont pas cités ici.

4, 15 avril, pp 257-274, fig. 69 (carte).

CHEVALIER, A. (1908). Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale française, fasc. IV, Le cacaoyer, juin 1908, 248 pp., front. + 8 fig.

COLLAR, N. J. and Stuart, S.N. (1998). Key Forests for Threatened Birds in Africa. ICBP Monograph N° 3. International Council for Bird Preservation, Cambridge. 102 pp.

Comissao de Coordenação Florestal, (1991). Proposta de desenvolvimento do sector florestal. Comissao de Coordenação Florestal do Ministerio da Agricultura e Pescas em Sao Tomé. 7 pp.

Concession Convention, (1997), Memorandum of agreement between government STP and Wadco / Agulhas Bay Concession convention / decreto lei 61/95.

CORTESAO, A. F. Z. 1921. Congrès international d'agriculture tropicale " Culture du Cacaoyer "

COSTA Oliveira, da, J.E. (1993). A economica de Sao Tomé e Principe. Instituto para a cooperacao economica, Instituto de Investigação Científica Tropical, Cooperação Portuguesa, Lisboa, Portugal, 274 pp.

DE CAMPOS, Ezequiel. Modificação do ambiente des ilhas de Sao Tomé e Principe. Bol. Soc. Geogr. Lisboa (74), n° 4-6, 1956, p. 141-150, VI pl., 2 fig.

DE/DPA (1995) - Sintese da produção agraria 1992/1995. Em: Cooperação Portuguesa.

DE SOUSA E ALMEIDA, J. M. (1898). Plantações de Cacau, Ilhas de S. Tomé e Principe em 1851-1858. Conselheiro e commendador, Baroa de Agua Izé. Lisboa typographia da companhia

ECOFAC, novembre 1995. Os recursos de coral em Sao Tomé, um plano de acção
FAO. 1988. National Parks planning : a manual with annotated exemples. FAO Conservation Guides 17. Rome, 105 pp

EIU. (1991) Angola, Sao Tomé and Principe (1990 - 1991). Country Profile. Annual survey of political and economic background. The Economist Intelligenc Unit, London. 69 pp.

EXCELL, A.W. (1944). Catalogue of the vascular plants of S. Tomé (with Principe and Annobon). British Musuem (Natural History), London, xi + 428 pp.

EXCELL, A.W. (1956). Supplement to the catalogue of the vascular plants of S. Tomé (with Principe and Annobon). British Musuem (Natural History), London. 58 pp.

FAO, (1988). National parks planning : a manual with annotated examples. FAO Conservation Guides 17. Rome, 105 pp.

FRADE, F. (1958). Aves e mamiferos das Ilhas de Sao Tomé e do Principe - notas de sistematica e de protecção da fauna. Conferência Internaciolan dos Africanistes ocidentais, Lisboa 4: 137-150.

FRADE, F. and SANTOS, J.V. (1977). Aves de Sao Tomé e Principe. Garcia de Orta. Ser. Zool. 6: 3-17.

Free zone for African oil belt / Sao Tomé and Principe Memorandum of understanding WADCO-ABC PROMO / GOSTP in ABC News June 1996, Vol. 1, n° 01, pp 1-4, Afrikontaq - RSA.

GASCOIGNE, A. (1993) A bibliography of the fauna of the islands of Sao Tomé e Principe and

the island of Annobon (Gulf of Guinea).

GASCOIGNE, A. (1995). A lista vermelha de animais ameaçados, Sao Tomé e Príncipe (Liste rouge des animaux menacés).

GRAFF, D. (1995). Nesting and hunting survey of the marine turtles of the island of Sao Tomé.

GUNTER, R. and FEILER, A. (1985). Die Vögel der Insel Sao Tomé. Mitt. Zool. Mus. Berl. 61 Suppl. Ann. Orn. 9: 3-28.

HELMLE, S. (1998). Rapport APOFA/GTZ. A pequena producao agricola em Sao Tome e Príncipe uma analise social, economica e tecnica, 61 pp.

HENNINGER, J. 1995. Manejo silvicultural das florestas de Sao-Tome. Propostas de um Programa de Acao. APOFA / GTZ et Direcção de Florestas, Secretaria de Agricultura, Ministerio de Asuntos Economicos

HODGES, T., NEWITT, M. 1988. Sao Tomé and Príncipe. From plantation colony to microstate. Westview Press. Boulder and London. 141 pp

INTERFOREST AB, draft 1990. Study of supply and demand for primary forest products

INTERFOREST AB, (1990a). Republica Democratica de Sao Tomé e Príncipe - Estudo do suprimento e demanda de produtos florestais primarios. Sao Tomé. 42 pp e 9 ap.

INTERFOREST AB, (1990a). Republica Democratica de Sao Tomé e Príncipe - Resultados do Inventario Florestal Nacional Sao Tomé. 19 p + 4 Ap.

JONES, P.J., BURLISON, J.P. et TYE A., 1991. Conservação dos ecossistemas florestais na Republica democratica de Sao Tome e Príncipe. UICN – CEE, Gland 78 pp

JONES, P.J., BURLISON, J.P. & TYE, A. (1991). Conservação dos ecossistemas florestais na Republica Democratica de Sao Tomé e Príncipe. UICN-CEE, Gland. 78 pp.

JUSTE, B. J. (Mars 1994). Etude de support à l'aménagement et la gestion de la zone écologique, Projet ECOFAC. AGRECO-CTFT Unpubl. Report. 67 pp.

JUSTE, B. J., (Octobre 1994). Etudes d'appui à l'aménagement et à la Gestion des zones écologiques de Sao Tomé et Príncipe, 2^{ème} Délimitation de la zone écologique de Príncipe et correction des limites de Sao Tomé, Projet AGRECO-CTFT

LAINS e SILVA, H. (1958a). Sao Tomé e Príncipe e a cultura do café. Memorias da Junta de Investigacoes do Ultramar I. Lisbon.

LAINS e SILVA, H. (1958 b). Esboço da carta de aptidao agricola de Sao Tomé e Príncipe. Garcia de Orta 6: 61-86.

LAINS e SILVA H., 1958. Estado actual da carto ecologica de Sao tomé e Príncipe (Nova contribuicao) Esboço da carta da vegetação natural e Esboço da carta aptidao cacauicola. Septima Conferencia Interamericana de Cacau, Palmira, Colombia, 13-19 de Julio de 1958, Ministerio de Agricultura de Colombia. 327-338

LAINS e SILVA, H. 1959. Nomes vulgares de algumas plantas de Sao Tomé e Príncipe (com notas sobre a origem dos nomes e a utilidade das plantas).

LEBLANC, P. (1994). Etude tourisme écologique : programme de développement du tourisme écologique.

LEITE-FISCHER, P. (1985). Relatório da Missão de Legislação Florestal. Programa de Cooperação Técnica, FO: TCP/STP/4506 (A). FAO, Rome.

LIBERATO, M.C. and ESPIRITO SANTO, J. (1972-1982). Flora de São Tomé e Príncipe. Jardim e Museu Agrícola do Ultramar, Lisbon.

LOPES ROSEIRA, L. (1984). Plantas úteis da flora de São Tomé e Príncipe - medicinais e industriais. 100 pp.

LOPES TEIXEIRA, C. (1988). Projecto de criação de uma administração florestal pública em São Tomé e Príncipe. Relatório de missão. Direcção Geral das Florestas, Lisboa. 51 p.

MAINO, E. Octobre 1997. Association Française des Volontaires du Progrès, Rapport de mission étude de cas d'une dépendance à São Tomé et Príncipe.

MALAISE, F. novembre 1997. Mission d'expertise (1-17 août 1997), Programme de conservation et utilisation rationnelle des écosystèmes fragiles en Afrique Central, Projet ECOFAC – São Tomé, AGRECO GELE – BDPA – SCETAGRI – SECA – CIRAD Forêt – Association avec Flora International

MALLEUX, J. (1981). Situación Florestal de São Tomé y Príncipe. Outubro 1981. FAO, Rome.

MARQUEZ M., R. (1990). Sea Turtles of the world. An annotated and illustrated catalogue of sea turtle species known to date. FAO species catalogue FIR/S125 vol. 11. FAO Rome 81p.

MATA, H. T. C. 1994. Diagnóstica de uso e conservação da biomassa florestal no sector residencial de São Tomé e Príncipe. APOFA / GTZ et Direcção de Florestas, Secretaria de Agricultura, Ministério de Assuntos Económicos

MATOS, G. C. Mai 1994. Mission d'expertise " Biodiversité floristique et écologie ", rapport préliminaire, Groupement AGRECO-CTFT-STP ECOFAC

Memorandum de Entendimento, (1997). Criação de uma zona Franca na ilha do Príncipe. Governo / Wadco / ABC Promo.

MENDES FERREIRA, J.E. (1979). Flora de São Tomé e Príncipe "Ácidos gordos e proteínas de algumas sementes". (Archives historiques de STP)

MESA-PNUD-Capacité 21, Plano distrital do ambiente para o desenvolvimento sustentável, Água Grande, versão préliminar

MINISTERIO de MINAS e ENERGIA, s.a : Documentação cartográfica de São Tomé e Príncipe. 23 tablas.

MINISTERIO do ULTRAMAR (1958). Carta de S. Tomé. 1:25,000. Folha I, Ponta Figo; 2, Ana Chaves; 3, São Manuel; 4, Ribeira Afonso; 5, Gago Coutinho. Junta de Investigações do Ultramar, Ministério do Ultramar, Lisbon.

MOLLER, F., QUINTAS, F., NEWTON, F. (vers 1890). Nouvelles contributions à la flore mycologique des Iles Saint-Thomé et des Princes

MONOD, T. (1960). Note botaniques sur les îles de São Tomé et de Príncipe. IFAN T. XXII, Ser A n° 1, pp 19-79

MORTIER, P. (1996). Curso de formação de guardas florestais e eco-guardas ; relatório síntese.

NAVEL, H. C., 1921. Rapport sur une mission d'étude agricole et phytopathologique " Principaux ennemis du Cacaoyer ". Emile Larose, Paris.

NUOVA FRONTIERA (1995). Apoio às associações de pequenos agricultores, pescadores tradicionais e mulheres comerciantes pela transformação artesanal dos produtos agrícolas e da pesca, STP/Milao.

Plano distrital do ambiente para o desenvolvimento duravel. PDADD, versao preliminar (11/1998) MESA PNUD Capacidade 21.

PNUD, 1994. Global Conférence on the sustainable development of small island developing states. Final declaration. Unpl. Report, 48 pp.

PNUD et al., (1994). Elementos de reflexao para desenvolvimento sustentado de Sao Tomé e Principe. 11 p.

RAMOS, D. T. L., août 1998. Ministère de l'agriculture et pêches, Gestao e protecção do ambiente produção da madeira para instria e par lenh.

Roàa Agua Izé (rapport d'activité fin 19^{ème} siècle). A ilha de Sao Tomé. (Archives Historiques de Sao Tomé et Principe)

SOTO-FLANDEZ, M. (1985). Rapport de mission de Planification forestière. FAO.

TENREIRO, F. (1961). Coloquios sobre problemas humanos nas regioes tropicais. Junta de investigações do ultramar, n°51 : Sao Tomé : um exemplo de organização do espaço.

The Gulf of Guinea Conservation Group, (1993). Recomendations for biodiversity conservation in the Gulf of Guinea Island, Central Africa. 6p.

TOELE, P. (1995). Inventaire, biodiversité, structure des peuplements et biomasse ligneuse dans les forêts d'altitude de Sao Tomé (travail de fin d'étude, ULB).

UICN. 1993. Resumo ambiental. Sao Tomé e Principe. Comissao das Comunidades Europeias, 15 pp.

UNDP/World Energy Sector Assessment Program. (1985). Sao Tomé and Principe : Issues and options in the energy sector.

UNICEF (1996). Crianças e mulheres em Sao Tomé e Principe 1995. Analise da situação. pp 35.

VAN ESSCHE, K. (1995). Mise en palce de transects en vue des inventaires de biodiversité dans la zona ecologica de Sao Tomé (missions 29/03 - 04/05 et 12/07 17/08 1994).

WADCO (1996). Development of free enterprise zone on Principe (J.F. Kapp), pp6.

W.B., 1993. Democratic republic of Sao Tomé and Principe. Country economic memorandum Vol. II. Key elements of an environmental strategy. World Bank Intern. Discuss. Paper. 74 pp.

WTO-UNEP, 1992. Guidelines : Development of National parks and protected areas for Turism. Series N° 13, Madrid, 53 pp

WYLLIE, J. A., 1907. Oliphant Anderson & Ferrier, The Boa Entrada Plantations. (archives historiques de STP)

ZUZARTE CORTESAO, A.F. (1921). Culture du cacaoyer. Congres international d'agriculture

tropicale (livret disponible aux archives nationales, Sao-Tomé)