



MISSOURI BOTANICAL GARDEN

**ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTAL ET
SOCIAL
RELATIVE A LA MISE EN PLACE DE LA
NOUVELLE AIRE PROTEGEE D'ORONJIA**

Jeremi RAZAFITSALAMA

Rico ANDRIANJAKA

Missouri Botanical Garden, Avril 2011

Liste des cartes

Carte 1: Localisation de la NAP Oronjia	5
Carte 2 : Zonage de la NAP Oronjia	7

Liste des tableaux

1 Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de l'élevage dans les ZUD	9
2 Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de l'agriculture dans les ZOCs/ZUD et du reboisement dans la ZUD	9
3 Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de la collecte de tubercules sauvages dans les ZOC et ZUD	10
4 Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de la coupe de "Hazondrangola" dans la ZUD	11
5 Mesures d'atténuation des impacts de la promotion de l'écotourisme	12
6 Mesures d'atténuation des impacts de la promotion de la recherche scientifique	13
7 Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction du charbonnage et des coupes de bois	14
8 Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction de la collecte de tubercules	15
9 Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction de la culture sur brulis	15
10 Mesures d'atténuation des impacts de l'élevage dans le noyau dur	16
11 Mesures d'atténuation pour minimiser la prolifération des MST	17
12 Mesures d'atténuation pour éviter les conflits sur la gestion des bénéfices	18
13 Mesures d'atténuation pour éviter la prolifération des actes de banditisme	18
14 Mesures d'atténuation pour prévenir les risques d'orientation du flux migratoire	19
15 Mesures d'atténuation pour minimiser les impacts du projet sur la conservation du patrimoine culturel	20
16 Répartition des PAP majeures par fokontany	21
17 Répartition des PAP mineures par fokontany	21
18 Répartition des PAP mineures saisonnières par fokontany	22
19 Les activités qui touchent les ressources naturelles de la NAP Oronjia	23
20 L'agriculture dans la NAP Oronjia	24
21 L'élevage dans la NAP Oronjia	25
22 Le charbonnage dans la NAP Oronjia	25
23 La collecte de tubercules dans la NAP Oronjia	26
24 Cout de la collecte de <i>Delonix velutina</i> dans la NAP Oronjia	26
25 Collecte de gaulettes dans la forêt d'Oronjia	26

26	Evaluation des pertes de revenus liées à la mise en place de la NAP Oronjia	27
27	Plan de gestion environnementale et de sauvegarde sociale de la NAP	31
28	Indicateurs d'efficacité et de suivi	36

Table de Matières

Liste des cartes	2
Liste des tableaux	2
I- Localisation de la NAP Oronjia	4
II- Zonage de la NAP Oronjia	5
1- Zone prioritaire pour la conservation	5
2- Zone tampon	5
III- Impacts de la mise en place de la NAP	7
III-1 Impacts négatifs potentiels sur la conservation de la biodiversité	7
a- Autorisation de l'élevage dans les ZOCs et ZUDs	7
b- Autorisation de l'agriculture dans les ZOCs/ZUDs et reboisement dans les ZUDs	8
c- Autorisation de la collecte des tubercules dans les ZUDs	9
d- Autorisation de la collecte de "Hazondrangola" dans les ZUDs	9
e- Promotion du tourisme et de l'éducation dans la zone de service ecotouristique	10
f- Promotion de la recherche scientifique	11
III-2 Impacts négatifs potentiels sur la pauvreté et l'utilisation durable des ressources naturelles	12
a- Restriction d'accès aux ressources naturelles	12
- Charbonnage et coupes	12
- Collecte de tubercules sauvages	13
- Culture sur brulis	14
b- Elevage	15
c- Prolifération de MST	15
d- Conflits sur la gestion des bénéfiques	16
e- Prolifération des actes de banditisme	17
f- Risque d'orientation du flux migratoire vers la zone environnante	17
III-3 Impacts négatifs potentiels sur la conservation du patrimoine culturel	18
III-4 Plan de gestion environnementale et sociale	20
A- Les personnes affectées par le projet	20
A-1 Les PAP majeures	21
A-2 Les PAP mineures	21
A-3 Les PAP mineures saisonnières	22
A-4 Les Personnes indirectement impactées	22
B- Analyse et cout des activités pratiquées dans la NAP	23
B-1 Agriculture	22
B-2 Elevage	23
B-3 Charbonnage	24
B-4 Collecte de tubercules sauvages	24
B-5 Chasse et collecte de miel	26
B-6 Collecte de Hazondrangola	27
B-7 Collecte de Vontaka	27

B-8 Collecte de galettes	27
C- Evaluation des pertes de revenus	28
D- Plan de savegarde	29
D-1 Mesure de sauvegarde	25
D-2 Plan de gestion environnementale et de sauvegarde sociale	27

I- LOCALISATION DE LA NAP

La forêt d'Oronjia se trouve sur l'extrémité Nord-Est de Madagascar, elle est localisée dans la Commune Rurale de Ramena qui s'inscrit dans le district d'Antsiranana II, région DIANA localisée vers 12 km au Nord Est de la ville de Diégo Suarez.

La zone d'Oronjia se situe entre 12°14'00.8'' et 12°18'48.1'' de latitude Sud et 49°22'44.8'' et 49°23'34.0'' de longitude Est ; en moyenne elle est entre 12-50 m d'altitude et s'étend sur une superficie de 1648 ha. Elle est délimitée au Nord Ouest par le Fokontany de Ramena, au Sud Ouest par le Fokontany Ankorikihely. La délimitation de la NAP Oronjia suit la limite du titre dit « TERRAIN MILITAIRE ORONJIA ANKORIKY, TFN. 2858-BK ». C'est un domaine privé dont la gestion est affectée au Ministère de la Défense Nationale.

La Carte 1 montre la localisation de la forêt d'Oronjia.



Carte 1 : Localisation de la NAP Oronjia

II- ZONAGE DE LA NAP ORONJIA

Pour atteindre l'objectif de la NAP Oronjia et assurer sa gestion, nous avons procédé à un zonage selon l'importance de la biodiversité. Considérant les suggestions de la communauté lors des consultations publiques et les bases scientifiques disponibles, nous avons pu décider sur la possibilité de valorisation de chaque zone, mais notons que ces formes d'utilisation sont régies par des réglementations. La carte n.2 illustre le zonage de la NAP Oronjia.

1- La zone de conservation stricte, correspondant au noyau dur: toutes sortes d'activités et utilisation de la biodiversité sont interdites dans cette zone sauf la recherche. Elle se trouve sur la partie Est de la NAP, avec une superficie d'environ à 793 ha, et elle comprend les habitats potentiels des espèces importantes dans le site

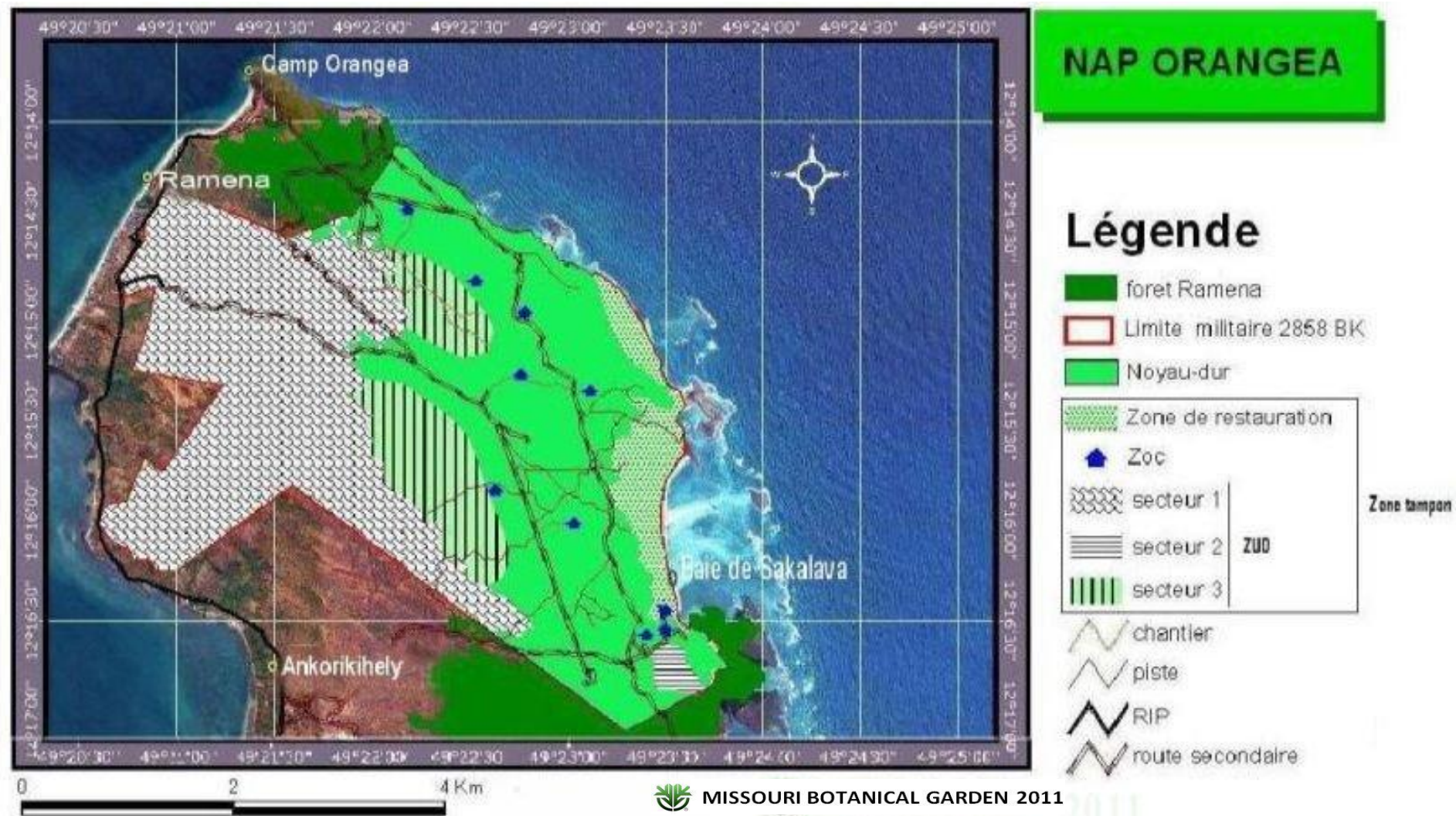
2 - La zone tampon : comprend les unités ci-dessous selon leurs objectifs de gestion, elle a une superficie d'environ à 855 ha.

2-1 Zone de service écotouristique : elle comprend les parties valorisées pour développer les activités touristiques (notamment les pistes), elle est essentiellement formée par les parties qui sont déjà utilisées pour cette activité. Comme les pistes entrent dans le noyau dur, cette zone est alors limitée à 5m de part et d'autre des pistes touristiques.

2-2 Zone d'utilisation durable : elle comprend une surface dénudée et un ancien terrain de reboisement de la RM7. La mise en place de cette zone est le résultat des consultations effectuées au niveau des villages, en tenant compte de leurs attentes. Pour pallier aux lacunes causées par la restriction des activités courantes exercées par les riverains sur les ressources naturelles d'Oronjia, la zone d'utilisation durable a été délimitée. Cette zone fera l'objet de différentes activités, notamment l'élevage, l'agriculture, la collecte de tubercules, la collecte de « hazondrangola » et le reboisement. Donc à long terme, elle offre une alternative en substitution des activités liées à la restriction des ressources naturelles. Mais son exploitation doit respecter les réglementations établies avec le gestionnaire ainsi que le Dina relatif à la gestion des ressources naturelles.

Cette zone se subdivise en trois secteurs selon leur utilisation:

- **Secteur 1** : partie de la ZUD (Ouest), dans laquelle, toutes les activités sont permises, mais toujours tenant compte des règlements existants (cahier de charge et Dina). Elle occupe une surface d'environ à 588 ha.



Carte 2 : Zonage de la NAP Oronjia

- **Secteur 2** : se trouve dans la partie Sud de la NAP Oronja, elle est essentiellement destinée à l'élevage et l'agriculture. La pratique de ces activités doit être conforme au cahier de charge et le Dina. Elle occupe une surface d'environ à 12 ha

- **Secteur 3** : partie de la ZUD, réservée essentiellement à la restauration, la collecte de tubercules sauvages et « Hazondrangola », elle a été délimitée d'après la demande de la communauté, et tenant compte de l'importance de ces deux activités. Son utilisation doit aussi respecter les réglementations existantes (Dina et cahier de charge). Elle est occupée une surface d'environ 172 ha.

2-3 **Zones d'occupations contrôlées** : ce sont les occupations qui se trouvent dans la NAP, ces foyers vivent de façon permanente dans la forêt avant le processus de mise en conservation de la zone, et ils ont bénéficié d'un accord avec le propriétaire du terrain pour leur installation

2-4 **Zone stratégique** : constituée par le nouveau champ de tir, c'est la zone qui est utilisée par le propriétaire à des fins privées, et qui doit être délimitée.

III- IMPACTS DE LA MISE EN PLACE DE LA NAP ORONJA

III-1 Impacts négatifs potentiels sur la conservation de la biodiversité

L'application des activités autorisées dans chaque zone engendrera des impacts négatifs qui vont mettre en question l'atteinte des objectifs de la NAP sans mesures pour atténuer leurs effets. Nous allons analyser ci-dessus les impacts probables liés à l'application de ces activités et les stratégies d'atténuation.

a- Autorisation de l'élevage dans les ZOC et ZUD

- Proposition

L'élevage est l'une des activités exercées par la population dans la zone d'influence comme activité d'appoint à la pêche. Son autorisation dans les ZOC et ZUD (secteurs 1-2) est alors inévitable car la pêche peut assurer seulement les besoins financiers de la population pour une partie de l'année. La production issue de la pêche est insuffisante en saison sèche pour couvrir les besoins quotidiens.

- Impacts négatifs

Dans les prochaines années à venir, les espaces disponibles réservés pour la pratique de cette activité ne seront plus suffisants pour élever les bétails, cela va donc entraîner la saturation de la

population viable dans les ZOCs et ZUD. Il serait alors difficile de les maîtriser, ainsi, cela va engendrer des risques de divagation et de maladies du cheptel.

- Mesures d'atténuation

Pour minimiser les risques de divagation des bétails, nous avançons la mesure suivante (tableau 1).

Tableau 1 : Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de l'élevage dans les ZOC et ZUD

Objectif	Stratégies	Activités
Minimiser les risques de divagation des bétails	Appliquer les règlements (cahier de charge et dina)	- Information sur les règlements et Dina - support alloué au comité du DINA - Patrouilles, contrôle
	Maîtriser la pratique de l'élevage	- Formation sur la technique d'élevage
		- Délimitation d'une aire de pâturage dans la ZUD - suivi

b- Autorisation de l'agriculture dans les ZOCs / ZUD et reboisement dans les ZUD

- Proposition

En plus de l'élevage, l'agriculture et le charbonnage sont aussi des activités d'appoint pour une partie non négligeable de la zone d'influence de la NAP Oronjia, on se propose ici alors d'autoriser l'agriculture dans les ZOCs et ZUD (secteurs 1-2), et le reboisement (pour assurer d'éventuels besoins en bois de construction et de combustion) dans la ZUD.

- Impacts négatifs

Les feux de nettoyage des champs de culture peuvent se propager accidentellement en cas de non maîtrise du feu, aussi, une colonisation par des espèces envahissantes dans la zone de culture et dans la zone de reboisement serait aussi possible sans mesure préalable.

- Mesures d'atténuation

Pour empêcher la propagation des feux et plantes envahissantes relatives à l'autorisation de l'agriculture dans les ZOCs et ZUD (secteurs 1-2) et du reboisement dans la ZUD (secteur 1-2), nous avançons la mesure suivante (tableau 2).

Tableau 2 : Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de l'agriculture dans les ZOCs / ZUD et reboisement dans les ZUD

Objectif	Stratégies	Activités
Empêcher la propagation des feux et plantes envahissantes	Appliquer la loi, la réglementation et le cahier de	- information sur les règlements et lois - support alloué au comité du DINA

	charges	- identification des plantes envahissantes potentielles qui seront à interdire à cultiver - patrouille, contrôle
	Maitriser la pratique de l'agriculture et du reboisement	- Formation sur la technique d'agriculture, reboisement /gestion avec suivi - Délimitation d'une zone de reboisement et zone de culture dans la ZUD

c-Autorisation de la collecte de tubercules sauvages dans les ZUDs

- Proposition

La collecte de tubercules est exercée par la plupart de la population de la zone d'influence de la NAP pour pallier aux problèmes (nourriture et financier) pendant les périodes de soudure. Elle se pratique seulement pendant la saison sèche, pendant laquelle, la production de pêche ne peut plus couvrir les dépenses quotidiennes. On se propose ici alors de l'autoriser dans les ZUD pour maintenir, au moins en une partie, le niveau de vie de la population.

- Impacts négatifs

Les trous béants abandonnés lors de la pratique de cette activité est à l'origine de l'érosion et la perturbation de la régénération des autres plantes qui vivent avec l'espèce exploitée.

- Mesures d'atténuation

Pour minimiser les impacts de la collecte de tubercules, nous avançons la mesure suivante (Tableau 3).

Tableau 3 : Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de la collecte de tubercules sauvages dans les ZUDs

Objectif	Stratégies	Activités
Minimiser les effets de la collecte de tubercules dans les ZUD	Appliquer la loi, la réglementation, dina, respecter le zonage	- information / sensibilisation - contrôle /patrouille/suivi
	Développer des alternatives	- Recherche sur l'amélioration de la production par la plantation de cette espèce - Promotion de la culture de cette espèce
	Rendre rationnelle l'exploitation de cette espèce	- Formation sur la collecte de tubercules (incluant la méthode de récolte et la replantation de chaque pied après exploitation)

d- Autorisation de la collecte de l'espèce « *Delonix velutina* ou Hazondrangola » dans les ZUD

- Proposition

Delonix velutina est la seule essence disponible dans la zone à être utilisée pour la fabrication de pirogue, alors que la pêche reste l'activité principale de la plupart de la population de la zone d'influence, il serait alors difficile d'empêcher cette utilisation en absence d'alternatives même si l'espèce est menacée. On se propose ici alors d'autoriser son exploitation dans la ZUD selon la disponibilité des stocks.

- Impacts négatifs

Réduction de l'abondance de l'espèce menace qui est menace, de plus, l'autorisation de son exploitation, vue la restriction des accès aux ressources naturelles, pourrait inciter les gens à prélever d'autres espèces.

- Mesures d'atténuation

Pour Minimiser les risques de coupe illicite causés par l'autorisation de la collecte de *Delonix velutina* dans la ZUD, nous avançons la mesure suivante (tableau 4).

Tableau 4 : Mesures d'atténuation des impacts de l'autorisation de la collecte de *Delonix velutina* dans les ZUD

Objectif	Stratégies	Activités
Minimiser les risques de coupe illicites causés par l'autorisation de la collecte de <i>Delonix velutina</i> dans la ZUD	Appliquer la loi, la réglementation, dina, respecter le zonage	- Information sur Dina et règlements - support alloué au comité du DINA - Contrôle / suivi
	Recherche	- Etude pour déterminer le mode d'exploitation durable de l'espèce
	Promouvoir la plantation de <i>Delonix velutina</i>	- Délimitation de parcelle de plantation de <i>Delonix velutina</i> - Production de jeunes plants - Plantation - suivi

e- Promotion du tourisme et éducation dans la zone de service écotouristique

- Proposition

Le site offre une attraction touristique inégalable dans le Nord de l'île, le développement de l'activité écotouristique reste sa meilleure valorisation pour une utilisation durable. On se propose alors ici de promouvoir l'écotourisme dans la zone d'Oronjia.

- Impacts négatifs

La venue des visiteurs par la promotion de l'écotourisme et l'éducation dans la zone de service écotouristique pourrait entraîner l'augmentation de risques d'infractions par le

- Prélèvement des espèces rares et menacées
- Feux de brousses accidentels
- Introduction des nouvelles espèces

Tout cela aura une répercussion sur les ressources naturelles, notamment, il y aura

- Diminution de la taille de la population des espèces prélevées
- Destruction des habitats
- Propagation/invasion des espèces envahissantes

- Mesures d'atténuation

Pour minimiser les impacts négatifs causés par la promotion de l'écotourisme, nous avançons les mesures suivantes (tableau 5).

Tableau 5 : Mesures d'atténuation des impacts de la promotion du tourisme et éducation dans la zone de service écotouristique

Objectif	Stratégies	Activités
Minimiser les impacts négatifs causés par la promotion de l'écotourisme	- Elaborer un plan d'écotourisme suivant les normes et la spécificité du site	- Recherche par un consultant pour l'élaboration du plan d'aménagement écotouristique avec une étude d'impact de l'exploitation touristique - Mise en œuvre du plan d'aménagement écotouristique adapté aux conditions du site
	- Appliquer les règlements / lois	- Information et sensibilisation - Mise en place de panneaux d'information - Contrôle et suivi des comportements des visiteurs - Renforcement de capacité des guides (surtout les guides locaux)

f- Promotion de la recherche scientifique

- Proposition

On se propose de promouvoir la recherche scientifique dans le site. Généralement, l'une des justifications pour la conservation de la nature est de fournir des opportunités pour la recherche dans le but d'améliorer les connaissances et la vie. De plus les données concernant le site sont encore insuffisantes, beaucoup de domaines sont encore inexplorés et méritent d'être étudiés alors que les

prises de décision à base d'information scientifique sont primordiales pour assurer l'atteinte des objectifs de gestion.

- Impact négatif

L'accès des chercheurs au site pourrait engendrer des risques de prélèvements illicites des espèces.

- Mesure d'atténuation

Pour éradiquer les prélèvements illicites des espèces par les chercheurs visiteurs, nous avançons la stratégie suivante (tableau 6).

Tableau 6 : Mesures d'atténuation des impacts de la promotion de la recherche scientifique

Objectif	Stratégies	Activités
Eradiquer les prélèvements illicites des espèces par les chercheurs visiteurs	- Appliquer les règlements / lois en vigueur	- Information sur les règlements et procédures à suivre - Contrôle de permis de recherche et suivi - Fouilles des échantillons prélevés

III-2 Impacts négatifs potentiels sur la pauvreté et l'utilisation durable des ressources naturelles

Le projet de mise en place d'une aire protégée exige des réglementations ou restrictions sur certaines activités de la population dans la zone d'influence pour atteindre son objectif. Tout cela constituera alors l'origine de divers impacts sur la vie des riverains, notamment la pauvreté qui, à une certaine limite, sans des mesures particulières, seront à l'origine de l'échec du projet. Nous allons analyser ici les impacts potentiels prévisibles sur la pauvreté et l'utilisation durable des ressources naturelles et avancer des mesures pour atténuer leurs effets.

a- Restriction d'accès aux ressources naturelles

Les ressources naturelles restent toujours les derniers éléments à couvrir les problèmes liés à la pauvreté, mais leurs utilisations constituent les principales menaces sur la biodiversité qu'elles abritent, dans la mesure du possible alors, pour pouvoir atteindre l'objectif de la conservation, on doit procéder à la restriction d'accès à ces ressources.

a-1 Interdiction du charbonnage et de la coupe de bois

- Proposition

Le charbonnage et les coupes de bois sont à l'origine de la disparition de nombreuses espèces végétales et animales, pour freiner cette disparition alors, on se propose de ne plus autoriser ces activités dans la NAP.

- Impacts négatifs

L'activité de charbonnage est l'une des sources de revenus familiaux dans la zone d'Oronjia en plus de l'activité de la pêche, mais actuellement, très peu de gens la pratiquent car les bois disponibles commencent à se faire rare, seuls ceux qui ne s'activent pas dans la pêche se spécialisent et la font encore. De plus, la forêt fournit des bois pour la construction pour les villages aux alentours et même pour la ville de Diego, la restriction de cette activité engendrera la diminution/baisse des revenus familiaux dépendantes de l'exploitation des ressources naturelles associée à une pénurie en charbon, bois de construction dans la région.

- Mesures d'atténuation

Pour maintenir le niveau de vie des personnes affectées par le projet, nous avançons les mesures suivantes (tableau 7).

Tableau 7 : Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction du charbonnage et de la coupe de bois

Objectif	Stratégies	Activités
Maintenir le niveau de vie des personnes affectées par le projet	- Délimiter des zones de reboisement (destinées au charbonnage et autres usages)	- Production de jeunes plants à croissance rapide - Plantation - Protection et Suivi
	- Mener des renforcements des capacités pour la recherche de partenariat / financement	- Création d'association - Formation - Suivi
	- Développer d'autres alternatives pour l'amélioration du niveau de vie des pratiquants	- Evaluation des populations affectées - Promotion AGR (culture maraîchère, petit élevage, ...)
	- Créer des emplois au sein du projet	- Embauche des gens les plus touchés (patrouilleurs, guides, ...)

a-2 Interdiction de la collecte de tubercules

- Proposition

La perturbation de la régénération de quelques espèces et l'érosion du sol après exploitation résultent de la collecte des tubercules. On se propose alors de ne plus autoriser cette pratique dans la zone de conservation stricte pour atteindre l'objectif du projet et assurer la restauration de La surface forestière.

- Impacts négatifs

La collecte de tubercules est exercée par la plupart de la population de la zone d'influence de la NAP pour pallier aux problèmes (nourriture et financier) pendant les périodes de soudure. Elle se

pratique seulement pendant la saison sèche, pendant laquelle la production de pêche ne peut plus couvrir les dépenses quotidiennes. L'interdiction de la pratique de cette activité pourrait engendrer alors :

- Diminution/baisse des revenus familiaux dépendants de l'exploitation des ressources naturelles.
- Insuffisance en nourriture pendant la période de soudure

- Mesures d'atténuation

Pour maintenir le niveau de vie des personnes affectées par le projet, nous avançons les mesures suivantes (Tableau 8).

Tableau 8 : Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction de la collecte des tubercules

Objectif	Stratégies	Activités
Maintenir le niveau de vie de la population	- Zonage des activités	- Autorisation de la collecte durable de tubercules dans la ZUD et ZOC relative au DINA
	- Développer des alternatives	- Plantation de <i>Dioscorea</i>
		- Promotion AGR (culture maraîchère, petit élevage, ...)

a-3 Interdiction de la culture sur brûlis

- Proposition

La culture sur brûlis itinérante est la principale cause de la diminution de la couverture forestière de la zone d'Oronjia. L'acquisition de nouveaux terrains de tavy et son extension sera alors à éviter dans toute la NAP pour atteindre l'objectif du projet.

- Impacts négatifs

Cette activité est généralement pratiquée pour pallier au déficit alimentaire surtout pendant la période de soudure ou pour satisfaire les besoins autres que l'alimentation habituelle. Interdire la pratique de cette activité sera alors à l'origine de

- Baisse de revenus des familles dépendantes de l'exploitation des ressources naturelles
- Insuffisance d'espaces agricoles
- Insécurité alimentaire

- Mesures d'atténuation

Pour maîtriser les impacts liés à l'arrêt de l'extension des tavy existant et son extension dans la NAP Oronjia, nous avançons les mesures suivantes (tableau 9).

Tableau 9 : Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction de la culture sur brûlis dans la NAP

Objectif	Stratégies	Activités
Maintenir le niveau de vie de la Population	Contrôler les activités	Délimitation avec matérialisation des surfaces utilisées dans les ZOCs, utilisables pour l'agriculture suivant les règlements établis dans le cahier de charge
		Délimitation d'un espace agricole dans la ZUD
		Promotion des techniques d'agriculture durable et amélioration de la production dans les parcelles de cultures
	- Développer des alternatives	- Promotion AGR (culture maraichère, petit élevage,

b- Interdiction de l'élevage

- Proposition

Le mode d'élevage reste encore traditionnel et la pratique est peu importante dans la zone d'étude, il est exercé comme activité d'appoint à l'activité de pêche, il est du type extensif. Les bétails abandonnés dans la forêt entraîneront la perturbation de la régénération de plusieurs espèces, rendant ainsi difficile la restauration de la forêt. Pour atteindre l'objectif du projet de conservation, on se propose alors de ne plus autoriser l'élevage dans la zone de conservation stricte

- Impacts négatifs

L'arrêt de la possibilité d'étendre les zones d'élevage dans la forêt aura comme impact l'insuffisance de zone de pâturage pour les bétails, qui sera à l'origine d'une baisse de revenus pour les pratiquants de l'activité.

- Mesures d'atténuation

Pour atténuer les impacts causés par l'interdiction des activités d'élevage dans la zone strict pour la conservation, nous avançons les mesures suivantes (tableau 10).

Tableau 10 : Mesures d'atténuation des impacts de l'interdiction de l'élevage dans le noyau dur

Objectif	Stratégies	Activités
Maintenir le niveau de vie de la PAP	- Contrôler des activités	- Délimitation d'une zone de pâturage dans le ZUD
		- Autorisation de la pratique de ces activités dans le ZUD suivant le Dina et les cahiers de charge
	- Donner de renforcements de capacité	- Création d'association d'éleveurs - Formation sur la technique

		d'élevage - Suivi
--	--	----------------------

c- Prolifération de VIH / MST

- Proposition

Le site offre une attraction touristique inégalable, le développement de l'activité écotouristique reste sa meilleure valorisation pour une utilisation durable. On se propose alors ici de promouvoir l'écotourisme dans la NAP.

- Impacts négatifs

La venue des visiteurs par la promotion de l'écotourisme engendrera la prolifération des maladies sexuellement transmissibles qui pourrait entraîner un manque de main d'œuvres due à la détérioration de la santé de la population, une baisse de la production et de la rentabilité économique et une perturbation sociale.

- Mesures d'atténuation

Pour minimiser la prolifération des MST causée par le développement du tourisme, nous avançons les mesures suivantes (tableau 11).

Tableau 11 : Mesures d'atténuation pour minimiser la prolifération de MST

Objectif	Stratégies	Activités
Minimiser la prolifération des MST causée par le développement du tourisme	- Appliquer les lois et réglementations sur l'exploitation sexuelle	- IEC/ sensibilisation
	- Mener un programme de prévention sur la MST	- Sensibilisation - Création d'un centre de dépistage

d- Conflits sur la gestion des bénéfices

- Proposition

Pour la mise en place de la NAP Oronjia, non seulement la biodiversité sera épargnée, mais en plus le propriétaire touchera les bénéfices qui en résultent, il faut aussi envisager les avantages que la population de la zone d'influence pourrait jouir, on propose ici alors à la partage équitable des bénéfices issus du projet. Nombreux sont ces bénéfices générés par la bonne gestion d'une aire protégée (les droits d'entrée, les avantages issus des activités génératrices de revenus, les emplois, ...)

- Impacts négatifs

Les principaux impacts négatifs de la mauvaise gestion de ces bénéfices sont :

- Désaccord dû au partage des bénéfices inéquitables (conflits d'intérêt des guides, ...)

- Elévation de niveau de vie locale corollaire à l'activité touristique (inaccessible pour la majorité de la population riveraine)

- Mesures d'atténuation

Nous avançons les mesures suivantes pour atténuer les problèmes liés au partage de bénéfices (tableau 12).

Tableau 12 : Mesures d'atténuation pour éviter les conflits sur la gestion des bénéfices

Objectif	Stratégies	Activités
Partage équitable des bénéfices	Mettre en place un organe de gestion crédible par toutes les parties prenantes	- Formation en gestion et bonne gouvernance des associations et comité de gestion. - Choix des membres de l'organe de gestion par voie démocratique - Mise en place d'un système de suivi des gestionnaires
	Gérer de façon transparente toutes sortes de bénéfices	Choix des projets et bénéficiaires fait par voie démocratique
	Impliquer d'autant que possible les locaux dans le projet	Participation et embauche des locaux pour la réalisation des activités

e- Prolifération des actes de banditisme / vol

- Proposition

Le site offre une attraction touristique inégalable, le développement de l'activité écotouristique reste sa meilleure valorisation pour une utilisation durable. On se propose alors ici de promouvoir l'écotourisme dans la NAP.

- Impact négatif

La venue des visiteurs incite, dans plusieurs cas, la prolifération des actes de banditisme, si les visiteurs ne se sentent pas en sécurité pendant leur séjour, ils ne seront plus satisfaits, le principal impact négatif est alors la perte de la valeur du site.

- Mesures d'atténuation

Nous avançons la mesure suivante pour assurer la sécurité des visiteurs dans la NAP (tableau 13)

Tableau 13 : Mesures d'atténuation pour éviter la prolifération des actes de banditisme

Objectif	Stratégies	Activités
Assurer/ veiller à la sérénité des visiteurs	- Assurer la sécurité dans l'AP et ses environs	- Réglementation et contrôle de tous les accès au site - Accompagnement des visiteurs obligatoire par un guide - Intégration de la communauté locale dans le comité de gestion, nécessaire

		pour faciliter les contrôles des activités illicites commises par les membres de leur communauté
--	--	--

f- Risque d'orientation du flux migratoire vers la zone autour de la NAP

- Proposition

Pour la mise en place de la NAP, on se propose de préconiser le développement de plusieurs secteurs d'activités, surtout ceux qui touchent l'amélioration du niveau de vie de la population locale, qui va stimuler dans les prochaines années à venir l'orientation du flux migratoire vers la zone périphérique de la NAP.

- Impact négatif

Le principal impact négatif de l'orientation du flux migratoire vers la zone est le risque de saturation des villages voisins et augmentation des pressions sur les ressources naturelles.

- Mesures d'atténuation

Pour minimiser les risques de saturation des villages, nous avançons les mesures suivantes (tableau 14).

Tableau 14 : Mesures d'atténuation pour prévenir les risques d'orientation du flux migratoire vers la zone autour de la NAP

Objectif	Stratégies	Activités
Minimiser les risques de saturation des villages	- Prévenir la venue des immigrants engendrée par le projet - Réglementer l'installation des émigrants	- Intégration de la communauté locale dans le comité de gestion, nécessaire pour orienter les décisions sur l'installation des immigrants
	-appliquer la loi de foncière pour les statuts spécifiques de la NAP	-Information sur la loi foncière - établissement du décret de création définitive de la NAP (statut spécifique) - contrôle et suivi des cahiers de charge et certificats fonciers dans les propriétés dans les zones périphériques
	- Mettre en place une politique à mener par rapport à la venue des immigrants	- Elaboration d'un plan d'urbanisme dans la commune concernée - Négociation avec les militaires sur la possibilité de l'extension des villages vers les autres terrains militaires

III-3 Impacts négatifs potentiel sur la conservation du patrimoine culturel

- Proposition

Le site offre une attraction touristique inégalable, le développement de l'activité écotouristique reste sa meilleure valorisation pour une utilisation durable. On se propose alors ici de promouvoir l'écotourisme dans la NAP Oronjia.

- Impacts négatifs

Le passage des visiteurs avec leurs cultures respectives et le développement de plusieurs activités dans la zone vont beaucoup influencer le comportement de la population des zones d'influences surtout les jeunes. On s'attendra alors à des impacts négatifs de l'installation du projet sur la culture locale, comme :

- Perturbation sur la croyance de la population locale et négligence de la culture et de la tradition locales
- Influence des cultures introduites inadaptées à la localité
- Changement de mode de vie et comportement de la population locale
- Déperdition scolaire
- Accroissement du tourisme sexuel
- Avarice et non respect des dirigeants locaux

- Mesure d'atténuation

Pour maintenir l'intégralité de la culture locale, nous priorisons les mesures suivantes (tableau 15).

Tableau 15 : Mesures d'atténuation des Impacts du projet sur la conservation du patrimoine culturel

Objectif	Stratégies	Activités
Favoriser la Conservation de la culture locale	Mettre en valeur la culture locale	<ul style="list-style-type: none"> - Information et sensibilisation des touristes et réglementation des visites - Implication des dirigeants locaux dans la gestion - Sensibilisation sur le respect de la culture traditionnelle locale - Valorisation des cultures locales et du site - Formations des guides potentiels locaux - Organisation des cérémonies villageoises valorisant la culture locale - Mobilisation des chefs coutumiers et notables

III-4 PGESS

A- LES PERSONNES AFFECTEES PAR LE PROJET

Les personnes affectées par le projet sont les personnes ou familles dont le revenu provient partiellement ou totalement de l'exploitation des ressources naturelles de la NAP, elles vont donc subir directement les conséquences de la mise en place de la NAP.

1- Les PAP majeures :

Ce sont les personnes qui vivent directement aux dépens des ressources naturelles d'Oronja, elles sont composées de dix familles installées de façon permanente dans le noyau dur de la NAP. Le tableau 16 résume le nombre de ces PAP majeures et les activités qu'elles pratiquent.

Tableau 16 : Répartition des PAP majeures par fokontany

Fokontany	Nombre de familles	Effectif	Activités pratiquées
Ramena	4	21 personnes	Charbonnage, agriculture, élevage, collecte de tubercules sauvages
Ankorikihely	6	27 personnes	Charbonnage, agriculture, élevage, collecte de tubercules sauvages, pêche, collecte de miel

Source : enquête 2009

Notons que parmi les PAP majeures, nous pouvons encore distinguer les PAP vulnérables. Les critères suivants ont été adoptés pour identifier les groupes vulnérables :

- Alimentation composée principalement des produits collectés dans la NAP (chasse, racines et tubercules, miel, ...)
- Source de revenus assurée par les produits de chasse et de collecte de bois qu'ils pratiquent dans la NAP
- Les enfants passent leur temps à aider les parents ou à jouer pendant que d'autres rejoignent l'école
- Incapacité de survie, sans appuis, en absence de produits forestiers.

L'analyse des activités exercées par les PAP majeures met en évidence deux familles vulnérables.

Les familles installées dans le terrain militaire sont regroupées dans une association, elles bénéficient d'une convention avec le propriétaire du terrain, et exercent des travaux tous les mardis dans la forêt, notamment, l'entretien des pistes. La collaboration datant plus d'une vingtaine d'années avec le propriétaire était l'objet de leur installation dans le domaine, elles ont été autorisées à occuper et à valoriser ces terres. Notons que chaque famille exerce à la fois plusieurs activités selon sa compétence. Les immigrants du Sud se sont spécialisés surtout à l'agriculture, l'élevage et le charbonnage, et en plus de ces activités, les sakalava pratiquent aussi la pêche. La surface occupée par chaque famille varie entre 1-3 ha, et comporte à la fois l'habitation, le terrain de culture et le parcage des bétails.

2- Les PAP mineures :

Ce sont les personnes partiellement dépendantes des ressources d’Oronjia, ils utilisent ces ressources notamment pour avoir des revenus toute l’année. Elles pratiquent les activités comme la culture sur brûlis, le charbonnage, l’élevage. Généralement elles habitent dans les villages de Ramena et d’Ankorikihely. Le tableau 17 résume le nombre des PAP mineures et leurs activités.

Tableau 17: Répartition des PAP mineures par fokontany

Fokontany	Nombre de familles	Effectif	Activités pratiquées
Ramena	11	44*	Agriculture, charbonnage, collecte de tubercules sauvages
Ankorikihely	9	36*	Agriculture, élevage, collecte de tubercules sauvages, charbonnage

*Supposant qu’une famille soit composée de 4 personnes

Source : enquête 2009

La principale cause de l’utilisation des PAP mineures de cette propriété privée est l’insuffisance de l’espace agricole dans la Commune, en effet, beaucoup sont les terrains affectés aux privés, et qui restent inaccessibles pour la communauté.

3- Les PAP mineures saisonnières :

Les PAP mineures saisonnières sont les personnes qui utilisent les ressources pendant les saisons sèches, durant lesquelles, la pratique de la pêche est presque impossible. Généralement, elles pratiquent la collecte des tubercules sauvages et le charbonnage. Elles sont composées par presque tous les habitants du village d’Ankorikihely (90%) et une famille sur 2 dans le village de Ramena. Ces activités servent principalement de source de revenus et de nourriture pour ces familles pendant la saison sèche. Le tableau 18 illustre le nombre des PAP mineures saisonnières et les activités qu’elles pratiquent.

Tableau 18 : Répartition des PAP mineures saisonnières par fokontany

Fokontany	Nombre de familles	Effectif	Activités pratiquées
Ramena	280	1120	Charbonnage, collecte de tubercules sauvages
Ankorikihely	205	820	Charbonnage, collecte de tubercules sauvages

*Supposant qu’une famille soit composée de 4 personnes

Source : enquête 2009

4- Les Personnes indirectement impactées :

Ce sont les personnes qui seront affectées, mais de façon indirecte, par la mise en place de la NAP. Elles sont formées par la population environnante (villages de Ramena, d'Ankoriky et la ville d'Antsiranana), qui, par la restriction de l'exploitation des ressources naturelles de la zone, en subiront les impacts. En effet, certains produits de la forêt d'Oronjia seront acheminés dans les villages et villes voisines pour ravitailler les marchés, ces groupes de personnes doivent être ainsi prise en compte pour la mesure de sauvegarde. L'estimation du nombre de ces personnes vulnérables est très difficile, par contre, la quantité de produits qui sortent de la forêt et qui vont alimenter les marchés locaux est connue selon les enquêtes.

- Pour le cas de charbon : 70% de la production en ce secteur vont ravitailler le marché d'Antsiranana, les 30% restent pour la consommation sur place
- Pour les tubercules sauvages : 60% de la production sont acheminés vers le marché d'Antsiranana.

B- ANALYSE ET COUT DES ACTIVITES PRATIQUEES

La pauvreté reste la cause des pressions qui pèsent sur les ressources naturelles d'Oronjia. Généralement, ce sont des pressions anthropogéniques engendrées par des activités que ce soit pour avoir des revenus, ou soit la survie de la population de la zone d'influence. Les activités pratiquées dans la zone qui touchent les ressources naturelles de la zone d'Oronjia sont : l'agriculture, l'élevage, le charbonnage, la collecte de tubercules sauvages, les coupes illicites, collecte de miel. Le tableau 19 résume les activités qui touchent les ressources naturelles de la zone d'Oronjia et leurs spécificités.

Tableau 19 : les activités qui touchent les ressources naturelles de la NAP Oronjia

Activité	Nombre de familles actives
Agriculture	27
Elevage	22
Charbonnage	24
Collecte de tubercules	485
Chasse et collecte de miel	1
Collecte de hazondrangola	420
Collecte de vontaka	3
Collecte de gallettes	13

Source : enquête 2009

Selon la disponibilité des ressources, l'intensité de la pratique de ces activités a une fluctuation saisonnière. Comme le secteur d'activité de la zone est dominé par les pêcheurs, et la pêche se fait généralement seulement pendant la saison humide, ce sont seulement une partie minoritaire de la population qui pratique les autres activités toute l'année.

1- Agriculture

Elle est pratiquée généralement pour pallier au déficit alimentaire et comme source de revenu surtout pendant la période de soudure. En effet, la plupart de la population de la zone d'influence sont des pêcheurs, seulement quelques familles vivant dans la forêt, qui ne pratiquent pas la pêche, se sont spécialisées pour cette activité. L'insuffisance d'espaces agricoles dans la zone est la principale cause de l'utilisation du terrain militaire par ces pratiquants, pour leur survie à la lutte contre la pauvreté.

Sa pratique ne demande pas assez de technique, seulement un défrichement du terrain suivi d'un nettoyage suffit pour obtenir une surface prête pour la culture. Diverses cultures sont pratiquées dans la zone, mais seule la culture du riz n'est pas favorable aux conditions du milieu, à l'exception des environs de « Matsabory Antsivoranana », un lac qui se trouve dans la partie Sud de la NAP.

Le tableau 20 résume les types de cultures pratiquées dans la NAP Oranjia.

Tableau 20 : l'agriculture dans la NAP Oranjia

Type de culture	Production annuelle	Cout unitaire (Ar)	Cout Total (Ar)
Maïs	70 gony	12 000	840 000
Manioc	55 gony	15 000	825 000
Patate douce	40 gony	8 000	320 000
Lentilles	35 gony	12 000	420 000
Pastèque	22 sarety	50 000	1 100 000
Voatango	24 antomby	10 000	240 000
Citrouilles	14 sarety	30 000	420 000
Haricot	15 gony	15 000	225 000
Konikony	18 antomby	10 000	180 000
Papaye	27 antomby	10 000	270 000
Tomate	5 daba	4 000	20 000
TOTAL			4 860 000

Pour la plupart des cas, les surfaces utilisées par chaque famille pour cette activité ne dépassent pas un hectare. On remarque aussi la pratique de la polyculture, pour avoir plus de variété de produits. Par exemple, un terrain peut être à la fois utilisé pour la culture du maïs, des pastèques et des lentilles. En effet, cette activité peut servir aussi pour satisfaire les besoins autres que l'alimentation habituelle, et le débouché pour d'autres produits sont plus faciles par rapport aux autres. Le cas de la pastèque en est l'illustration : la période de récolte de pastèque coïncide avec le passage des touristes qui apprécient ces fruits. La production se vend alors à bon prix

2- Elevage

Cette activité est peu importante si on se réfère au nombre de pratiquants, elle est exercée comme activité d'appoint à la pêche ou l'agriculture dans la zone. Le mode d'élevage reste encore traditionnel, familial, et la production est destinée à l'approvisionnement des ménages ou vendus en cas d'urgence (maladie, crise financière). Les types d'élevage pratiqués sont : les élevages de bovin, de caprin et des volailles.

L'exploitation est extensive, les bétails sont laissés librement divaguer dans la forêt. La pratique est encore traditionnelle, les seules préoccupations des éleveurs sont le contrôle et le ravitaillement en eau. Le grand problème pour cette activité, surtout pour les volailles et les chèvres est la présence des prédateurs due à la proximité des villages. En effet, en une nuit, un éleveur peut perdre une vingtaine de chèvres suite à une attaque de chiens. Tout cela explique la faiblesse de la production. Le tableau 21 illustre les activités d'élevage dans la NAP Oronjia.

Tableau 21 : l'élevage dans la NAP Oronjia

Type d'élevage	Production annuelle	Cout unitaire (Ar)	Cout Total (Ar)
Bovins	2*	300 000	600 000
Caprins	264*	30 000	7 920 000
Volailles	96	8 000	768 000
TOTAL			9 288 000

*Le nombre d'éleveur de zébus laissant divaguer leurs bétails dans la forêt est de 4, et les zébus sont vendus seulement en cas d'urgence, supposant que 2 familles sur 4 ont besoin de vendre chacune une tête.

**Supposant que chaque éleveur vend une tête par mois, et le nombre d'éleveurs est de 22

**Seulement 2 des 7 familles vivant dans la forêt possèdent des volailles, supposant que chaque famille vend 4 têtes par mois

3- Charbonnage :

Ce sont les occupants de la forêt qui se sont spécialisés dans le charbonnage et faire de cette activité une profession avant, mais aujourd'hui, du fait de la rareté des bois exploitables pour le charbonnage, cette activité n'occupe plus le premier rang en matière de source de revenu. A part ce groupe s'ajoutent des villageois, qui pratiquent cette activité en période non favorable à la pêche.

Concernant la destination des produits, selon les informations obtenues par les enquêtes, 70% de charbon sont acheminés vers la ville de Diego et les 30% restants sont pour les besoins locaux. Les essences les plus utilisées pour le charbonnage sont les espèces d'arbres à bois durs et faciles à faire sécher qui sont très rares aujourd'hui. Le tableau 22 illustre cette activité.

Tableau 22 : le charbonnage dans la NAP Oronjia

Saison	Production	Cout unitaire (Ar)	Cout Total (Ar)
Saison sèche	600 gony	2 500	1 500 000
Saison humide	360 gony	2 500	900 000
TOTAL			2 400 000

4- Collecte de tubercules sauvages (*Dioscorea orangeana*) :

Le « ovy » est une plante à tubercule, ayant un goût assez doux, et qui sert à renforcer ou même remplacer le repas, cela peut ainsi réduire les dépenses quotidiennes des ménages. La disponibilité de cette ressource se limite seulement en saison sèche, pendant laquelle, la production issue de la pêche est insuffisante pour pallier aux dépenses quotidiennes. La majorité de la population pratique alors cette activité en saison sèche pour sa subsistance et sa source de revenus. Ce produit de la forêt est très prisé au marché d'Antsiranana, d'après les enquêtes menées, 60% de la production sont acheminées vers la ville. Notons que la pratique de cette activité demande de l'endurance, et que chaque pratiquant peut se contenter seulement avec les produits issus de 6-7 trous par jour, avec 3 jours d'exploitation par semaine. Le tableau 232 illustre cette activité

Tableau 23 : Collecte de tubercules sauvages dans la NAP Oranjia

Village	Production mensuelle par famille	Nombre de familles pratiquantes	Production annuelle (pour 6 mois de collecte)	Cout unitaire (Ar)	Cout Total (Ar)
Ramena	30 pièces	280	50 400	500	25 200 000
Ankorikihely	30 pièces	205	36 900	500	18 450 000
TOTAL					43 650 000

Remarquons qu'il est vraiment difficile d'estimer le cout de cette activité car la fréquence de la pratique de l'activité change beaucoup selon la situation financière de chaque famille, par contre, une information sur ce cout est nécessaire pour apprécier l'importance de l'activité. On s'est basé alors sur la production de toutes les familles pratiquantes, en gardant le rythme de la collecte pendant les six mois de période de production, le cout que nous présentons ici est alors le maximum en se basant sur les informations disponibles.

5- Chasse et collecte de miel :

Ces activités sont très rares mais pratiquées dans la zone. La production est exclusivement destinée à la consommation familiale. Il n'y a pas de véritable groupe qui se spécialise dans cette activité. Elles sont donc pratiquées occasionnellement.

Pour la chasse, les principales cibles sont les « kafontsy ou *Phaeton lepturus*» et les « kibo ou *Turnix nigricollis* », la production sert seulement comme apport en viande pour la famille.

6- Collecte de « Hazondrangola » ou *Delonix velutina* :

La forêt d’Oronjia fournit à la population le bois « *hazondrangola* » comme matière première destinée à la fabrication des pirogues. La confection des pirogues, où tout le processus, de l’exploitation à la fabrication, est fait artisanalement. Généralement, la pirogue en bois peut durer un ou deux ans au maximum, équivalent au prélèvement d’un par an par groupe de pêcheurs. Le tableau 24 illustre le cout de cette activité.

Tableau 24 : Cout de la collecte de *Delonix velutina* dans la NAP Oronjia

Fokontany	Nombre de pratiquants	Cout unitaire (Ar)	Cout total (Ar)
Ankorikihely	67	70 000	2 345 000*
Ramena	45	70 000	1 575 000*
TOTAL			3 920 000

(*) supposant qu’un groupe de pêcheur change de pirogue tous les 2 ans.

7- Collecte de « vontaka » ou *Pachypodium rutembergianum*:

Cette activité est pratiquée seulement par quelques habitants de Ramena et d’Ankorikahely pour la vente ou pour embellir les établissements hôteliers.

8- Collecte de gaulettes

Cette activité se fait généralement une fois par an, elle se pratique pour la plupart des cas avant la mise en culture des terrains, pour protéger les cultures contre les bétails. Les clôtures bien entretenues peuvent résister et être utilisables jusqu’à trois ans. Le tableau 25 résume les détails sur cette activité.

Tableau 25 : Collecte de gaulettes dans la forêt d’Oronjia

Fokontany	Nombre de pratiquants (familles)	Cout unitaire (Ar)	Quantité collectée (pièces)	Cout total (Ar)
Ankorikihely	28	50	28 000	1 400 000
Ramena	25	50	25 000	1 250 000
TOTAL				2 650 000

(*) Supposant qu’une famille utilise une clôture de 100m, dont 1m a besoin de 10 gaulettes.

C- EVALUATION DES PERTES DE REVENUS

L'application des règles minimales d'utilisation des ressources naturelles pour la mise en place d'une aire protégée est à l'origine de la restriction des accès aux ressources naturelles. Sans des mesures adéquates de sauvegarde, ces actions vont certainement conduire à la dégradation du niveau de vie la population riveraine. Le tableau 26 résume les pertes que va engendrer la mise en place de la NAP Oronjia.

Tableau 26 : Les pertes de revenus liées à la mise en place de la NAP Oronjia

Activités	Situation après la mise en place de la NAP	Revenu avant mise en place de la NAP (Ar)	Revenu après mise en place de la NAP (Ar)	Manque à gagner (Ar)
Agriculture	Zone délimitée largement suffisante pour cette activité (ZUD 1)	4 860 000	inchangée	-
Elevage	# 1% Zone de pâturage délimité (ZUD 2)	9 288 000	928 800	9 195 200
Charbonnage	Activité prohibée	2 400 000	-	2 400 000
Collecte de tubercules	18 % zone délimitée pour sa collecte (ZUD 3)	43 650 000	7 857 000	35 793 000
Chasse	Activité prohibée	Non évaluée	Non évaluée	
Collecte de miel	Collecte occasionnelle	Non évaluée	Non évaluée	
Collecte de hazondrangola	18 % zone délimitée pour sa collecte (ZUD 3)	3 920 000	705 600	3 214 400
Collecte de vontaka	Activité prohibée	Non évaluée	Non évaluée	
Collecte de gaulettes	18 % zone délimitée pour sa collecte (ZUD 3)	2 650 000	477 000	2 173 000
TOTAL				52 775 600

Le tableau montre donc que la mise en place de la NAP Oronjia va entraîner une perte de cinquante deux millions sept cent soixante quinze milles six cent Ariary sur le revenu de la population.

Pour gestion que la NAP soit efficace, des mesures et plan d'alternatives à ces restrictions doivent accompagner le projet. Des emplois seront alors à créer, en plus de la mise en œuvre des activités génératrices de revenus et la promotion du développement de la zone d'influence du projet.

D- PLAN DE SAUVEGARDE

D-1 MESURES DE SAUVEGARDE

La restriction des accès aux ressources naturelles d'Oronjia, causée par le projet va engendrer des pertes et la dégradation des vies des PAP, nous suggérons ici alors des mesures qui visent principalement à compenser ces impacts. Elles seront prises en compte selon la disponibilité des stocks en ressources naturelles de la zone. Nous avançons ici des mesures de sauvegarde par catégorie de PAP.

1- Pour les PAP majeures et PAP vulnérables

Le principe général pour la mise en place des AP à Madagascar sollicite de ne pas déplacer des personnes, et surtout quand leurs occupations existaient avant le projet de mise en place de la NAP. Nous suggérons ainsi la délimitation des ZOCs pour ces occupants, ils peuvent ainsi continuer à vivre comme d'habitude mais leur installation fera l'objet d'une élaboration d'un cahier de charge pour prévenir aux éventuelles pressions sur les ressources naturelles.

En parallèle avec cette action, la restriction de leur accès aux ressources naturelles va entraîner des pertes, nous proposons ainsi la mise en œuvre des projets pour l'amélioration de leur production que ce soit en agriculture soit en élevage, par le biais de renforcement de capacités. Une embauche d'emploi pour quelques activités du projet de ces personnes est aussi suggérée.

2-Pour les PAP mineures

L'insuffisance d'espaces agricoles et de pâturage dans la zone est la principale cause de l'utilisation de la forêt d'Oronjia pour l'agriculture et l'élevage. Nous proposons ainsi la délimitation de la ZUD (Zone d'utilisation Durable), dans la partie Sud et Ouest de la NAP, qui sera utilisée par les PAP mineures. Cette zone comprend une partie de la NAP, qui n'est pas utilisée avant, et que nous les pouvons la valoriser pour atténuer les impacts sur la restriction de l'utilisation de la forêt d'Oronjia.

Ainsi, cette zone va comprendre :

- une zone destinée pour l'agriculture
- une zone de pâturage
- une zone de reboisement

Bien que la pratique de ces activités ne soit pas compatible et difficile à gérer, l'utilisation de la zone devrait être aussi régie par un cahier de charge, pour pérenniser les actions et atteindre les objectifs.

3- Pour les PAP mineures saisonnières

Ce groupe de personnes exerce une activité saisonnière sur les ressources naturelles d'Oronjia pour pallier à l'absence des produits de pêche en saison sèche. Des mesures alternatives sont ainsi proposées, elles visent à augmenter et à améliorer la production et la gestion des produits de la pêche en saison favorable, et à développer des activités génératrices de revenus en saison non favorables. En parallèle avec cette activité, étant donné que les principales activités pratiquées par les PAP mineures saisonnières pendant la saison défavorable sont le charbonnage et la collecte de tubercules, donc, nous proposons :

- en substitution de l'utilisation des ressources naturelles dans le noyau dur, la délimitation d'une zone de reboisement d'espèces à croissance rapide destinées au charbonnage dans la ZUD secteur 1 est suggérée,

- et qu'on autorise la collecte de tubercules dans la ZUD et qu'on fasse des essais de plantation de cette espèce. De plus, tenant compte de l'envergure et le cout de cette activité, une partie de la ZUD (secteur 3), qui, normalement doit être inclus parmi la zone prioritaire pour la conservation, sera accessible seulement pour la collecte de tubercules sauvages et la collecte de *Delonix velutina*, mais qui sera régie par le Dina.

Toutefois, en accompagnement à ces activités, un renforcement des capacités dans la pratique de l'activité s'avère nécessaire pour les pérenniser, ou l'embauche de certains habitants dans le projet selon la possibilité.

4- Pour les personnes indirectement impactées

La restriction de l'accès aux ressources naturelles de la zone d'Oronjia va diminuer le ravitaillement en termes de tubercules sauvages et de charbon de la ville d'Antsiranana.

- Pour les tubercules sauvages, c'est une espèce de plante sauvage, mais il est possible de la faire pousser (comm. pers.), il serait donc imaginable d'envisager un programme de plantation de cette espèce dans la zone d'utilisation durable, et les forêts environnantes. Une campagne de sensibilisation et d'éducation serait aussi à mener pour rendre durable l'utilisation de cette ressource.

- Pour le charbon, ce problème est lié au problème d'énergie de la région d'Antsiranana. Aujourd'hui la mise en place des AP du complexe Ramena aura un grand impact sur cette filière, car ce complexe était parmi les fournisseurs en bois d'énergie de la ville. Notons que d'après les bases de données de la PGME (Programme Germano-malgache sur l'Environnement), la majorité (80%) de la production en charbon de la Région provient des forêts naturelles, la restriction de l'accès à ces forêts entraînera un manque en

combustible pour la ville. La délimitation d'une zone de reboisement dans la ZUD serait donc largement insuffisante pour régler cette situation. A court-terme, elle peut contribuer à l'atténuer en attendant la mise en œuvre du schéma régional d'aménagement du territoire qui semble la solution à long terme face à ce problème.

Notons qu'à l'origine de toutes les activités entraînant des impacts sur les ressources naturelles d'Oronjia, notamment, toutes les activités pratiquées, la pauvreté joue un rôle prépondérant. L'amélioration du niveau de vie de la population devrait être alors une priorité du futur gestionnaire. Cela peut se faire en mettant en œuvre des projets de développement, et en encourageant les bailleurs à s'investir dans la zone. Le plan de gestion environnementale et de sauvegarde sociale résume (tableau 9) les activités à mener pour atteindre cet objectif.

D-2 PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET DE SAUVEGARDE SOCIALE

Tenant compte des impacts négatifs potentiels relatifs à la mise en place de NAP, et les mesures de sauvegarde que nous avons énumérées ci-dessus, voici, résumé dans le tableau 27, le plan de gestion environnementale et de sauvegarde sociale de la NAP, avec les indicateurs d'efficacité (tableau 28) et de suivi pour les cinq ans à venir.

Tableau 27 : plan de gestion environnementale et de sauvegarde sociale de la NAP

Préoccupations	Impact potentiel	Stratégies d'atténuation	Activités	Responsable	Y 1	Cout \$	Y 2	Cout \$	Y 3	Cout \$	Y 4	Cout \$	Y 5	Cout \$	
Elevage de bétails pouvant engendrer le surpiétinement de la forêt par leur divagation	Destruction de la forêt et perturbation de la régénération	Appliquer les règlements (cahier de charge et dina)	Information et sensibilisation sur les règlements concernant l'élevage, support alloué aux comités de Dina	COGES	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.02	
			Patrouilles	COGES - Fokontany	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.02	
		Maîtriser la pratique de l'élevage dans la zone	Formation sur la technique d'élevage	MBG	X	750	X	550							
			Délimitation d'une aire de pâturage dans la ZUD	COGES - Fokontany	X	550	X	500	X	0	X	0	X	0	
Risque de propagation de feux et des plantes indigènes par l'agriculture dans les ZOCs et ZUD et le reboisement dans la ZUD	Destruction de la forêt	Appliquer la loi, la réglementation et le cahier de charges	Information et sensibilisation sur les lois et règlements concernant l'agriculture et le reboisement, support alloués aux comités de Dina	COGES	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.02	
			Contrôle et patrouilles	COGES - Fokontany	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.02	
		Maîtriser la pratique de l'agriculture et du reboisement	Formation sur les techniques de reboisement et l'agriculture	MBG	X	750	X	550	X	0	X	0	X	0	
			Délimitation d'une zone pour l'agriculture et le reboisement dans la ZUD	COGES – Fokontany	X	550	X	500	X	0	X	0	X	0	
Collecte de tubercules autorisée dans la ZUD	Erosion, dénudation du sol	Appliquer la loi, la réglementation, dina, respecter le zonage	Information et sensibilisation sur les règlements concernant la collecte des tubercules sauvages (collecte de façon durable) Support alloués aux comités de Dina	COGES – Fokontany	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.02	
			Contrôle et patrouilles	COGES – Fokontany	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.02	
		Développer des alternatives	Recherche sur l'amélioration de l'exploitation durable et la production de cette espèce	MBG	X	1500	X	750	X	0	X	0	X	0	
			Promotion de la culture de cette espèce	COGES	X	100	X	150	X	250	X	250	X	250	

		Rendre rationnelle l'exploitation de cette espèce dans la ZUD	Formation sur la collecte des tubercules sauvages	MBG	X	750	X	550	X	0	X	0	X	0
Ecotourisme dans la zone de service	Erosion, invasion des espèces envahissantes, perturbation des espèces sensible, pollution	Appliquer les règlements / lois	Information et sensibilisation des réglementations pour les visiteurs	COGES - Fokontany	X	500	X	550	X	605	X	665.5	X	732.05
			Mise en place de panneaux d'information	COGES - Fokontany	X	1250	X	750	X	550	X	550	X	550
			Contrôle et suivi des comportements des visiteurs	COGES- fokontany	X	500	X	550	X	605	X	665.5	X	732.05
			Renforcement de capacité des guides (surtout les guides locaux	MBG	X	400	X	440	X	484	X	532.4	X	585.64
		Elaborer un plan d'écotourisme suivant les normes et la spécificité du site	Elaboration du plan d'aménagement écotouristique	consultant	X	3000	X	750	X	0	X	0	X	0
			Mise en œuvre et suivi du plan d'aménagement écotouristique adapté aux conditions du site	COGES - MBG	X	3000	X	750	X	550	X	550	X	550
Recherche dans le noyau dur	Perte en biodiversité	Appliquer les règlements / lois	Information sur les règlements et procédures à suivre par les chercheurs	COGES - fokontany	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.03
			Contrôle des permis de recherche et suivi de leurs activités	COGES - fokontany	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
Restriction de l'accès au charbonnage, collecte de bois, collecte de tubercules sauvages, collecte de "hazondrangola"	Accroissement de la pauvreté et mécontentement	Développer des alternatives pour les ressources utilisées	Reboisement en essence à croissance rapide qui sera utilisées pour le charbonnage	COGES - fokontany	X	5000	X	5500	X	6050	X	6655	X	7320.5
			Promotion de la plantation de <i>Dioscorea sp</i>	COGES - fokontany	X	750	X	750	X	750	X	750	X	750
			Plantation de <i>Delonix velutina</i>	COGES - fokontany	X	750	X	750	X	750	X	750	X	750
		Améliorer le niveau de vie de la population	Création d'association	COGES	X	500	X	500	X	0	X	0	X	0
			Appui des associations pour la recherche de financement pour la mise en œuvre d'AGR	MBG	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
			Promotion du développement des zones d'influence de la NAP	COGES	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
			Renforcement de capacité sur la pratique des activités	MBG	X	750	X	550	X	0	X	0	X	0
Création d'emploi	COGES	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0			

		Renforcer la capacité des pratiquants pour améliorer la production en élevage et agriculture, utilisation et collecte rationnelle de <i>Delonix velutina</i> et de <i>Dioscorea sp</i>	Formation en technique d'élevage, d'agriculture, utilisation et collecte rationnelle de <i>Delonix velutina</i> et de <i>Dioscorea sp</i>	MBG	X	750	X	550	X	0	X	0	X	0
Développement du tourisme dans la zone	Prolifération de VIH / SIDA	Appliquer les lois et réglementations sur l'exploitation sexuelle	Information / sensibilisation	COGES - fokontany	X	250	X	275	X	302.5	X	332.75	X	366.03
		Développer un partenariat pour un programme de prévention sur la MST	Création d'un centre de dépistage	MBG - PSI	X	250	X	250	X	250	X	250	X	250
Dégradation de la culture locale	Mettre en valeur la culture locale	Information et sensibilisation des touristes et réglementation des visites	Information et sensibilisation des touristes et réglementation des visites	COGES - Fokontany	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
		Implication des dirigeants locaux dans la gestion	Implication des dirigeants locaux dans la gestion	COGES	X	600	X	660	X	726	X	798.6	X	878.46
		Sensibilisation sur le respect de la culture traditionnelle locale	Sensibilisation sur le respect de la culture traditionnelle locale	COGES - fokontany	X	500	X	550	X	605	X	665.5	X	732.05
		Valorisation des cultures locales et du site	Valorisation des cultures locales et du site	COGES - fokontany	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
		Formations des guides potentiels locaux	Formations des guides potentiels locaux	COGES	X	1250	X	0	X	0	X	0	X	0
		Organisation des cérémonies traditionnelles villageoises valorisant la culture locale	Organisation des cérémonies traditionnelles villageoises valorisant la culture locale	COGES - fokontany	X	250	X	250	X	250	X	250	X	250
		Mobilisation des chefs coutumiers et notables	Mobilisation des chefs coutumiers et notables	COGES - fokontany	X	250	X	250	X	250	X	250	X	250
Gestion des bénéficiaires	Conflits d'intérêt	Mettre en place un organe de gestion crédible par toutes les parties prenantes	Formation en gestion et bonne gouvernance des associations et comité de gestion. Choix des membres de l'organe de gestion par voie démocratique Mise en place d'un système de suivi des gestionnaires	COGES	X	1250	X	750	X	550	X	550	X	550

		Gérer de façon transparente toutes sortes de bénéficiés	Choix des projets et bénéficiaires fait par voie démocratique	COGES	X	250	X	275	X	300	X	325	X	350
		Impliquer d'autant que possible les locaux dans le projet	Participation et embauche des locaux pour la réalisation des activités	COGES	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
Immigration	Saturation de villages voisins	Prévenir la venue des immigrants attirés par le projet Réglementer l'installation des émigrants	Contrôle et réglementation des émigrants (cahier de charges des demandes de certificats fonciers)	COGES - CR Ramena	X	500	X	550	X	605	X	665.5	X	732.05
			Sensibilisation et information sur la loi foncière	COGES	X	500	X	500	X	250	X	250	x	250
		Mettre en place une politique à mener par rapport à la venue des immigrants	Appui à la commune sur l'élaboration d'un plan d'urbanisme dans la commune concernée	COGES	X	750	X	550	X	0	X	0	X	0
			Négociation avec les militaires sur la possibilité de l'extension des villages vers les autres terrains militaires	COGES – RM7	X	0	X	0	X	0	X	0	X	0
		TOTAL						30 450		22 725		16 800		18 035

Tableau 28 : indicateurs d'efficacité et de suivi

Stratégies d'atténuation	Indicateurs de stratégies	Activités	Indicateurs de réalisation d'activités
Appliquer les règlements (cahier de charge et dina) sur l'élevage	Surface forestière piétinée par les bétails	Information et sensibilisation sur les règlements concernant l'élevage (Dina)	Niveau de connaissance du Dina par les locaux
		Patrouilles	Nombre de patrouilles
Maîtriser la pratique de l'élevage dans la zone	Nombre de tête de bétails	Formation sur la technique d'élevage et gestion de ménage	Nombre de familles formées
		Délimitation d'une aire de pâturage dans la ZUD	PV de délimitation
Appliquer la loi, la réglementation et le cahier de charges sur l'agriculture	Nombre de feux accidentels et surface envahie par les espèces invasives, surface de nouvelles tavy	Information et sensibilisation sur les lois et règlements concernant l'agriculture et le reboisement (Dina)	Niveau de connaissance du Dina par les locaux
		Contrôle et patrouilles	Nombre de patrouilles
Maîtriser la pratique de l'agriculture et du reboisement	Surface cultivée et nombre de pieds plantés et en vie après 12 mois	Formation sur les techniques de reboisement et l'agriculture	Nombre de familles formées
		Délimitation d'une zone pour l'agriculture et le reboisement	PV de délimitation
Appliquer la loi, la réglementation, dina, respecter le zonage	Nombre d'infractions commises par la collecte de tubercules	Information et sensibilisation sur les règlements concernant la collecte des tubercules sauvages	Niveau de connaissance du Dina par les locaux
Développer des alternatives	Quantité de tubercules produits	Recherche sur l'amélioration de la production par la plantation de cette espèce	Publication des résultats de la recherche
		Promotion de la culture de cette espèce	Nombre de pieds plantés
Rendre rationnelle l'exploitation de cette espèce dans la ZUD	Surface forestière dénudée après l'exploitation de <i>Dioscorea orangeana</i>	Formation sur la collecte des tubercules sauvages	Nombre de familles formés
Appliquer les règlements / lois	Nombre d'infractions commises par les visiteurs	Information et sensibilisation des réglementations pour les visiteurs	
		Mise en place de panneaux d'information	Nombre des panneaux d'information
		Contrôle et suivi des comportements des visiteurs	Nombre de visiteurs contrôlés
		Renforcement de capacité des guides (surtout les guides locaux)	Nombre de guides formés
Elaborer un plan d'écotourisme suivant les normes et la spécificité du site	Nombre de satisfaction des visiteurs dans le cahier de doléance	Recherche d'un consultant pour l'élaboration du plan d'aménagement écotouristique	Consultant identifié
		Mise en œuvre du plan d'aménagement écotouristique adapté aux conditions du site	Plan d'aménagement élaboré et mise en œuvre

Appliquer les règlements / lois	Nombre d'infractions commises par les chercheurs	Information sur les règlements et procédures à suivre par les chercheurs	
		Contrôle des permis de recherche et suivi de leurs activités	Nombre de contrôles réalisés
Développer des alternatives pour les ressources utilisées	Quantité de charbon et bois produits, tubercules produits, bois de <i>Delonix velutina</i> produits	Reboisement en essence à croissance rapide qui sera utilisées pour le charbonnage et d'autres besoin en bois	Nombre de pieds plantés
		Promotion de la plantation de <i>Dioscorea sp</i>	Nombre de pieds plantés
		Plantation de <i>Delonix velutina</i>	Nombre de pieds plantés
Améliorer le niveau de vie de la population	Déclaration de revenus par ménage	Création d'association	Nombre d'associations créées
		Appui des associations pour la recherche de financement pour la mise en œuvre d'AGR	Nombre de demandes de financement soumises
		Promotion du développement des zones d'influence de la NAP	Nombre protocoles avec des organismes de développement
		Renforcement de capacité sur la pratique des activités	Nombre de familles formées
		Création d'emploi	Nombre d'emplois créés
Renforcer la capacité des pratiquants pour améliorer la production en élevage et agriculture	Quantité de production de l'élevage et de l'agriculture	Formation en technique d'élevage, et d'agriculture	Nombre de familles formées
Appliquer les lois et réglementations sur l'exploitation sexuelle	Nombre de cas repérés	Information / sensibilisation	
		Contrôle	Nombre de visiteurs contrôlés
Mener un programme de prévention sur la MST	Nombre de visiteurs dépistés	Création d'un centre de dépistage	Nombre de centres de dépistage créés
Mettre en valeur la culture locale	Attitude de la communauté locale envers leur culture (par des questionnaires)	Information et sensibilisation des touristes et réglementation des visites	Nombre de touristes sensibilisés
		Implication des dirigeants locaux dans la gestion	Nombre des dirigeants locaux impliqués dans la gestion
		Sensibilisation sur le respect de la culture traditionnelle locale	Connaissance de la culture locale (par des questionnaires)
		Valorisation des cultures locales et du site	Nombre d'évènements pour la valorisation réalisés
		Formations des guides potentiels locaux	Nombre de guides formés
		Organisation des cérémonies villageoises valorisant la culture locale	Nombre de cérémonies organisées
		Mobilisation des chefs coutumiers et notables	Evaluation de la participation
Mettre en place un organe de gestion crédible par toutes les parties prenantes	Durée de crédibilité de l'organe de gestion	Formation en gestion et bonne gouvernance des associations et comité de gestion.	Niveau de connaissance sur la gestion et la bonne gouvernance
		Choix des membres de l'organe de gestion par voie démocratique	PV de la réunion pour le choix des membres

		Mise en place d'un système de suivi des gestionnaires	Rapport de suivi
Gérer de façon transparente toutes sortes de bénéfices	Nombre de réclamations reçues	Choix des projets et bénéficiaires fait par voie démocratique	Réunions avec la participation du public
Impliquer d'autant que possible les locaux dans le projet	Présence des locaux dans la gestion	- Participation et embauche des locaux pour la réalisation des activités	Nombre de locaux embauchés
Prévenir la venue des immigrants engendrés par le projet, Réglementer l'installation des émigrants, Mettre en place une politique à mener par rapport à la venue des immigrants	Evaluation de l'immigration	Encourager « land tenure »	Nombre de certificats délivrés
		Appui à la commune sur l'élaboration d'un plan d'urbanisme dans la commune concernée	Plan d'urbanisme élaboré
		Négociation avec les militaires sur la possibilité de l'extension des villages vers les autres terrains militaires	Surfaces de terrains désaffectés par les militaires

ANNEXES

1- Liste des personnes utilisant le terrain militaire pour l'occupation

	Fokontany	Nom	Effectif	Activité principale	Autres activités
1	Ramena	Resovizo	12 personnes	Charbonnage, Agriculture	Elevage, collecte de tubercules
2		Bejery	2 personnes	Charbonnage, Agriculture, pêche	collecte de tubercules
3		Kanony	3 personnes	Charbonnage, Agriculture, pêche	Charbonnage, Agriculture, pêche
4	Ankorikihely	Ndalana	8 personnes	Charbonnage, Agriculture	Elevage, pêche, collecte de tubercules
5		Baban'i Jeremia	15 personnes	Charbonnage, Agriculture	Pêche, Elevage, collecte de tubercules
6		Rehomena	2 personnes	Agriculture	Elevage, pêche, collecte de tubercules
7		Randria	6 personnes	Elevage, Charbonnage, agriculture	Pêche, collecte de tubercules
8		Ali Abdalah	3 personnes	Charbonnage, Agriculture	Elevage, collecte de tubercules
9		Mbezoko	2 personnes	Charbonnage, agriculture, élevage	Collecte de tubercules
10		Tata	3 personnes	Charbonnage, Agriculture, pêche	Collecte de tubercules

2- Liste des personnes utilisant le terrain militaire

	Village	Nom	Activité
1	Ramena	Jean Michel	Agriculture
2		Beriziky	Agriculture
3		Moralahy	Agriculture
4		Retoara	Agriculture
5		Jaobe	Agriculture
6		Mbelosoa	Agriculture
7		Soazafy	Agriculture
8		Jaomalaza	Agriculture
9		Saidy	Agriculture
10		Dama Rekalagna	Agriculture
11		Max	Agriculture
12	Ankorikihely	Moussa II	Agriculture
13		Monja	Agriculture
14		Babita	Agriculture
15		Mahaleota	Agriculture
16		Sambo	Agriculture
17		Mamisoa	Agriculture
18		Felix	Elevage
19		Jacqueline	Elevage et agriculture
20		Fredonnat	Elevage et agriculture

3- Données de consultation

Personnes enquêtées	Localité	Fonction / Activité principale	Activités exercées sur les RN du site	Spécificités	Productions	Problèmes rencontrés	Suggestions
Mr Mbola	Ankoriky	- Adjoint du Chef Fokontany Ankoriky - Agriculteurs/ éleveurs	1- Charbonnage	- activité exercée presque toute l'année, s'intensifie lors des saisons sèches (à cause du varatraza, les pêcheurs deviennent aussi des charbonniers pendant ce temps) - elle est exercée par un grand nombre de la population locale pour atténuer les dépenses quotidiennes	- dépend beaucoup de la disponibilité et de la force pour le laborieux travail, généralement, la production varie entre 15 – 20 sacs de charbons par mois, elle aussi est liée à la raréfaction des bois exploitables. C'est une production familiale - Prix : Ar 2000 / sacs	- c'est une activité illicite, et demande beaucoup de force - les bois exploitables commencent à se faire rares	
			2- Elevage	- Elevage bovin avec 2 zébus, les bétails servent seulement à trainer la charrue, et c'est une marque de prestige - Elevage caprin : les chèvres seront vendus pour certains besoins (en période de soudure, rentrée scolaire, ...)	- - possède seulement un petit nombre de chèvres. - Prix : Ar 40 000 à 120 000 selon la taille de l'animal		
			3- Collecte de tubercules	- cette activité sert essentiellement comme source d'argent pour la population d'Ankoriky	- varie aussi selon la disponibilité du pratiquant, la saison commence Avril à Septembre	- les <i>Dioscorea</i> sp se font rares, et l'activité devient praticable	

					<ul style="list-style-type: none"> - chaque pratiquant peut se contenter seulement avec les produits issus de 6-7 trous par jour, avec 4 jours d'exploitation par semaine - le prix varie entre Ar 600 – 1000 par trou, selon la taille du tubercule 	<ul style="list-style-type: none"> seulement aux vrais connaisseurs, cela diminue beaucoup la production - c'est un travail dur aussi, il faut creuser jusqu'à 80 cm de trou au minimum pour avoir le tubercule 	
							<ul style="list-style-type: none"> - culture maraichère : il est en possession d'un terrain valorisable pour cette activité : Andohamanondro, Amboaboaka, Andoharano (assez loin d'Ankoriky) - élevage : poules pondeuses, porcs : ont été déjà pratiqués dans la zone par un étranger.
Jacqueline	Route Baie de Sakalava, hors terrain militaire	Agriculture et élevage	1- Charbonnage	- Activité d'appoint, pratiquée presque toute l'année	- 15 – 20 sacs par personne Prix : Ar 1 500 -		

	12°16'49''S/49°22'24''E				1600 par sac, contre Ar 2000 en saison humide		
			2- Agriculture	- Culture de rente : voatango et pastèque - Tsakotsako, vary, godry, pistache dans une vallée, avec une source exploitable même en saison sèche		Les bétails sont les premiers ennemis des agriculteurs, il n'y a qu'une solution que le DINA	
			3- Elevage	- Caprin : ils servent à atténuer les problèmes financiers pendant la rentrée scolaire et la période de soudure Prix : Ar 30 000 – 60 000 par tête. - poules + gisa + dokotra + drakidraky			
			4- Collecte de tubercules	- la saison commence au mois de mai avec 3 – 6 trous exploités par jour, avec 3 à 4 descentes par semaine - prix : Ar 600 – 1000/trou			
Baban'i Jeremia : occupants deuis 1975, lors d'une convention avec un militaire (15 personnes)	Route vers Baie des Dunes	- Vivent au depend de la forêt	1- Charbonnage	- avant c'était une activité principale, mais à partir de la disparition des bonnes essences pour cette activité, elle devient une activité secondaire	- Avant, toutes espèces ont été exploitables selon la convention à part les <i>Casuarina equisetifolia</i> (filao), on a pu ainsi produire jusqu'à 60 sacs, aujourd'hui, la		

					production ne dépasse pas 30 sacs - Prix : Ar 1 600 par sac		
			2- Agriculture Surface utilisée : ½ ha	- Manioc, : 10 – 20 sacs/an - Tsakotsako : 12 – 20 sacs /an - Pastèque, moellon, - lentilles	- Seule une partie des produits sont vendus en cas de nécessité, ils servent essentiellement à la nourriture quotidienne	- l'action des zébus - ne peut pas valoriser assez de terrain	- achat de charrue pour qu'ils puissent valoriser plus de surface.
			3- Elevage	- Caprin	Vendus seulement en cas de nécessité		
			4- Récolte de tubercules sauvages	- pratiquée seulement 2 à 3 fois par semaine,	3 – 6 trous par jours, production servant essentiellement pour la nourriture		
						Point d'eau relativement loin des hameaux (Matsabory Antsivoraganana)	- Achat de buses pour la fontaine
Mr Valisoa /Vola avec deux enfants, 3 ans d'occupation	Route baie des Dunes : 12°16'20''S 49°23'06''E	- Vivent au dépend de la forêt	1- agriculture : utilise ½ ha de terrain	- Godry (6 – 10 sacs /an) - Tsakotsako (6 sacs/an) - Pastèque - Pistache (6 – 10 sacs /an)	- dépend de la saison et l'activité des bétails	- Zébus - Bengy	- Fournir des bonnes semences pour améliorer la production
			2- collecte de tubercule	- pratiquée seulement pour avoir de la nourriture			
Mr Resovizo (Occupant depuis 1969) avec 12	Baie des Dunes	- vivent au dépend de la forêt à 100%	1- Agriculture utilisant ½ ha de terrain	- Tsakotsako : 1 charrette - Godry : 180 sacs - Mahogo : 5	- Produits destinés essentiellement à la nourriture		

personnes				charrettes - Pastèque, voatango, voatavo			
			2- Elevage	- caprin : avec 30 têtes, dont environ 6 têtes par an sont vendus pour couvrir les besoins en argent surtout pour la rentrée scolaire - Zébus : 2 têtes (Utilisés seulement pour attendre les funérailles)			
			2- Récolte de tubercules	- Pratiquée 2 – 3 fois par jour, pour la nourriture		- Zébus	- DINA
Mr Ali Ylang Ylang	Baie des Dunes 12°14'57''S/ 49°22'40''S	Agriculture / Elevage, utilisant ½ ha de terrain.					

