



# PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE ORONJIA



*Missouri Botanical Garden, Avril 2015*

## Acronymes

<b>AGR</b>	: Activité Génératrice de Revenus	<b>PAP</b>	: Population Affectée par le Projet
<b>AP</b>	: Aire Protégée	<b>PCD</b>	: Plan Communal de Développement
<b>CAS</b>	: California Academy of Science	<b>PHAGECOM</b>	: Pharmacie à Gestion Communautaire
<b>CEG</b>	: Collège d'Enseignement Général	<b>PRD</b>	: Plan Régional de Développement
<b>CHD</b>	: Centre Hospitalier du District	<b>PSDR</b>	: Projet Sectoriel pour le Développement Rural
<b>CITES</b>	: Convention on International Trade in Endangered Species	<b>PTA</b>	: Plan de Travail Annuel
<b>COAP</b>	: Code de Gestion des Aires Protégées	<b>RA</b>	: Résultats Attendus
<b>COFIL</b>	: Comité de Pilotage	<b>RIP</b>	: Route d'Intérêt Provincial
<b>CR</b>	: En danger Critique	<b>RM7</b>	: Région militaire N.7
<b>CSB</b>	: Centre de Santé de Base	<b>RN</b>	: Route Nationale
<b>DGEF</b>	: Direction Générale des Environnements et Forêts	<b>RNI</b>	: Réserve Nationale Intégrée
<b>DIANA</b>	: Diego Ambanja Nosy-be Ambilobe	<b>SAGE</b>	: Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement
<b>DREF</b>	: Direction Régionale de l'Environnement des Forêts	<b>SAPM</b>	: Systèmes des Aires Protégées de Madagascar
<b>DRT</b>	: Direction Régionale du Tourisme	<b>SRAT</b>	: Schéma Régional d'Aménagement du Territoire
<b>DCBSAP</b>	: Direction de la Conservation de la Biodiversité et du Système des Aires Protégées	<b>UICN</b>	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
<b>EIE</b>	: Etude d'Impact Environnemental	<b>UNA</b>	: Université Nord Antsiranana
<b>EN</b>	: EN danger	<b>USAID</b>	: United States Agency for International Development
<b>EPP</b>	: Ecole Primaire Publique	<b>VU</b>	: Vulnérable
<b>FID</b>	: Fond d'Intervention pour le Développement	<b>WWF</b>	: World Wild Fund for nature
<b>FRAM</b>	: Fikambanan'ny Ray Aman-drenin'ny Mpianatra	<b>ZOC</b>	: Zone d'Occupation Contrôlée
<b>MAP</b>	: Madagascar Action Plan	<b>ZUD</b>	: Zone d'Utilisation Durable
<b>MBG</b>	: Missouri Botanical Garden		
<b>MDN</b>	: Ministère de la Défense Nationale		
<b>MEF</b>	: Ministère de l'Environnement des Forêts		
<b>MST</b>	: Maladies Sexuellement Transmissibles		
<b>NAP</b>	: Nouvelle Aire Protégée		
<b>ONE</b>	: Office National de l'Environnement		
<b>ONG</b>	: Organisation Non Gouvernementale		
<b>ORTDS</b>	: Office Régional du Tourisme Diego Suarez		
<b>PAG</b>	: Plan d'Aménagement et de Gestion		
<b>PAMETT</b>	: Protected Areas Management Effectiveness Tracking Tool.		

## Tables de matières

Acronymes .....	i
Résumé .....	1
REMERCIEMENTS .....	3
PRESENTATION DU SITE .....	4
I. La NAP Oronjia dans le contexte global de la conservation .....	4
II. Caractéristiques physiques et les valeurs écologiques de la NAP .....	5
II.1 Localisation administrative et zones d'influence .....	5
II.2 Climat .....	5
II.3 Topographie .....	7
II.4 Géologie et sol .....	7
II.5 Hydrographie .....	9
III. La biodiversité de l'Aire Protégée .....	9
III.1 Types de végétation .....	9
III.2 La flore .....	10
III.3 La faune .....	10
IV. Contexte de l'environnement humain .....	12
IV.1 Contexte administratif .....	12
IV.1.1 Localisation administrative .....	12
IV.1.2 Les services administratifs et partenaires locaux .....	13
IV.1.3 Les partenaires et associations paysannes .....	14
IV.2 Population et démographie .....	14
✓ Des populations inégalement réparties .....	14
✓ Une population jeune .....	14
✓ Groupes ethniques cosmopolites .....	15
IV.3 Culture .....	15
IV.3.1 Us et coutumes .....	15
IV.3.2 Religion .....	16
IV.4 Equipements et services socio-collectifs .....	16
IV.4.1 Santé .....	16
IV.4.2 Enseignement et éducation .....	17
IV.4.3 Marchés .....	18
IV.4.4 Communication- information .....	18
IV.4.5 Transport .....	18
IV.4.6 Adduction d'eau potable .....	18
IV.4.7 Infrastructures d'accueil .....	19
IV.4.8 Petites unités de transformation .....	19
IV.4.9 Ressources énergétiques .....	19
IV.5 Structure de l'économie et dépendance aux ressources .....	20

IV.5.1 Pêche .....	20
IV.5.2 Agriculture .....	20
IV.5.3 Elevage .....	20
IV.5.4 Tourisme .....	21
IV.5.5 Artisanat .....	21
IV.5.6 Exploitation des ressources naturelles .....	21
✓ Le Charbonnage .....	22
✓ Extension des cultures itinérantes sur brûlis ou « tavy» .....	22
✓ Coupes sélectives de bois « hazon-drangola » ( <i>Delonix velutina</i> ) pour la fabrication des pirogues. ....	22
✓ Prélèvement des tubercules sauvages « ovy» ( <i>Dioscorea orangeana</i> ) .....	22
✓ Exploitation de « vontaka » ( <i>Pachypodium rutembergianum</i> ) .....	23
V. Intégration de l'AP dans les plans régionaux .....	24
EVALUATION DES IMPORTANCES DU SITE .....	26
I. Importance des habitats .....	26
II. Importance des espèces .....	26
II.1 La flore .....	27
II.2 La faune .....	29
III. Importances économiques .....	30
PRIORITES POUR LA GESTION ET LA CONSERVATION .....	35
I. Les cibles de conservation .....	35
I.1 Choix des cibles de conservation .....	35
I.2 Evaluation de l'intégrité et viabilité des cibles .....	36
✓ Cible 1 : La forêt sèche .....	36
✓ Cible 2 : La flore endémique menacée .....	37
✓ Cible 3 : <i>Dioscorea orangeana</i> .....	38
✓ Cible 4 : Les Lémuriens .....	39
✓ Cible 5 : Les vestiges historiques .....	40
II. Les pressions et menaces affectant les richesses d'Oronjia .....	42
II.1 Les coupes sélectives .....	42
II.2 Le charbonnage .....	44
II.3 Le « tavy » ou culture itinérante sur brûlis .....	44
II.4 La collecte de sables .....	44
II.5 La collecte de tubercules .....	44
II.6 Les occupations humaines .....	45
II.7 La chasse et braconnage .....	45
II.8 Le Pâturage .....	45
II.9 Vols et dégradations .....	46
PRIORITES POUR LA SAUVEGARDE DU BIEN-ETRE HUMAIN .....	48
I. Mesures de sauvegardes et bénéficiaires .....	50
I.1 Les PAP ou personnes affectées par le projet .....	50

I.1.1- Les PAP majeures .....	50
I.1.2 Les PAP mineures .....	51
I.1.3 Les PAP mineures saisonnières .....	51
I.1.4 Les Personnes indirectement impactées .....	51
AMENAGEMENT .....	55
I. Description des unités de gestion .....	55
I.1 Noyau dur ou zone prioritaire de conservation .....	55
I.2 Zone tampon .....	56
I.2.1 Zone de service écotouristique .....	56
I.2.2 Zone d'utilisation durable (ZUD) .....	57
I.2.3 Zones d'occupations contrôlées (ZOC) .....	57
I.2.4 Zone stratégique .....	57
II. Mode de gouvernance et de gestion .....	61
II.1. Principes de bonne gouvernance .....	61
II.2 Le choix de la catégorie et du mode de gouvernance .....	61
II.3 La structure de gestion de l'AP .....	63
II.3.1 Le CRP DIANA ou Comité Régional pour la Promotion du Système d'Aires Protégées de DIANA .....	65
II.3.2 Le Comité De Pilotage (COFIL) .....	65
II.3.3 Le COGEP ou Comité de Gestion Participative de la NAP Oronjia l'ULG .....	66
OBJECTIFS, STRATEGIES ET ACTIONS .....	68
I. Vision .....	68
II. But pour les 5 années à venir .....	68
III. Résultats attendus .....	68
IV. Stratégies et actions .....	70
✓ RA1. Les processus de pérennisation de la NAP sont identifiés et mis en œuvre .....	70
✓ RA2 : La viabilité de la biodiversité de la NAP Oronjia est maintenue .....	72
✓ RA3: Les ressources culturelles d'Oronjia sont maintenues .....	73
✓ RA4 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité .....	74
✓ RA5 : Oronjia est inscrit parmi les destinations écotouristiques à l'échelle nationale .....	76
V. Suivi et évaluation .....	77
V.1 Les indicateurs d'impacts sur la biodiversité .....	77
V.2 Les indicateurs de pressions .....	78
V.3 Autres indicateurs relatifs à la condition de vie sociale .....	78

## Liste des tableaux

Tableau 1 : les associations dans la zone d'influence du projet de mis en place de la NAP Oronjia .....	13
Tableau 2: Les infrastructures religieuses au niveau des villages autour de la NAP Oronjia .....	16
Tableau : 3 Distances parcourues pour atteindre un centre de santé par rapport au chef-lieu fokontany dans la zone d'influence de la NAP Oronjia .....	17
Tableau 4 : Enseignement primaire dans les localités concernées (année 2012) .....	17
Tableau 5 : Enseignement secondaire dans les localités concernées (année 2012) .....	17
Tableau 6 : Les infrastructures d'adduction d'eau dans les fokontany Ramena et Ankorikihely .....	18
Tableau 7: Les programmes et ONG intervenant dans le fokontany Ramena et Ankorikihely .....	25
Tableau 8: Liste des espèces de plantes importantes dans la forêt d'Oronjia selon leur statut de conservation et distribution.....	27
Le tableau 9: Importance de la faune de la forêt d'Oronjia .....	29
Tableau 10 : Importances économiques du site par la valorisation des ressources existantes .....	33
Tableau 11 : Sommaire de la viabilité des cibles de conservation .....	41
Tableau 12 : Importance relative des pressions par cible de conservation .....	46
Tableau 13: Les impacts potentiels sur le bien-être humain de la création de la NAP Oronjia.....	48
Tableau 14 : Les PAP majeures identifiées relatives à la création de la NAP Oronjia .....	50
Tableau 15 : Répartition des PAP mineures par fokontany .....	51
Tableau 16 : Répartition des PAP mineures saisonnières par fokontany .....	51
Tableau 17 : Planification des activités de mitigation des impacts négatifs potentiels de la création de la NAP Oronjia .....	53
Tableau 18 : Les unités d'aménagement et les règles d'utilisations dans la NAP Oronjia .....	59
Tableau 19 : Résultat de la catégorisation de la NAP Oronjia en appliquant les critères proposés par IUCN .....	62
Tableau 20 : Résultat de l'identification du type de gouvernance de la NAP Oronjia en appliquant les critères proposés par IUCN .....	63
Tableau 21: Les objectifs de gestion par cible de conservation de la NAP Oronjia.....	69
Tableau 22 : Etat initial des indicateurs d'impacts du projet de conservation de la NAP Oronjia .....	79

## Liste des cartes

Carte 1 : Localisation de la forêt d'Oronjia .....	6
Carte 2 : Lithologie d'Oronjia (H. Bésairie, 1964) .....	8

Carte 3 : Végétation de la NAP Oronjia (Cornet, 1974) .....	11
Carte 4 : Origine des menaces sur les ressources d'Oronjia .....	47
Carte 5 : Les circuits proposés dans la NAP Oronjia .....	58
Carte 6 : Zonage de la NAP Oronjia .....	60

## Liste des figures

Figure 1: Courbe ombrothermique de la région d'Antsiranana (1961-1990) .....	7
Figure 2 : Les classes d'âges de la population des deux fokontany de la zone d'influence du projet .....	14
Figure 3 : Utilisation des plantes par les communautés autour de la NAP Oronjia .....	32
Figure 4 : Schéma général du fonctionnement de la structure de gestion de la NAP Oronjia avec les membres de chaque niveau .....	64

## Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des plantes recensées dans la NAP Oronjia .....	a
Annexe 2 : Liste des espèces animales répertoriées dans la Nap Oronjia .....	h
Annexe 3 : Structure par sexe et âge de la population RAMENA et ANKORIKIHELIVY .....	k

## Liste des encadrés

1- Vocations de l'AP Oronjia selon le Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM) ....	5
2- La forêt d'Oronjia en bref : ses particularités .....	12
3- Classification des espèces menacées .....	27
4- Importance de la NAP Oronjia .....	34
5- Méthodologie de l'évaluation de la viabilité des cibles (extraite de Miradi v. 4.0) .....	36
6- Méthodologie d'évaluation des menaces .....	42
7- Principes de bonne gouvernance .....	61

## Liste des planches photographiques

Planche photographique 1 : Deux points d'eau dans la NAP Oronjia .....	9
Planche photographique 2: Quelques formes de produits de l'artisanat .....	21
Planche photographique 3 : Activité de charbonnage et culture sur brulis.....	22
Planche photographique 4 : Construction de pirogue traditionnelle et <i>Dioscorea orangeana</i> .....	23
Planche photographique 5 : Illustre ces deux plantes emblématiques d'Oronjia .....	28
Planche photographique 6 : Quelques espèces de Reptiles de la forêt d'Oronjia.....	29
Planche photographique 7 : La forêt sèche d'Oronjia et <i>A. suarezensis</i> , parmi les cibles de conservation de la NAP Oronjia .....	37
Planche photographique 8 : <i>Dioscorea orangeana</i> , une des cibles de conservation de la NAP Oronjia.....	39
Planche photographique 9 : Les deux espèces de Lémuriens présentes dans la NAP Oronjia .....	40
Planche photographique 10 : Quelques vestiges historiques dans la NAP Oronjia.....	41
Planche photographique 11 : Quelques pressions affectant les ressources naturelles d'Oronjia.....	43
Planche photographique 12: Quelques photos sur la formation en gestion et bonne gouvernance.....	67

## Résumé

La Forêt d'Oronjia s'étend sur une superficie de 1.648 hectares. Géographiquement, elle se situe dans l'extrême nord de Madagascar, dans le District d'Antsiranana II, Commune Rurale de Ramena. Cette forêt sèche sur sables et calcaires longe la littorale, est classée parmi les sites prioritaires pour la conservation de par la biodiversité qu'elle abrite.

La Forêt d'Oronjia héberge 229 espèces de plantes, dont 80% sont endémiques de Madagascar et 4% sont endémiques locales. En termes de biodiversité faunique, elle abrite 2 espèces d'Amphibiens, 32 espèces de Reptiles, 63 espèces d'oiseaux, 10 espèces de Mammifères non Primates et 3 espèces de Primates.

Ecologiquement, elle assure le maintien des sources d'eau qui se trouvent à ses environs, retient les sables et contribue à la protection des écosystèmes en aval en les protégeant de l'action de l'érosion et empêchent leur ensablement.

Sur le plan culturel, Oronjia abrite des vestiges historiques, elle était la base de l'armée française durant les périodes des guerres mondiales, des infrastructures et fortifications conservées sur site témoignent son passé.

Economiquement, elle est l'habitat potentiel de quelques espèces de plantes qui sont gravement menacées d'extinction mais qui sont utilisées par la population locale. Elle est aussi le centre des activités économiques ou de subsistances, notamment la recherche des produits forestiers, le charbonnage, l'agriculture et le tourisme. Notons que ces activités économiques sont devenues des pressions sur la biodiversité en absence d'un système de gestion bien adapté aux contextes locaux.

Les principales pressions qui engendrent la dégradation des ressources naturelles de la Forêt d'Oronjia sont le charbonnage, le défrichement pour l'extension des champs de culture, les coupes sélectives pour la construction, la divagation des bétails et la collecte de tubercules sauvages. Les conditions de pauvreté et de précarité qui sévissent la population locale sont les facteurs qui poussent les gens à la recherche d'opportunités de revenus.

Tenant compte de ces importances de la Forêt d'Oronjia, les acteurs de développement et de conservation dans la région Diana se sont mobilisés pour défendre les intérêts qu'offre le site en le proposant comme nouvelle aire protégée, d'autant plus que la protection de l'environnement et le développement du tourisme sont parmi les axes stratégiques pour le développement régional. L'avis favorable du projet de la mise en place de la NAP Oronjia par le Ministère de la Défense Nationale, actuel propriétaire du site constitue le point de départ du processus de la mise en conservation du site. Notons que la vision de la NAP Oronjia est de « Restaurer la forêt d'Oronjia et utiliser rationnellement ses ressources naturelles et culturelles pour un écotourisme durable, pour le bien-être de la communauté, garant de la conservation de sa biodiversité et du développement de la région Diana ».

Pour atteindre les objectifs de gestion du site, avec l'implication des parties prenantes, tenant compte des contextes du site, les éléments essentiels pour l'édification du plan de gestion de la NAP Oronjia ont été identifiés. Ce plan est axé sur trois objectifs principaux : (1)- Maintenir les ressources naturelles et culturelles en sa valeur actuelle ; (2)- Améliorer le niveau de vie des populations riveraines qui dépendent étroitement des ressources naturelles. (3)- Valoriser les ressources naturelles et culturelles d'Oronjia pour un écotourisme durable et solidaire.

Ce plan constitue la base technique de toutes les activités relatives à la gestion de l'Aire Protégée. Il sert également d'outil de suivi de la viabilité des cibles de conservation et peut servir de base pour la réalisation d'un Plan d'Affaire ou encore des différents plans de gestions par secteurs.

## **REMERCIEMENTS**

Le processus de la mise en place de la Nouvelle Aire Protégée Oronjia a été marqué par la mobilisation de plusieurs entités, il est le fruit d'une série de travail participatif, mené conjointement avec le Ministère de l'Environnement et des Forêts (représenté par la DREF au niveau régional), le Ministère de la Défense Nationale (représenté par la RM7 au niveau régional), différents partenaires régionaux, avec l'appui technique de Missouri Botanical Garden.

Ainsi, nous adressons nos vifs remerciements à l'endroit de la Région Diana, qui a piloté le processus depuis le début ;

Nous tenons aussi à remercier la Direction Régionale de l'Environnement et des Forêts Diana, qui nous a accompagnés le long du processus avec des précieux conseils ;

Nous tenons à remercier la Région Militaire N.7 pour sa contribution et précieuse collaboration le long du processus ;

L'élaboration de ce plan a été rendu possible grâce aux appuis financiers de nos partenaires, ainsi, nous tenons à remercier la Conservation international et la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar ;

Nos remerciements vont aussi à l'encontre des services techniques régionaux, représentant des Ministères et organismes étatiques, divers partenaires qui ont contribué dans les travaux de mise en place de la NAP;

Nos vifs remerciements aussi au District Antsiranana II, la Commune Rurale de Ramena, les Fokontany Ankorihely et Ramena et les communautés de la zone d'influence du projet de création de la NAP Oronjia pour leur collaboration.

## **PRESENTATION DU SITE**

### **I. La NAP Oronjia dans le contexte global de la conservation**

La forêt d'Oronjia se trouve sur l'extrême nord de Madagascar, elle est parmi les vestiges de forêts sèches sur sable de cette région, avec la Montagne des Français et la baie d'Ambodivahabe, qui sont des nouvelles aires protégées en cours de création, ils constituent le « Complexe Ramena ». Ces trois NAP abritent une biodiversité exceptionnelle, qui est fortement menacée par diverses formes d'exploitations irrationnelles, notamment le charbonnage pour le ravitaillement de la ville d'Antsiranana et l'extension des champs de culture. Le maintien de ces trois blocs qui représentent les reliques de ce type de forêt dans l'extrême nord est capital pour la conservation des ressources naturelles qu'ils hébergent, afin d'assurer les échanges nécessaires à la viabilité des espèces. La forêt d'Oronjia fait partie de cette réserve génétique qui est importante pour le maintien des espèces vivant dans le complexe.

En outre, par la diversité des unités écologiques et les valeurs culturelles que le complexe abrite, il contribue à la représentativité des habitats importants dans le Système des Aires Protégées de Madagascar.

En plus de la biodiversité exceptionnelle qu'abrite le site, sur la falaise Orientale de la forêt d'Oronjia vit une colonie nicheuse de *Phaeton lepturus*. Cette espèce d'Oiseau n'est pas endémique, mais le site constitue le seul à mettre des accents pour sa conservation, c'est par ce fait que la zone est classée comme importante pour la conservation des Oiseaux (Rabenandrasana *et al.*, 2008). En outre, le site est aussi classé comme important sur le plan herpétologique (Wegener *et al.*, 2013). En effet, des études récentes ont montré qu'Oronjia est l'habitat d'un genre monotypique de serpent aveugle (*Xenotyphlops*) qui vit enfoui dans le sable, ainsi que d'autres espèces de serpents gravement menacés d'extinction et ayant le même type de mode de vie et sont endémiques de l'extrême nord de Madagascar. Sur le plan floristique, la forêt d'Oronjia est l'habitat d'une espèce endémique locale : *Dioscorea orangeana*, qui est classée comme gravement menacée d'extinction par son utilisation. Son tubercule constitue un moyen de survie pour les communautés locales pendant la période de soudure.

Les racines des arbres de la forêt assurent la protection de la baie de Diego Suarez contre son envasement sous l'action de l'érosion, en retenant le sol, surtout suite aux collectes illicites de sables aux alentours de la baie. Cette forêt assure aussi le maintien d'une source permanente en eau qui est utilisée quotidiennement par les gens environnants. Par ces fonctions écologiques, en plus des ressources génétiques qu'elle abrite, la conservation de cette forêt est justifiée.

En outre, nombreuses sont les formes d'utilisations de la forêt qui génèrent des bénéfices pour la population riveraine, certaines ressources sont extraites de la forêt pour leur subsistance. Nous pouvons citer la collecte des tubercules sauvages qui constituent un aliment pour leur survie pendant les saisons sèches, la coupe sélective de *Delonix velutina* pour la construction de pirogue.

Le maintien de la forêt qui leurs sont utiles est alors important surtout pour leur survie pendant les périodes de soudures, en autorisant certaines activités dans la zone d'utilisation durable en accompagnement avec d'autres stratégies pour l'amélioration des revenus de la population.

Notons aussi que parmi les valorisations du site, le développement de l'écotourisme constitue un avenir promoteur pour l'économie et le développement local en mettant en œuvre une stratégie bien adaptée. En effet, la visite de la forêt d'Oronjia figure parmi les destinations touristiques phares dans l'extrême Nord de Madagascar. Le développement de ce secteur, qui sera favorisé par la mise en place de la NAP

contribuera non seulement à l'amélioration de l'économie locale mais aussi nécessaire pour la pérennisation financière de la NAP Oronjia.

#### Vocations de l'AP Oronjia selon le Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM)

**Priorité de conservation** : Représentation des vestiges des forêts sèches sur sables et calcaires, habitat d'une faune et flore endémique et menacées d'extinction.

**Développement** : Ancrage important pour les programmes de développement basés sur la valorisation et l'utilisation durable des ressources naturelles.

**Patrimoine culturel** : Renforcement de la gestion des vestiges historiques de l'armée française de la première guerre mondiale

**Recherche** : Base de connaissance pour une gestion efficace et évolutive de l'Aire Protégée.

**Ecotourisme** : Une des destinations touristiques de l'extrême Nord de Madagascar.

**Catégories V de l'UICN** : paysage harmonieux protégé

Malgré la richesse en biodiversité de la forêt d'Oronjia, les services environnementaux qu'elle offre, les opportunités qui se présentent pour le développement de l'économie locale par le biais des venus des visiteurs pour apprécier la beauté de son paysage et les valeurs culturelles qu'elle héberge, des pertes ont été observées suite au manque d'un système de gestion efficace du site. En effet, les pressions ne cessent de détruire la forêt, menaçant les ressources naturelles qu'il abrite, la population locale ne bénéficie pas de la valorisation du site par le tourisme. Vu ces contextes très importants aussi bien sur le plan biologique et économique, la proposition de la forêt d'Oronjia comme une NAP pourrait être justifiée.

## II. Caractéristiques physiques et les valeurs écologiques de la NAP

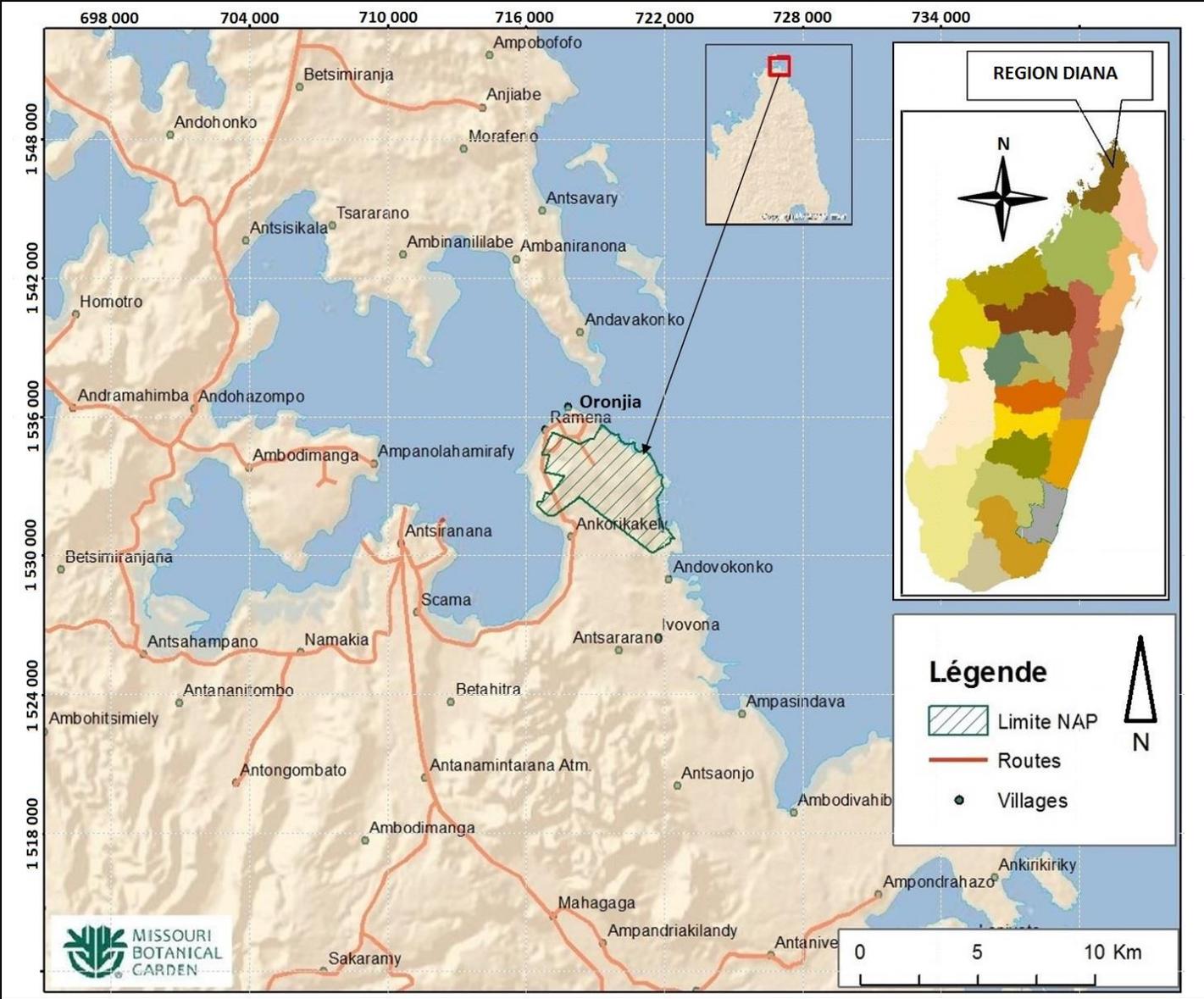
### II.1 Localisation administrative et zones d'influence

Administrativement, la Nouvelle Aire Protégée Oronjia est incluse dans la région de DIANA, le District Antsiranana II, la commune rurale de Ramena et touche le fokontany Ramena et Ankorikihely (carte 1).

Géographiquement, elle 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 ; elle est délimitée au Nord-Ouest par le Fokontany de Ramena, au Sud-Ouest par le Fokontany Ankorikihely.

### II.2 Climat

La Forêt d'Oronjia est sous le régime climatique sec de Diégo, appartenant dans le domaine pluviométrique de la région occidentale, avec une saison sèche remarquable, et est régi par un bioclimat de type subhumide chaud selon MORAT (1973) et "sec" selon CORNET (1974).



Carte 1 : Localisation de la forêt d'Oronjia

Le climat est caractérisé par une pluviosité plus de 1000 mm/an, s'étalant sur 130 jours par an selon les données enregistrées durant 30 ans (1961-1990), et par la prédominance des Alizés, vents violents venant du Sud-est de Madagascar appelés : « varatraza » pendant la saison sèche, et par la Mousson venant du Nord-ouest qui apporte les pluies orageuses durant la saison des pluies. Le régime pluviométrique d'Antsiranana est montré sur la figure 1.

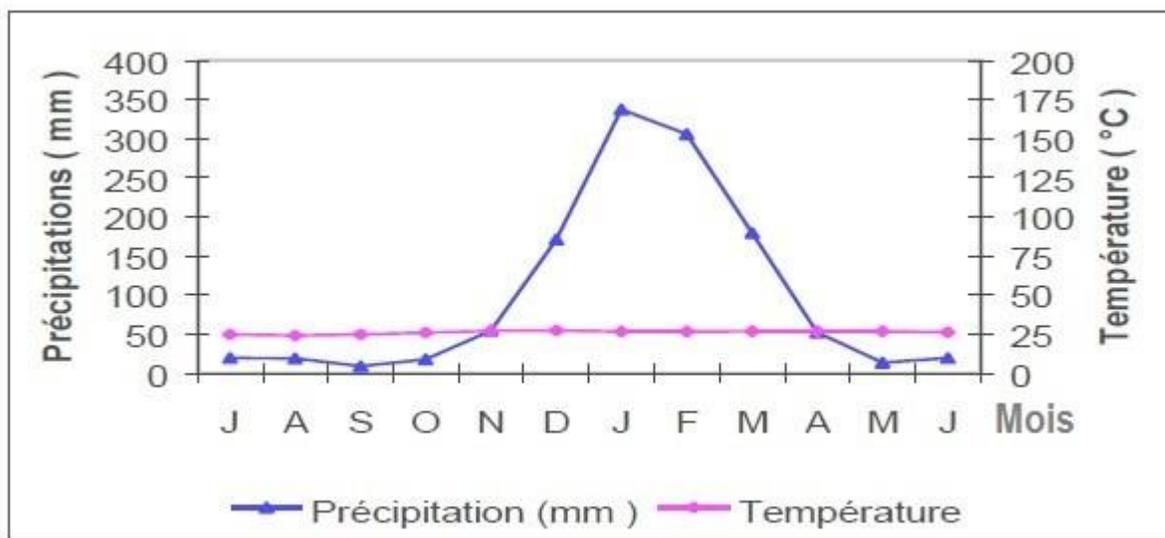


Figure 1: Courbe ombrothermique de la région d'Antsiranana (1961-1990)

Source : Service Météorologique d'Antsiranana

La courbe montre deux saisons bien distinctes :

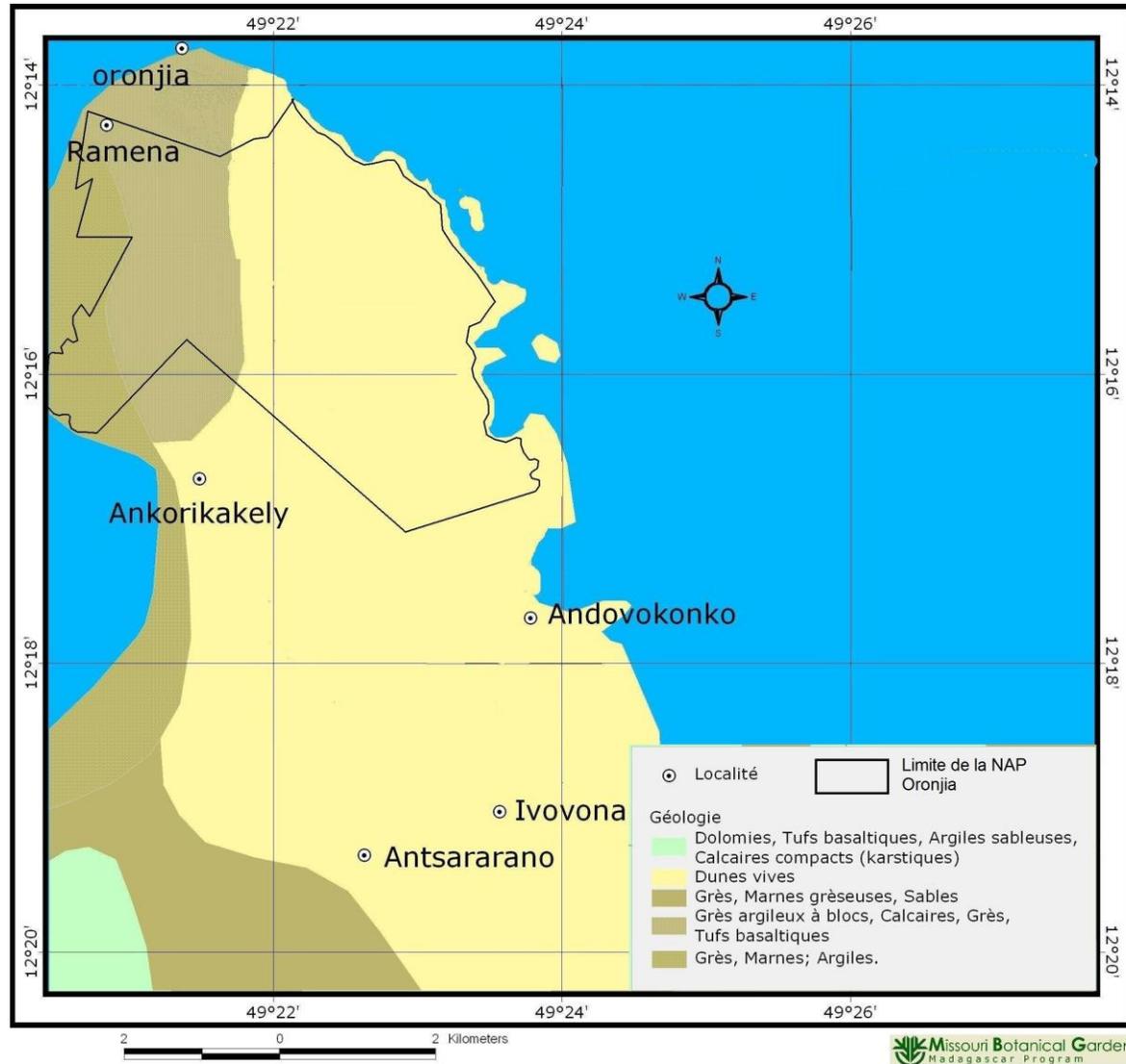
- la saison des pluies de Décembre à Avril, qui se caractérise par une supériorité absolue des précipitations, une chaleur soutenue que modèrent des pluies violentes, un degré hydrométrique élevé.
- la saison sèche et chaud très marquée d'Avril jusqu'au mois d'Octobre.

### II.3 Topographie

Situé à une altitude entre 0 et 50 m, Oronjia comprend un paysage contrasté, comportant deux compartiments bien distincts : la partie en bordure de la mer à basse altitude et un arrière-pays constitué de hautes terres souvent accidentés qui présentent un fort risque de dégradation rapide par déforestation.

### II.4 Géologie et sol

La Forêt d'Oronjia s'installe sur sables et calcaires à Polypiers (Levers, 1963), ce sont des roches d'origine sédimentaires, l'érosion laisse les calcaires s'exposer à la surface dans quelques stations. La lithologie de la zone montre qu'elle est essentiellement constituée par des dunes vives aujourd'hui de la zone (Bésairie, 1964), ce sont des dunes du quaternaire ancien. La géologie d'Oronjia est représentée sur la Carte 2.



Carte 2 : Lithologie d'Oronjia (H. Bésairie, 1964)

## II.5 Hydrographie

Le réseau hydrographique de la zone est très pauvre, les sources qui assurent les besoins en eau de la population environnante se trouvent respectivement dans la partie Sud et au Nord de la nouvelle aire protégée. Elles sont formées par des étangs permanents : Matsabory Antsivoragnana et La Grotte (Planche photographique 1). Par contre, des sources temporaires existent dans la zone, mais qui perdent leurs fonctions en saison sèche, comme Matsabory Maika, Matsabory Senegaly, et la seule vallée de la zone (Ambararata) qui est inondable temporairement après passage de pluie et est la partie la plus humide du site.



Matsabory Antsivoragnana



Source permanente « la grotte »

Planche photographique 1 : Deux points d'eau dans la NAP Oronjia

## III. La biodiversité de l'Aire Protégée

### III.1 Types de végétation

L'ensemble de la zone d'Oronjia est caractérisé par une formation végétale sèche dégradée, elle appartient à la région occidentale, domaine de l'Ouest et secteur Nord, selon Humbert (1955), dans la série à *Dalbergia*, *Commiphora* et *Hildegardia*, ou forêt sèche de l'Ouest (Moat *et al.*, 2007). Tenant compte de la composition floristique de la végétation, on peut distinguer deux types de formations dans le site.

➤ *Forêt à essence autochtone*

Elle occupe la majeure partie du site, couvrant une superficie d'environ 881 ha. Elle est ouverte dans plusieurs endroits, en dominance formée par des individus de régénération et rejets des troncs coupés, c'est-à-dire elle est secondarisée. C'est une formation en touffe et presque impénétrable en saison de pluie, les arbres restants sont constitués par des espèces qui ne sont pas favorables au charbonnage, ce sont notamment les espèces de plantes à bois assez mous et qui prennent plus de temps pour sécher comme *Delonix regia* (Fabaceae), *Slerocarya birrea* (Anacardiaceae) et *Brousonetia greveana* (Moraceae). Cette formation n'est pas stratifiée, elle atteint rarement 8 m de hauteur, le niveau de concentration maximale des feuilles se trouve entre 0.2 – 2 m du sol.

Ce type de formation s'installe sur un substrat sableux, ou quelques fois des calcaires dans certaines stations. On peut y rencontrer différentes formes d'adaptation à la sécheresse, la pachycaulie chez *Adansonia madagascariensis* (Bombacaceae) et *Pachypodium rutembergianum* (Apocynaceae), la

spinescence est très fréquente comme chez *Azima tetraantha* (Salvadoraceae) et *Crossandra quadridentata* (Acanthaceae). La forêt perd totalement ses feuilles en saison sèche pour reprendre en saison humide c'est-à-dire vers la fin du mois de Décembre.

➤ *Formation secondaire à essences exotiques*

Ce type de formation occupe les zones fortement perturbées, couvrant une superficie d'environ 80 ha, c'est à dire les zones entièrement dénudées et délaissées après les activités anthropiques. Des essences exotiques colonisent facilement ces habitats du fait qu'elles ont une très forte capacité de dispersion et d'adaptation, elles sont essentiellement formées par *Acacia aff farnesiana*, *Leucaena leucocephala* (Fabaceae), *Lantana camara* (Verbenaceae) et *Senna pettersiana* (Fabaceae).

En plus de ces deux types de formation, le site représente aussi une savane herbeuse, deux étangs dont un permanent et des traces d'activités humaines (champs de culture). La végétation de la NAP Oronjia est montrée sur la carte 3.

### III.2 La flore

Les investigations botaniques menées rapportent que 229 espèces de plantes ont été inventoriées dans la forêt d'Oronjia, réparties sur 149 genres et regroupées dans 58 familles. La liste globale de la flore d'Oronjia est résumée en Annexe 1.

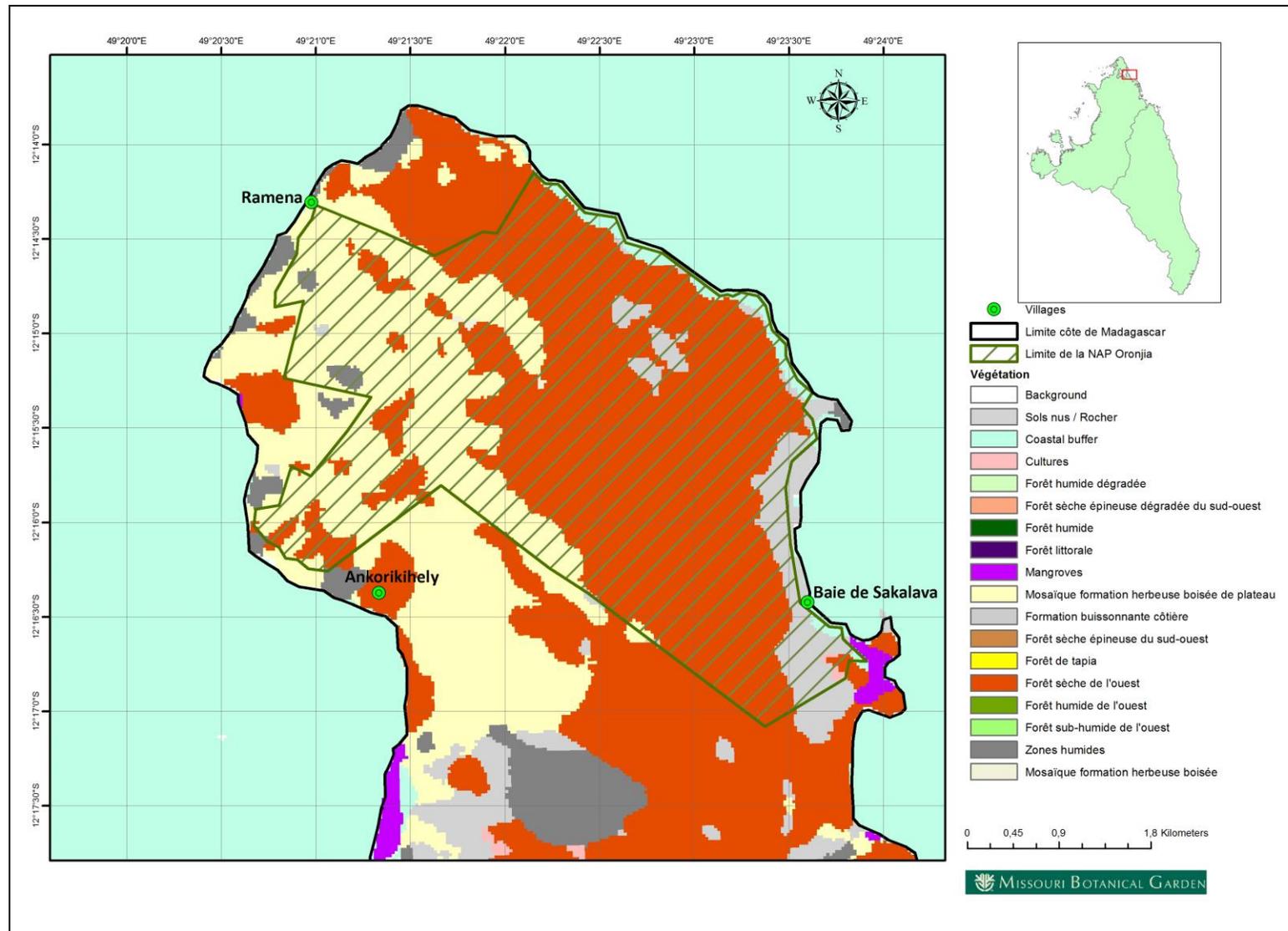
Plus de 80% de ces espèces sont endémiques de Madagascar, parmi lesquelles, 21% sont des espèces endémiques régionales 4% sont des espèces endémiques locales. Ces dernières ont tous les individus inclus dans une seule population, dont 9 d'entre elles sont propres au site : *Crossandra quadridentata*, *Dioscorea orangeana*, *Grewia sahafariensis*, *Ivodea sahafariensis*, *Memecylon antsiranense*, *Premna orangeana*, *Rhopalocarpus surezensis*, *Stachyandra merana* et *Uvaria antsiranensis*.

En outre, deux familles endémiques de Madagascar sont présentes dans le site, notamment la famille des Physenaceae qui est représentée par l'espèce *Physena sessiliflora* et la famille des Sphaerosepalaceae, représentée par *Rhopalocarpus suarezensis* et *Rhopalocarpus triplinervius*.

### III.3 La faune

Les résultats des recherches menées dans la forêt d'Oronjia montrent que le site héberge :

- 2 espèces d'Amphibiens,
- 40 espèces de Reptiles,
- 03 espèces de Scorpions,
- 63 espèces d'oiseaux,
- 10 espèces de Mammifères non Primates
- 3 espèces de Primates.



Carte 3 : Végétation de la NAP Oranjia (Moat et al., 2007)

En termes d'endémicité faunistique,

- plus de 88% des herpetofaunes sont endémiques de Madagascar,
- 32% des Oiseaux,
- 41.66% des Mammifères non Primates,
- toutes les espèces de Mammifères.

La liste globale de la faune inventoriée dans la forêt est résumée dans l'annexe 2. Parmi ces espèces, nombreuses sont menacées d'extinction et très rares dans le site.

#### La forêt d'Oronjia en bref....

##### Superficie:

1642 Hectares, terrain géré par le Ministère de la Défense Nationale

##### Habitats :

- Forêt sèche sur sable et calcaires à Polypiers
- Formation secondaire à espèces envahissantes

##### Espèces phares

- *Delonix velutina*
- *Dioscorea orangeana*
- *Phaeton lepturus*
- *Diegodendron humbertii*
- *Eulemur coronatus* et *Microcebus tavaratra*
- *Xenotyphlops grandidieri*

##### Caractéristiques naturelles remarquables :

- Paysage à grandes valeurs touristiques : plages, végétation

##### Aspect culturel :

- Ancienne base de l'armée française durant la première guerre mondiale : à grande valeur touristique par la présence des vestiges historiques, témoins du passé du site

## IV. Contexte de l'environnement humain

### IV.1 Contexte administratif

#### IV.1.1 Localisation administrative

La forêt d'Oronjia appartient à la Commune Rurale Ramena, partagée entre le Fokontany de Ramena et Ankorihely, dans le District Antsiranana II, Région DIANA. Elle est sous la gestion du Ministère de la Défense Nationale, représentée dans la région par la RM 7 (Région Militaire n.7), et RAAA (Régiment d'Artillerie Anti Aérien) localement. Le domaine concerné porte la référence « TERRAIN MILITAIRE D'ORANGEA ANKORIKY » TFN 5228 BK.

#### IV.1.2 Les services administratifs et partenaires locaux

Comme la zone concernée est occupée en grande partie par une forêt, elle est sous tutelle du Ministère de l'Environnement et des Forêts. L'intégration du Ministère de la Défense Nationale, représenté par la RM 7

dans le processus de cette mise est impérative en tant que propriétaire du terrain à protéger. D'autres ministères, dont leurs attributions touchent les activités de la population de la zone d'influence figurent aussi parmi les services impliqués dans ce processus, notamment : le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, de la Pêche et les Ressources Halieutiques, le Ministère de l'Énergie et des Mines, le Service Domainial et Topographique. Les populations du Fokontany Ramena et Ankorikihely sont parmi les acteurs de la zone Oranjia, et impliquées dans le processus de mise en place de cette NAP proposée.

Ce projet de mise en place de la NAP Oranjia est fondé sur une démarche participative, qui a pour objectif non seulement d'assurer une plus grande durabilité des opérations entreprises, mais aussi de promouvoir le développement socio-économique des localités concernées. De ce fait, la participation de tous les partenaires et parties prenantes (les collectivités territoriales décentralisées, les militaires, société civile, les services techniques déconcentrés, les organismes socio-professionnels, les associations et les opérateurs touristiques) est ainsi justifiée et surtout la population locale. Ceci dans la mesure où ils seront capables d'assumer leurs responsabilités qui leur sont confiées tout au long du processus. Le comité de pilotage (COPIL) qui est une plateforme constituée par ces parties prenantes est déjà opérationnel pour piloter les activités, orienter et suivre l'intervention du promoteur du projet.

Outre ces services techniques, la zone est aussi remarquable par la présence de programmes qui œuvrent pour le développement de la commune rurale Ramena. Notons que cette commune est une des communes pilotes identifiées par la Région DIANA.

#### IV.1.3 Les partenaires et associations paysannes

Des associations opérant dans diverses filières et domaines existent dans la zone d'influence mais beaucoup d'entre elles ne sont pas légales, et caractérisées par une manque de formation, de dynamisme et d'organisation. L'incompréhension des enjeux d'une association, et la manque de consensus aboutissent à des réunions qui ne sont qu'une occasion pour les membres d'évoquer ses propres doléances (intérêt individuel). Ainsi, les résultats sont médiocres malgré la bonne volonté des participants. Le tableau 1 donne la liste des associations existantes dans la zone d'influence du projet.

Tableau 1 : les associations dans la zone d'influence du projet de mise en place de la NAP Oranjia

Nom de l'association	Domaine d'intervention	Fokontany
FIMPAMIRA	Pêche	Ramena
RIZIKY II	Artisanat, broderie	Ramena
Malagasy Miray	Social	Ramena
Malagasy Tonga saina	Social	Ramena
FABRA	Social	Ramena
Femmes 8 Mars	Social	Ramena
FIMIRA	Gargote	Ramena
FIRAMIFI	Épicerie	Ramena
FIMPAMAA	Pêche	Ankorikihely
Manovosoa	Agriculture, élevage	Ankorikihely
Mpamboly Mivoatra	Agriculture	Ankorikihely
Tonga soa Miray	Social	Ankorikihely
Tsimiroro	Gestion des infrastructures d'adduction d'eau	Ankorikihely
Varatraza boys	Tourisme	Ankorikihely
Belles d'Ankorikahely	Tourisme	Ankorikahely

## IV.2 Population et démographie

Sur le plan purement environnemental, la zone d'influence directe d'Oronjia englobe toutes les localités que vivent les populations dont leurs activités se déroulent et/ou s'étendent dans la zone projetée. Deux Fokontany, parmi les cinq constitutifs de la commune rurale de Ramena, sont touchés par le projet de mise en place de l'AP Oronjia. Il s'agit du Fokontany de Ramena et d'Ankorikahely. Ces Fokontany, de par sa situation à proximité d'Oronjia, constituent les zones d'influence immédiate. Le nombre de la population de ces deux fokontany compte 3.157 âmes pour 568 ménages en 2011. Les données démographiques de la zone d'influence de la NAP sont résumées en annexe 3. Les populations de ces zones d'influence, sont caractérisées par les faits suivants :

### ✓ Des populations inégalement réparties

La zone est un milieu favorable à l'installation humaine, l'ancienneté de l'occupation de l'espace est constatée. Depuis des années, cette zone est une localité d'accueil de migrants de diverses origines attirés par les potentialités naturelles et par les possibilités de mise en valeur et d'aménagement de l'espace. Cependant, la répartition de la population dans chaque Fokontany et l'occupation de l'espace restent encore très inégales.

### ✓ Une population présentant une forte disponibilité de force de travail

Les structures de la population dans toutes les localités de la zone d'influence du projet de création de la NAP Oronjia révèlent la dominance des adultes. La population active (de 18 à 60 ans) constitue plus de 61% du nombre de la population totale des deux villages concernés, ce qui représente une potentialité en force de travail non négligeable. La figure 2 représente l'importance des classes d'âges de la population de la zone d'influence.

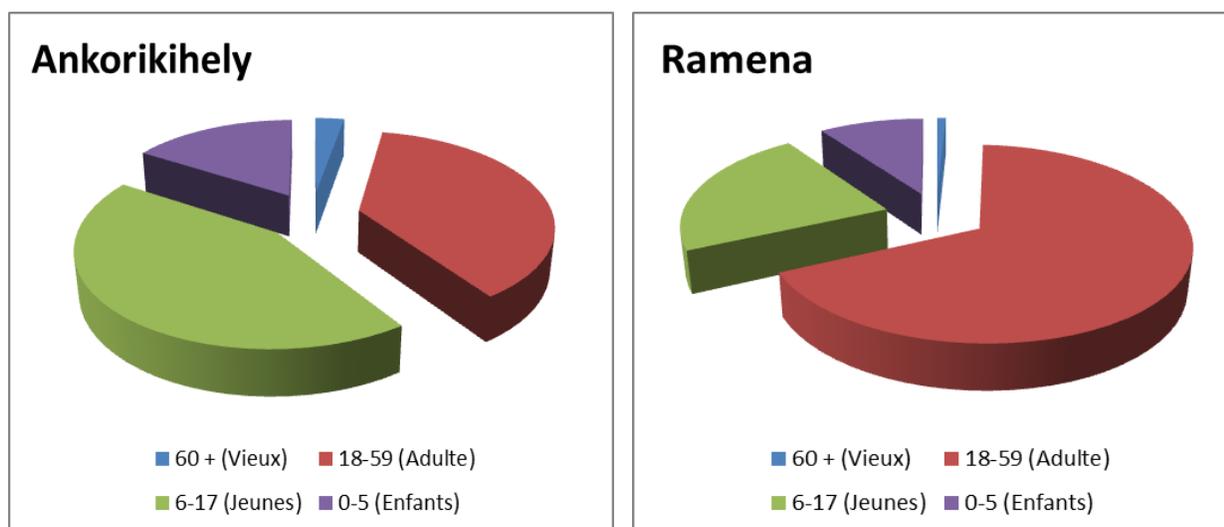


Figure 2 : Les classes d'âges de la population des deux fokontany de la zone d'influence du projet

La répartition des âges de la population de la zone montre un grand nombre de naissances et de jeunes dans le fokontany Ankorikihely. Selon les informations, l'influence socioculturelle compte parmi les facteurs qui interviennent dans la fécondité élevée, notamment : i) la faible couverture sanitaire, ii) l'entrée précoce de l'enfant dans l'économie familiale, iii) le mariage précoce, iv) la faible diffusion et refus des méthodes contraceptives.

Les causes susmentionnées vont souvent de pair avec le sous-développement économique de la population. De plus, la mortalité infantile et le mode de vie traditionnel poussent les mères à multiplier leur chance de garder de nombreux enfants.

#### ✓ **Groupes ethniques cosmopolites**

La population de la zone revêt un caractère à prédominance Sakalava. On remarque par contre des mouvements de certaines tribus qui quittent leur région natale (Tuléar, Farafangana, Vangaindrano et Haute Terre Centrale) pour s'installer dans la zone étudiée où les conditions naturelles sont favorables à leurs activités.

Pendant les saisons de la pêche de Décembre jusqu'au mois d'Avril, il existe une migration saisonnière de proximité, c'est-à-dire le déplacement de certains habitants de la ville de Diego et des autres villages avoisinants vers la commune rurale de Ramena pour pratiquer seulement la pêche.

Suite à cette situation, les différents groupes ethniques ont des occupations traditionnelles pas très différentes. Les sakalava qui représentent le groupe ethnique le plus important ont forcément donné la priorité à l'activité de pêche. Une minorité seulement, essentiellement formée par les Antandroy, est habituée au défrichage des forêts pour la production des charbons de bois et aussi une partie du secteur agricole. Les étrangers, essentiellement composés par des Français tiennent presque toutes les infrastructures d'accueil des touristes : hôtel, restaurant, qui représentent respectivement 2% et 1.6% de la population des fokontany Ankorikihely et Ramena.

Notons que l'installation des migrants dans la zone se traduit quelquefois en implantation définitive au fur et à mesure de l'intégration sociale.

En somme, La forte pression de la population sur les ressources naturelles est la résultante :

- de la croissance démographique qui laisse présager un doublement de la population en vingt ans
- des mouvements permanents induisant un changement de la composition ethnique des villages. Ces phénomènes se traduisent par un changement de comportement vis-à-vis de la forêt, qui devient plus destructeur.

## **IV.3 Culture**

### **IV.3.1 Us et coutumes**

Quoique la majorité de la population de la zone soit croyant (chrétien ou musulman), on y trouve quand même des traces de « fombandrazana » ou traditions ancestrales.

Les populations de la zone d'étude sont encore attachées aux valeurs ancestrales que représentent leurs traditions et qui sont pratiquées parallèlement à leur religion. Les us et coutumes sont dominés par la croyance aux ancêtres et la pratique du « joro » pendant lequel on demande aux ancêtres d'appuyer la société des vivants. Pour cette pratique, les principaux lieux sacrés pour les pratiquants aux alentours de la zone d'étude sont situés i) dans la Grande Passe, ii) Baie de Sakalava (Masoadro tsy aroe), iii) Nosy Lonjo.

Le « sikidy » (graines divinatoires), le « tromba » (la possession d'une personne par un esprit) ainsi que les services des « kalanoro » (demande de vœux aux lutins) sont, par contre, des pratiques courantes dans les localités.

Le « fady » s'applique parfois individuellement, par famille ou généralisé, dont le plus commun est l'interdiction : i) de faire les besoins dans certaine partie de la forêt ; ii) de faire les travaux des champs et le joro le mardi et/ou le jeudi qui sont des « andro fady »; iii) de faire les funérailles le jeudi.

La société villageoise de la zone d'influence d'Oronjia est caractérisée traditionnellement par l'ensemble des ménages qui vivent en harmonie avec la grande famille. Pour chaque Tribu, les « Raiamandreny ou Olobe » dirigent la communauté et occupent une place importante et joue un rôle particulier lors des cérémonies rituelles. Par ailleurs, il est médiateur de toute dissension au sein de la société villageoise.

En outre, une manifestation est très remarquée chaque année pendant l'avènement pascal, appelée localement : «Fatsiky lamoty» et qui doit se dérouler sur la plage de Ramena. Beaucoup des habitants de la ville de Diego y viennent pour la célébrer avec la population locale. C'est une festivité très animée avec la participation des artistes nationaux.

### IV.3.2 Religion

Avant, comme la zone est la base d'installation de l'armée française et leurs familles, le catholicisme a régné dans la région, mais le départ des colons a marqué l'abandon de cette religion par manque de dirigeant, et c'est à cette époque que l'église protestante a pris la relève. Mais en général, le christianisme domine dans la zone, suivi de l'Islamisme. Cette dernière est pratiquée avant par les Antakarana qui vivaient dans la zone d'étude, et leurs descendants constituent la majorité des pratiquants actuels. La manifestation de ces croyances est traduite par la présence des infrastructures liées à cette activité spirituelle. Le tableau 2 résume les infrastructures religieuses présentes dans la zone d'influence de la NAP Oronjia.

Tableau 2: Les infrastructures religieuses au niveau des villages autour de la NAP Oronjia

Fokontany	Eglise	Mosquée
Ramena	- 01 FJKM, - 01 Catholique, - 01 Jesosy Mamonjy, - 01 RHEMA	- 01 Mosquée
Ankorikihely	- 01 Adventiste, - 01 FJKM, - 01 Assemblée de Dieu	

## IV.4 Equipements et services socio-collectifs

### IV.4.1 Santé

L'unique formation sanitaire dont dispose les localités est le Centre de Santé de Base niveau deux (CSB II) de Ramena, dirigé par un médecin, une aide-soignante et une servante. Il existe aussi un PHAGECOM à Ramena et un dispensaire dans la zone militaire d'Oronjia. La couverture sanitaire est essentiellement assurée par le CSBII Ramena, et d'une manière aléatoire à cause de l'insuffisance de l'effectif du personnel soignant.

Seul deux personnels du centre, dont un médecin et une sage-femme assurent les consultations prénatales et post-natales, la vaccination, l'accouchement, le planning familial, les consultations internes qu'externes, la surveillance nutritionnelle, la protection maternelle infantile, les petits soins et participent

également à l'éducation sanitaire de la population et au travail de prévention. Les maladies fréquemment traitées sont : les fièvres (palu), les gripes, les toux, les diarrhées et les MST.

En un mot, ils assurent toute sorte d'intervention avant qu'ils évacuent à Diego en cas de maladie hors de leur compétence.

Même si le centre hospitalier de Diego est assez éloigné, les populations préfèrent y aller en cas de maladies graves. Le tableau 3 montre la distance parcourue pour atteindre un centre de santé.

Tableau : 3 Distances parcourues pour atteindre un centre de santé par rapport aux chefs-lieux fokontany dans la zone d'influence de la NAP Oronjia

Centre de santé	Distance moyenne
CSB II Ramena	- 4 km pour la communauté d'Ankorikihely
Hôpital et centre de santé Diego	- 19 km par rapport à Ramena
	- 15 km par rapport à Ankorikihely

#### IV.4.2 Enseignement et éducation

Les écoles primaires surtout publiques (EPP) sont implantées dans les deux Fokontany concernés (Ankorikahely et Ramena). Seul le chef-lieu de la commune (Ramena) dispose d'un Collège d'Enseignement Générale (CEG) mais la qualité des services offerts par ces établissements fait gravement défaut (Com. pers.). Le FRAM (Association des parents d'élèves) prend en charge eux-mêmes les salaires de la plupart des enseignants.

Malgré un fort taux de scolarisation, le phénomène d'abandon scolaire est aussi remarquable dans les deux villages. Les renseignements obtenus font ressortir que le taux de déperdition scolaire est important au fur et à mesure que l'on monte de classe, surtout après la classe de troisième. La principale cause est la faible capacité financière des ménages pour couvrir les dépenses. Après la classe de troisième, les enfants qui veulent poursuivre leurs études doivent aller à Diego, vivre seuls et payer un loyer. Leur approvisionnement hebdomadaire en vivre est le principal blocage pour les parents. Les tableaux 4 et 5 consignent les renseignements sur l'enseignement et l'éducation au niveau des fokontany Ankorikihely et Ramena.

Tableau 4 : Enseignement primaire dans les localités concernées (année 2012)

Ecole	Salles de classe	Enseignants	Effectif /classes					Sexe		Effectif total
			CP1	CP2	CE	CM1	CM2	F	G	
EPP Ramena	04	7 (3 titulaires et 4 FRAM)	31	38	38	54	31	104	88	192
EPP Ankoriky	04	3 (1 titulaire et 2 FRAM)	19	23	24	15	32	52	61	113

Tableau 5 : Enseignement secondaire dans les localités concernées (année 2012)

Ecole	Salles de classe	Enseignants	Effectif /classes				Sexe		Effectif total
			6 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	F	G	
CEG Ramena	04	8 (5 titulaires et 3 FRAM)	66	63	39	24	97	95	192

### IV.4.3 Marchés

Les localités influencées par la NAP Oronjia ne disposent pas d'une aire de marché. Les communautés ont plutôt l'habitude d'acheter leurs besoins alimentaires à Diego qui est le grand centre de redistribution et d'approvisionnement, et constitue en outre d'important point de convergence et lieu d'échange des produits venant de toutes les localités. Ainsi, les hommes les plus courageux vont vendre leurs produits à Diego.

Au quotidien, le marché est constitué de quelques étales de fruits, légumes, de poissons, viande et de tubercules au bord de la route. Les produits de premières nécessités sont vendus dans les quelques épicerie locales. Leurs ventes sont assurées par quatre épicerie à Ankorikihely et dix-sept à Ramena.

### IV.4.4 Communication- information

La Commune Rurale de Ramena a des difficultés en matière de diffusion d'informations et de communications. Elle ne dispose pas de bureau de poste pour assurer la communication vers l'extérieur de la commune. Cependant, les réseaux téléphoniques (telma, orange et airtel) commencent à couvrir une grande partie de la superficie de la commune, ce qui ouvre la population à l'extérieur en profitant des différents services offerts par ces opérateurs en communication.

En outre, en plus du téléphone, la communication des deux Fokontany concernés avec l'extérieur, pourra être assurée par les chaînes de radio de Diego (Radio Baomby, DS FM, Radio Varatraza, Radio Jupiter et Radio Faniry).

### IV.4.5 Transport

Les deux fokontany concernés par le projet sont situés à l'écart de la ville de Diego et leurs environs. Elles sont reliées avec la ville de Diego par une route d'intérêt provinciale bitumée. Cet axe Diego – Oronjia via Ankorikihely et Ramena est d'une longueur de 20 km et permet les échanges tant de personne que des marchandises entre Ankorikahely-Ramena et la ville de Diego. La communication avec d'autres villages peut se faire aussi par voie maritime, en bicyclette ou à pied du fait de l'inaccessibilité. Les charriots sont essentiellement utilisés pour l'acheminement des produits vers les routes carrossables.

### IV.4.6 Adduction d'eau potable

L'insuffisance et le mauvais état des points d'eau sont flagrants dans les deux Fokontany. De plus, les bornes fontaines existantes sont non seulement insuffisantes mais aussi la source subit parfois le problème de tarissement surtout pendant la saison sèche. Par conséquent, les infrastructures fonctionnelles ne peuvent pas actuellement fournir convenablement les besoins en eau de la population locale. Actuellement, le village d'Ankorikihely venait de bénéficier d'un appui pour la réhabilitation des infrastructures d'adduction d'eau et la remobilisation du comité de gestion de ces infrastructures. Le tableau 6 résume les infrastructures en adduction d'eau dans les deux localités.

Tableau 6 : Les infrastructures d'adduction d'eau dans les fokontany Ramena et Ankorikihely

Eléments / infrastructures	Ankorikihely		Ramena	
	Nombre	Etat	Nombre	Etat
- Source	03	Marche	01	Marche
- Lavoir	0	-	01	Marche
- Abreuvoir	1	Marche	01	Marche

- Puits (publics)	06 publics	04 en Marche 02 non fonctionnels	09 publics	09 en Marche
- Infrastructures d'adduction d'eau	01 station de pompage 01 bassin de rétention d'eau 01 bassin de distribution 06 bornes fontaines	05 bornes fontaines fonctionnelles	01 station de pompage 01 bassin de rétention d'eau 01 bassin de distribution 08 bornes fontaines	08 bornes fontaines fonctionnelles

Notons qu'en plus des puits à usage public, des puits privés existent et qui ne figurent pas dans le tableau, ce sont essentiellement les hôtels et restaurants qui en possèdent.

Pour le village de Ramena et Ankorikihely, l'accès en eau au niveau des bornes fontaines est payant pour le fonctionnement et l'entretien des infrastructures. Malgré l'effort des associations des usagers de l'eau au niveau des deux localités pour assurer l'entretien des points d'eau et le reboisement aux alentours des sources existantes, la gestion de l'eau reste un des problèmes majeurs pour la population de la zone d'influence de la NAP Oronjia car la plupart des sources s'assèche pendant la saison sèche, ce qui a un impact sur la santé de la population, la production et l'élevage.

#### IV.4.7 Infrastructures d'accueil

Treize établissements d'accueil sont implantés aux environs de la zone d'Oronjia, dont dans l'ensemble, 54 chambres et 24 bungalows avec environ 125 lits sont disponibles pour accueillir les visiteurs dans les localités concernées. Elles présentent les équipements tels que toilette, baignoires, lavabo et glace, certains sont dotés de piscine et des climatiseurs. La restauration dans la zone d'influence du projet est assurée par 10 restaurants et 8 garrottes.

#### IV.4.8 Petites unités de transformation

Les villages de Ramena et d'Ankorikihely sont dotés d'électricité, mais à défaut d'industrie, au sens propre du terme on y trouve quelques unités de transformations de type plutôt artisanal. Les types de transformation existants sont : i)- la transformation du bois ; ii) la fabrication d'yaourt et de clarinette ; iii) le fumage de poissons ; iv) la fabrication de « trembo » à partir du suc des inflorescences des cocotiers.

#### IV.4.9 Ressources énergétiques

Le bois et le charbon de bois constituent les principales sources d'énergie utilisées par la quasi-totalité de la population locale pour la cuisson. Ces combustibles sont fournis par les forêts environnantes (essentiellement Oronjia et d'autres forêts : Ampio, Montagne des Français et Baomby).

Certains ménages possèdent des groupes électrogènes pour prévenir à d'éventuelles coupures d'électricité. Cependant, quelques étrangers propriétaires d'Hôtel/Restaurant, notamment des Français préfèrent utiliser soit l'énergie éolienne, solaire ou le groupe électrogène pour couvrir leurs besoins en énergie.

## **IV.5 Structure de l'économie et dépendance aux ressources**

L'économie rurale de la zone d'influence du projet dépend beaucoup des caractéristiques physiques de la zone.

### **IV.5.1 Pêche**

Comme les villages des fokontany Ankorikahely et de Ramena se trouvent en bordure de la mer, la pêche constitue le pilier de l'économie locale. Elle est la principale activité économique des deux Fokontany (jusqu'à 90% des ménages la pratiquent). Mais actuellement, l'économie de subsistance reste le type de l'économie locale et les pratiques de pêche traditionnelles et archaïques persistent encore largement (lignes à main, filets avec des pirogues à pagaies).

Concernant l'activité de pêche, on remarque une fluctuation saisonnière de la production. La production journalière d'une famille quand bien même elle est faible, surtout pendant la saison sèche, elle varie entre 3 kg à 10 kg par jour, elle permet d'assurer une partie de leurs besoins quotidiens. Par contre, en saison de pêche, la production peut atteindre 200 kg par jour, toute espèce confondue selon le rythme de pêche et les engins utilisés. Cela signifie ainsi que les paysans s'adonnent activement à la pêche non seulement pour l'autoconsommation mais aussi et surtout pour pouvoir bénéficier des sources de revenus.

### **IV.5.2 Agriculture**

Dans la zone, la mise en valeur agricole est généralement à petite échelle ou de taille modeste suivant les possibilités (qui ne dépasse pas le 1 ha par pratiquant) et les pratiquants sont encore minoritaires. Le développement de la culture comme le maïs, la patate douce (en petite quantité car les plaines favorables pour la culture ne sont pas nombreuses) dans la zone reste uniquement pour pallier le déficit alimentaire surtout pendant la période de soudure ou pour satisfaire les besoins autre que l'alimentation habituelle. La culture du riz est très peu pratiquée car le sol n'est pas favorable pour ce genre de culture. La culture maraichère est pratiquée seulement à l'échelle familiale.

### **IV.5.3 Elevage**

Dans toute la zone d'étude, le mode d'élevage reste encore traditionnel, familial et peu important et est exercé comme activité d'appoint à l'activité de pêche.

Les zébus sont considérés comme des biens de prestige, et utilisés lors de toutes les cérémonies rituelles, en posséder quelques têtes est une marque sociale de richesse et une forme de placement à long terme. Ainsi, l'élevage bovin peut être considéré comme la transformation des fonds générés par l'activité de pêche.

L'élevage porcin est freiné par l'interdiction coutumière de la consommation de la viande de porc dans nombreuses localités. En outre, les éleveurs se heurtent fréquemment aux maladies dont la peste porcine africaine, l'élevage porcin reste ainsi marginal.

L'élevage avicole et caprin est de type familial et pratiqué de façon traditionnelle, destiné à l'approvisionnement des ménages. La volaille et les chèvres divaguent en toute liberté en quête de nourriture et sont regroupés la nuit dans les poulaillers.

#### IV.5.4 Tourisme

La zone d'étude figure parmi l'une des attractions dans le Nord de Madagascar. En effet, le circuit des trois baies (Baie de Sakalava, Baie des Pigeons et Baie des Dunes) qui passe au voisinage de la NAP Oronjia est l'un des circuits proposés aux visiteurs, passant par la visite dans la forêt d'Oronjia. Diverses richesses aussi bien naturelles (Plages, biodiversité, paysage) que culturelles (vestige historique) dans le site attirent les visiteurs à venir dans la zone.

#### IV.5.5 Artisanat

La vannerie est l'activité artisanale la plus pratiquée. Elle se rencontre partout dans les deux Fokontany concernés. Les types de produits fréquemment trouvés sont : panier, natte en fibres végétales. Les fibres végétales utilisées sont : le raphia, ou « satrana ».

La broderie existe aussi dans la zone, mais qui est très peu pratiquée.

En plus de la vannerie et de la broderie, la sculpture est aussi pratiquée par les communautés.

Ce sont des activités d'appoint exercées saisonnièrement selon les produits ou pour remédier à l'insuffisance des revenus notamment durant les périodes de soudure. Les principales cibles ou clients sont les touristes qui passent, les artisans vendent leurs produits au bord de la route surtout lors du passage des paquebots. La planche photographique suivante illustre un point de vente des produits de l'artisanat à Ankorikihely.



Planche photographique 2: Quelques formes de produits de l'artisanat

#### IV.5.6 Exploitation des ressources naturelles

##### ✓ Le Charbonnage

Ce sont les groupes minoritaires émigrés de la région du sud de Madagascar « Antandroy » qui se spécialisent dans le charbonnage à Oronjia et faire de cette activité comme une profession. Pour ces gens, le territoire militaire n'est pas considéré comme un bien domanial et ne fait l'objet que d'une appropriation temporaire et individuelle. A part ce groupe ethnique s'ajoutent des villageois, qui pratiquent cette activité comme source de revenu en période non favorable à la pêche. Selon les informations obtenues par les enquêtes, 70% des charbons 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 facile à faire sécher. La planche photographique 3 illustre cette activité.

##### ✓ Cultures itinérantes sur brûlis ou « tavy »

Ce sont les mêmes groupes de familles « Antandroy » qui s'adonnent à la pratique du « tavy » à Oronjia et s'y installent de façon illicite et dans des conditions d'abris précaires. Pour survivre et afin de bénéficier des sources monétaires et de subsistance, ils exploitent les ressources de la forêt pour la production de charbon de bois et défrichent les terres dont ils ont besoin (en brûlant les forêts) pour les transformer en aire de culture. La planche photographique 3 illustre cette activité.



Planche photographique 3 : Activité de charbonnage et culture sur brûlis

##### ✓ Coupes sélectives de bois « hazon-drangola » (*Delonix velutina*) pour la fabrication des pirogues.

Les usagers, suivant les coutumes ont l'habitude de pratiquer la pêche sur mer (traditionnelle et artisanal) en utilisant des pirogues et les filets comme engins de pêche. De ce fait, la confection de pirogue s'inscrit parmi les nécessités des pêcheurs. La forêt d'Oronjia fournit à la population le bois « hazon-drangola » comme matière première destinée à la fabrication des pirogues, qui dure trois ans au maximum. C'est la forêt qui abrite le plus grand nombre de population de cette espèce. Pour survivre, chaque pêcheur change de pirogue au moins tous les deux ans. La confection des pirogues, où tout le processus de l'exploitation à la fabrication, est fait artisanalement. L'exploitation de cette espèce dans le territoire d'Oronjia est courante

et de façon abusive qui constitue en elle-même une menace plus importante et alarmante. La planche photographique 4 illustre cette activité.

✓ **Prélèvement des tubercules sauvages « ovy » (*Dioscorea orangeana*)**

*Dioscorea orangeana* est une plante à tubercule ayant un goût assez doux appelé localement « ovy ou angona », et qui sert à renforcer ou même remplacer le repas, cela peut ainsi atténuer les dépenses quotidiennes des ménages. Ce produit de la forêt est très prisé au marché de Diego dont les principaux fournisseurs sont les communautés qui vivent aux alentours de la forêt d'Oronjia. La collecte est pratiquée pendant la saison sèche (planche photographique 4).



Pirogue traditionnelle en cours de construction appréhendée dans la forêt

Tubercules de *Dioscorea orangeana* emballés pour le marché d'Antsiranana

Planche photographique 4 : Construction de pirogue traditionnelle et *Dioscorea orangeana*

✓ **Exploitation de « vontaka » (*Pachypodium rutembergianum*)**

*Pachypodium rutembergianum*, une plante connue localement sous le nom de « Vontaka » est exploitée par les habitants de Ramena et d'Ankorikahely pour la vente ou pour embellir les établissements hôteliers.

A part ces activités, la forêt d'Oronjia sert aussi pour la population comme source en produits ligneux, tels que les bois pour la construction, plantes médicinales et aire de pâturage. La collecte de miel existe aussi mais dont les pratiquants sont minoritaires.

En somme, les communautés voisines de la NAP ont une forte dépendance avec les ressources naturelles, la forêt d'Oronjia joue ainsi un rôle capital sur l'économie rurale. La mise en place de la NAP devrait alors tenir compte de cet enjeu, pour éviter à d'éventuelles dégradations du niveau de vie des personnes affectées par ce projet. Une des orientations pour l'utilisation des ressources naturelles de la forêt d'Oronjia est sa valorisation pour l'écotourisme, c'est l'activité qui promet un brillant avenir pour le site s'il est accompagné d'une bonne stratégie de gestion. La promotion de l'écotourisme dans la zone est un des défis à soulever qui pourrait aboutir au développement local par le biais de la création de cette NAP Oronjia.

Actuellement, quelques opérateurs dans ce secteur travaillent dans la zone, mais qui n'apportent aucun bénéfice pour le propriétaire et la population locale malgré la forte fréquentation des visiteurs estimée à l'ordre de milliers par an. Mais la circulation dans le site aujourd'hui reste libre par manque de contrôle, et

de plus, l'accès peut se faire dans plusieurs entrées, ce qui veut dire une perte de manque à gagner pour le propriétaire et la population locale. En outre, pour ce secteur, il y a une mal articulation avec le développement local, qui se manifeste surtout par le procédé de la commune qui n'exploite pas ses potentialités touristiques pour améliorer ses rentrées fiscales. Il va de soit alors que les visites des touristes ne procurent quasiment aucun bénéfice fiscal pour les deux Fokontany étudiés et par conséquent, ledit secteur reste encore mal exploité et ne peut pas du tout remplir son rôle de distributeur de revenu.

## V. Intégration de l'AP dans les plans régionaux

La protection de l'environnement est devenue maintenant une action incontournable non seulement pour le maintien des services écologiques qu'il offre, mais aussi par divers avantages qu'il peut générer par sa valorisation. Nombreux sont les bénéfices sur la valorisation des ressources naturelles, parmi lesquels, nous pouvons citer l'amélioration de l'économie et du développement local.

La Région Diana, dans son Plan de Développement Régional, a priorisé l'action pour la protection de l'environnement, et l'a mis parmi les axes stratégiques. Ce n'est pas surprenant car la Région est riche en ressources naturelles, et elle dispose déjà des aires protégées fonctionnelles en plus des transferts de gestion. La réalisation de cette stratégie explique la création des nouvelles aires protégées, qui vont certainement contribuer au développement de la Région par le biais de la valorisation des ressources naturelles au niveau de ces sites, qui ont tous pour la plupart des valeurs touristiques remarquables. Nous pouvons citer les sites de l'extrême nord de Madagascar en plus des aires protégées existantes : la Montagne des Français, Oronjia et les trois baies, le Tsingy Rouge, la Mer d'Émeraude qui sont tous des sites fréquemment visités par les touristes, dont leur classification comme aires protégées ou site communautaire émane de la volonté de la Région. L'avancement des actions vers la vision de la Région qui va la faire comme une destination touristique par excellence à forte potentialité agroalimentaire (PRD 2005) a été alors déjà entamé par la création de ces NAP. Actions dont les objectifs s'accordent parfaitement avec ceux du SAPM. En outre, dans le contexte national, pour la réalisation e l'engagement n.7 du MAP, la région a priorisé la mise en protection d'une surface de 300 000Ha (MAP Diana, 2007).

Notons que la mise en place de ces NAP va catalyser le développement de leurs zones d'influence, par le biais du partenariat avec des organismes œuvrant dans ce domaine. En effet, l'amélioration du niveau de vie de la population aux environs de ces NAP va sans doute engendrer une diminution des pressions sur les ressources naturelles. En outre, l'analyse des menaces sur les ressources naturelles de NAP a confirmé aussi que la pauvreté constitue la principale cause des pressions qui les affectent, et notons que la liaison entre la conservation et le développement est capitale pour l'atteinte des objectifs et la pérennisation d'une AP.

Pour le cas de la NAP Oronjia, sa mise en place touche deux fokontany dans la Commune Rurale de Ramena. Nombreuses sont les interventions des ONG et institutions qui ont travaillé dans cette Commune (tableau 7) pour le développement, mais qui devraient être renforcées pour l'atteinte des objectifs de la NAP.

**Tableau 7:** Les programmes et ONG intervenant dans le fokontany Ramena et Ankorikihely

<b>Organisme</b>	<b>Domaine d'intervention</b>
PSI	Santé, planning familial
BIT	Santé
GREEN MAD/GTZ	Environnement
Aide et action	Education, Infrastructure
SAGE	Environnement
ONN/SEECALINE	Lutte contre la malnutrition
MBG	Recherche / environnement
PSDR	Développement
FID	Travaux d'infrastructures
SOAMANEVA	Environnement
CI	Conservation / Environnement
Soamagneva	Environnement côtier
WWF	Environnement
UNICEF	Droit des enfants
BIF	Foncier
Kilonga	Education
OTIV	Micro finance

La mise en place des NAP du Complexe Ramena a marqué la création du Copil ou Comité de Pilotage, qui est chargé du pilotage du processus de la création des NAP dans ce complexe. Ce comité est constitué par tous les services techniques touchés par le projet et les partenaires qui peuvent intervenir. Par les acquis lors du processus de création du complexe Ramena, toutes les entités concernées ont manifesté leur volonté pour l'atteinte des objectifs de la conservation, non seulement pour le complexe Ramena, mais pour la Région de Diana par rapport à sa vision. Cela a marqué l'extension du Copil jusqu'au niveau Régional, dont son domaine d'action s'élargira alors pour toutes les NAP de la Région. Comme le Copil regroupe déjà tous les acteurs pour le développement de la Région, avec une meilleure coordination au sein du comité, leur synergie pourrait contribuer alors à un assaut sur le développement de l'économie régionale.

## **EVALUATION DES IMPORTANCES DU SITE**

### **I. Importance des habitats**

La forêt sèche sur de l'extrême nord de Madagascar sont les habitats de plusieurs espèces animales et végétales et qui leurs sont endémiques.

Sur le plan herpétologique cette forêt est l'habitat d'un genre monotypique de serpent aveugle (*Xenotyphlops*) qui vit enfoui dans le sable, ainsi que d'autres espèces de serpents gravement menacés d'extinction et ayant le même type de mode de vie et qui sont endémiques de l'extrême nord de Madagascar (Wegener *et al.*, 2013).

Sur le plan floristique, la forêt d'Oronjia est l'habitat de plusieurs flores endémiques locales et qui sont menacées. Cependant, malgré ces importances, ce type d'habitat reste parmi les habitats les plus menacés à Madagascar et qui sont très fragiles, et la restauration à leur état originel après destruction est relativement difficile.

En outre, par ses caractéristiques physiques, la NAP Oronjia joue un rôle important dans le maintien des services écologiques, notamment :

- Les arbres de la forêt d'Oronjia protègent le substrat qui est particulièrement meuble contre l'érosion, empêchant ainsi l'ensablement de la baie de Diego et les mangroves qui se trouvent aux alentours.
- La forêt assure le maintien des sources, assurant l'approvisionnement en eau des villages riverains (pour les besoins domestiques et les bétails)
- Le maintien de cette forêt contribue également à l'atténuation des changements climatiques, par la régularisation du cycle de carbones.
- Le site offre aussi un paysage splendide et des valeurs culturelles qui attirent des visiteurs.
- La forêt d'Oronjia est l'habitat de plusieurs espèces endémiques locales et menacées
- Le site fournit des éléments de survie pour la population locale, notamment les plantes utiles : besoins en produits ligneux (combustion, construction des pirogues et maisons traditionnelles), des nourritures par les produits de forêt (tubercules sauvages, miels, ..).

En somme en absence de mesures pour la mise en conservation du site et le maintien de ces fonctions qu'il offre, les activités de la population locale vont compromettre leur avenir.

### **II. Importance des espèces**

Sur la base des résultats obtenus lors des inventaires botaniques et faunistiques (Reptiles, Amphibiens, Mammifères, Micromammifères, Oiseaux, Invertébrés), la forêt d'Oronjia est l'habitat d'une faune et flore relativement riches et importantes. Toutes ces espèces n'échappent pas aux pressions anthropogéniques qu'affecte le site, nombreuses d'entre elles bénéficient déjà d'un statut de menace selon la classification de l'IUCN (résumé dans l'encadré ci-dessous), ou soumis à des réglementations du CITES sur la commercialisation internationales des espèces menacées.

### Classification des espèces menacées

L'Union Mondiale pour la Conservation, (UICN), dont Madagascar est Membre, a établi un système de classification pour des espèces à haut risque d'extinction globale. Ces espèces les plus menacées sont inscrites dans la « Liste Rouge » de l'UICN et une série de critères quantitatifs les classifient dans les catégories: « **En Danger Critique d'Extinction (CR)** », « **En Danger (EN)** » ou « **Vulnérable (VU)** ».

## II.1 La flore

Les investigations botaniques menées rapportent que 229 espèces de plantes ont été inventoriées dans la forêt d'Oronjia, réparties sur 149 genres et regroupées dans 58 familles.

Parmi les espèces inventoriées dans la forêt d'Oronjia, nombreuses d'entre elles sont menacées selon la catégorisation de l'IUCN, présentes dans la liste CITES, et pas de sous population représentée dans les AP existantes actuellement (résumées dans le tableau ci-dessous).

**Tableau 8:** Liste des espèces de plantes importantes dans la forêt d'Oronjia selon leur statut de conservation et distribution.

Espèces	Statut UICN	Statut CITES	Représentativité dans les AP et endémicité
<i>Crossandra quadridentata</i>			Non / (EL)
<i>Uvaria antsiranensis</i>			Non / (EL)
<i>Pachypodium rutembergianum</i>		Annexe II	
<i>Cordia lowryana</i>	CR		
<i>Ehretia meyersii</i>	EN		
<i>Hilsenbergia moratiana</i>	EN		
<i>Euphorbia hirta</i>		Annexe II	
<i>Euphorbia intisy</i>		Annexe II	
<i>Stachyandra merana</i>			Non / (EL)
<i>Dalbergia lemurica</i>	VU		
<i>Delonix regia</i>	VU		
<i>Delonix velutina</i>	CR		
<i>Dioscorea orangeana</i>	CR		Non / (EL)
<i>Milletia nathaliae</i>	EN		
<i>Phylloxyton arenicola</i>	CR		
<i>Pongamiopsis amygdalana</i>	EN		
<i>Memecylon antsiranense</i>			Non / (EL)
<i>Tricalysia ovaliofolia</i>	VU		
<i>Ivodea sahariensis</i>			Non / (EL)

<i>Rhopalocarpus suarezensis</i>	CR		Non / (EL)
<i>Rhopalocarpus triplinervius</i>	CR		
<i>Grewia sahafariensis</i>			Non / (EL)
<i>Indigofera suarezensis</i>	CR		
<i>Premna orangeana</i>			Non / (EL)

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

EL : Endémique local

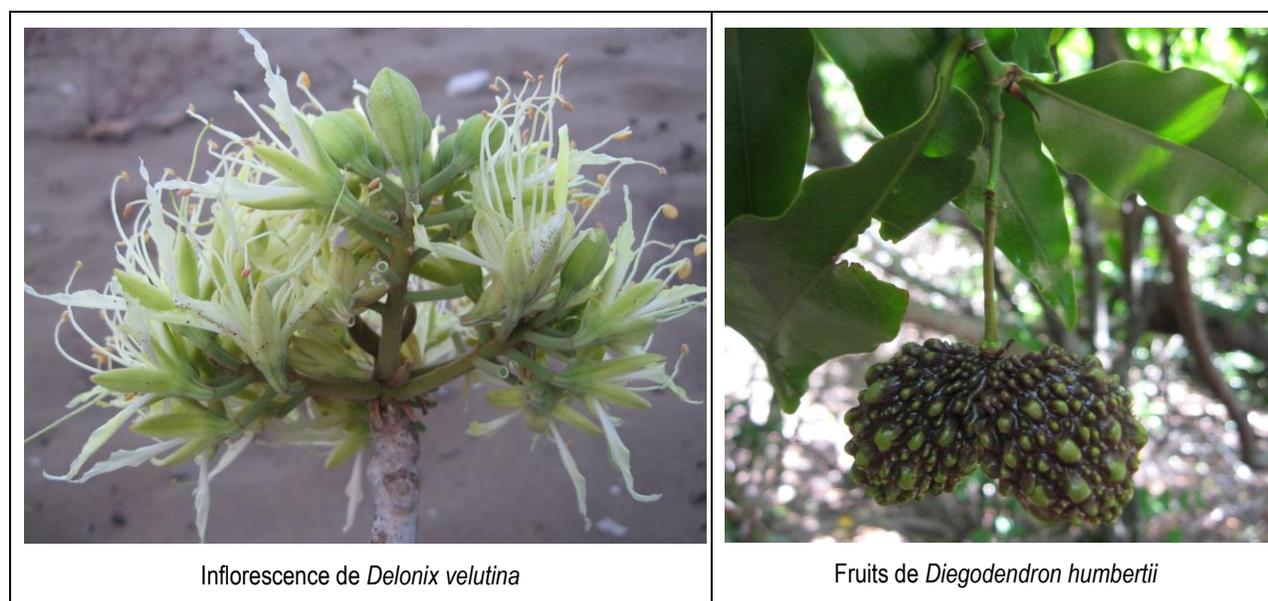
Les informations résumées dans le tableau montrent que parmi les plantes inventoriées dans la NAP Oronjia :

- 14 espèces menacées (7 CR, 4 EN et 3 VU)
- 3 espèces listées dans CITES
- 9 espèces endémiques locales.

Parmi les plantes d'Oronjia, trois espèces se dégagent comme espèces phares :

- ✓ deux dont leur aire de distribution potentiel se limite dans cette zone, parmi les plantes les plus utilisées par les communautés et elles sont menacées d'extinction : *Dioscorea orangeana*, *Delonix velutina*.
- ✓ une qui est emblématique de la région, mais qui est fortement exploitée localement pour le charbonnage : *Diegodendron humbertii*.

La planche photographique 5 illustre ces deux plantes emblématiques d'Oronjia.



Inflorescence de *Delonix velutina*

Fruits de *Diegodendron humbertii*

Planche photographique 5 : *Delonix velutina* et *Diegodendron humbertii* : deux espèces de plantes emblématiques du nord de Madagascar.

## II.2 La faune

La collecte de données sur la faune de la forêt d'Oronjia démontre que le site héberge 2 espèces d'Amphibiens, 40 espèces de Reptiles, 03 espèces de Scorpions, 63 espèces d'oiseaux, 10 espèces de Mammifères non Primates et 3 espèces de Primates.

En outre, le site est aussi classé comme important sur le plan herpétologique (Wegener *et al.*, 2013). En effet, des études récentes ont montré qu'Oronjia est l'habitat d'un genre monotypique de serpent aveugle (*Xenotyphlops*) qui vit enfoui dans le sable, ainsi que d'autres espèces de serpents gravement menacés d'extinction et ayant le même type de mode de vie et sont endémiques de l'extrême nord de Madagascar. De plus, trois espèces d'*Uroplatus* sont probablement nouvelles pour la science et qui sont censés d'être endémiques locales. Il héberge aussi *Microcharmus maculatus*, qui est une espèce de Scorpion endémique de la forêt d'Oronjia. La faune aviaire du site est marquée par la présence d'une colonie nicheuse de *Phaeton lepturus* dont la population vivant sur la falaise, Oronjia sera la première à bénéficier des mesures pour la conservation pour cette espèce dans tout Madagascar (Rabenandrasana *et al.*, 2008). La planche photographique 6 illustre quelques espèces herpetofaunes de la forêt d'Oronjia.

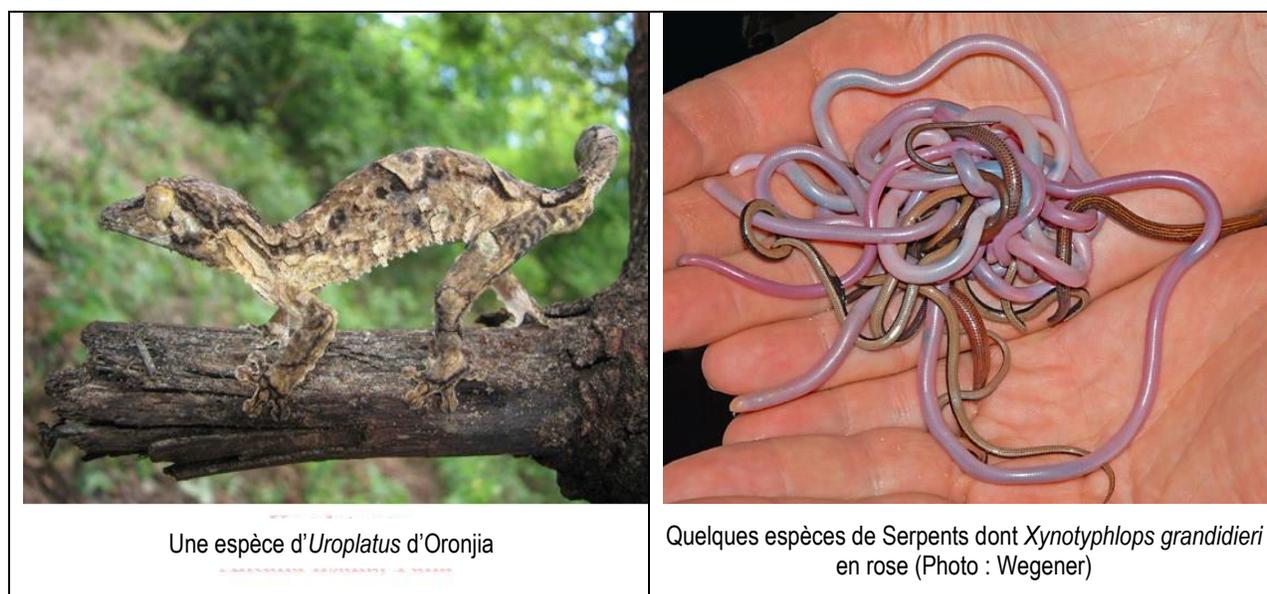


Figure 6 : Quelques espèces de Reptiles de la forêt d'Oronjia

L'importance de la faune d'Oronjia (résumée en tableau 9) pourrait être jugée aussi sur le fait que beaucoup d'espèces sont menacées d'extinction d'après la catégorisation de IUCN et la liste CITES :

- 10 espèces animales menacées d'extinction dont 5 CR, 3 EN, 1 VU et 1 NT
- 25 espèces animales inscrites dans la liste CITES
- 6 espèces animales endémiques locales

Le tableau 9: Importance de la faune de la forêt d'Oronjia

Espèce	Statut IUCN	CITES	Distribution
<b>Lémuriens</b>			
<i>Eulemur coronatus</i>	VU	Annexe I	Er
<i>Microcebus tavaratra</i>	EN	Annexe I	E

<b>Reptiles</b>			
<i>Madascincus arenicola</i>	CR		EL
<i>Paracontias minimus</i>	CR		EL
<i>Paracontias fasika</i>	CR		EL
<i>Paracontias rothschildi</i>	CR		EL
<i>Acrantophis madagascariensis</i>	EN	Annexe I	E
<i>Sanzinia madagascariensis volontany</i>	EN	Annexe I	E
<i>Xenotyphlops grandidieri</i>			EL
<i>Furcifer pardalis</i>		Annexe II	E
<i>Furcifer petteri</i>		Annexe II	Er
<i>Furcifer verucosus</i>		Annexe II	E
<i>Phelsuma abbotti</i>		Annexe II	Er
<i>Phelsuma madagascariensis grandis</i>		Annexe II	Er
<i>Uroplatus sp2 cf fimbriatus</i>		Annexe II	
<i>Uroplatus sp3</i>		Annexe II	
<i>Uroplatus sp3 cf sikorae</i>		Annexe II	
<b>Amphibiens</b>			
<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>		Annexe II	
<b>Oiseaux</b>			
<i>Phaethon lepturus</i> (ZH)		Cat I, Class I	
<i>Lophotibis cristata</i>	NT		
<i>Ardea cinerea</i> (ZH)		Cat I, Class 2	
<i>Buteo brachypterus</i>		Cat I, Class 2	
<i>Dryolimnas cuvieri</i>		Cat I, Class 2	
<i>Sterna bengalensis</i> (ZH)		Cat I, Class 2	
<i>Sterna bergii</i> (ZH)		Cat I, Class 2	
<i>Sterna hirundo</i> (ZH)		Cat I, Class 2	
<i>Treron australis</i>		Cat I, Class 2	
<i>Agapornis canus</i>		Cat I, Class 2	
<i>Coua cristata cristata</i>		Cat I, Class 2	
<i>Otus madagascariensis</i>		Cat I, Class 1	
<i>Asio madagascariensis</i>		Cat I, Class 2	

<b>Scorpions</b>			
<i>Microcharmum maculatus</i>	CR		EL

CR : En danger critique

E : endémique de Madagascar,

EN : En danger

VU : Vulnérable

Er : endémique régional

ZH: Zones humides

NT : Quasi menacé

Parmi la faune dans la forêt d'Oronjia, 4 espèces animales sont classées comme emblématiques :

- ✓ deux espèces de Lémuriens (*Eulemur coronatus* et *Microcebus tavaratra*) : ce sont des représentants des groupes de Lémuriens, qui sont exclusivement Malgaches et emblématiques de la grande Ile.
- ✓ *Phaeton lepturus* : une espèce d'oiseau tropicale qui a une colonie nicheuse sur la falaise de la NAP Oronjia
- ✓ *Xynotophlops grandidieri* : une espèce de serpent aveugle endémique des formations dunaires de la zone d'Oronjia

### III. Importances économiques

L'importance économique de ce site est étroitement liée à son utilisation, ces formes d'utilisation contribuent surtout à l'économie de la zone d'influence. Mais, notons que le statut du site (terrain privé) limite ces utilisations. Normalement, le propriétaire décide sur toutes sortes d'activités qu'on peut pratiquer dans la zone, toutefois, la forêt assure quelques fonctions économiques importantes et même vitales pour les usagers, même si elles sont illicites.

- Exploitation du bois pour le charbonnage : elle se fait soit pour accroître les revenus familiaux soit comme activité de subsistance. D'après les enquêtes menées dans les deux Fokontany, la production ménagère en termes de charbon varie considérablement selon la disponibilité du producteur pour la pratique de cette activité. Sa pratique augmente pendant les périodes de soudures, durant lesquelles, les produits issus de la pêche diminuent considérablement. Sur place, le coût d'un sac varie entre Ar 2 000 et Ar 2 500 sur place.

- Exploitation du bois pour la construction : la forêt d'Oronjia fournit aux communautés locales les ressources qui leurs sont nécessaires pour satisfaire leur besoin en produits ligneux pour la construction. Des bois sont extraits de la forêt pour la construction des maisons traditionnelles, la clôture.

- Coupe sélective pour la construction de pirogue : cette activité est étroitement liée à l'activité de base de l'économie locale. La pirogue c'est un des outils pour les travaux de pêche et la Forêt d'Oronjia reste la principale source de bois pour sa fabrication. L'espèce utilisée pour cette activité est *Delonix velutina*, une espèce classée comme gravement menacée et qui pousse dans le nord de Madagascar, dont Oronjia reste son habitat potentiel. La plupart des pêcheurs dans la zone d'influence de la NAP Oronjia utilisent encore cette ressource pour pouvoir pratiquer leur activité. La construction d'une pirogue nécessite 2 à 4 pieds de *D. velutina* et dure pas plus de trois ans.

- Collecte de plantes à usage horticole : c'est une activité d'appoint exercée par une minorité dans la zone d'influence du projet, mais qui a un impact non négligeable sur l'écosystème. Selon la demande, venant pour la plupart des hôteliers ou restaurateurs pour l'embellissement de leur établissement, les plantes horticoles sont déracinées pour être plantées directement. Un pied de *Pachypodium rutembergianum*, *Adansonia madagascariensis* ou *A. suarezensis* s'achète entre Ar 10,000 et Ar 30 000 selon la taille.

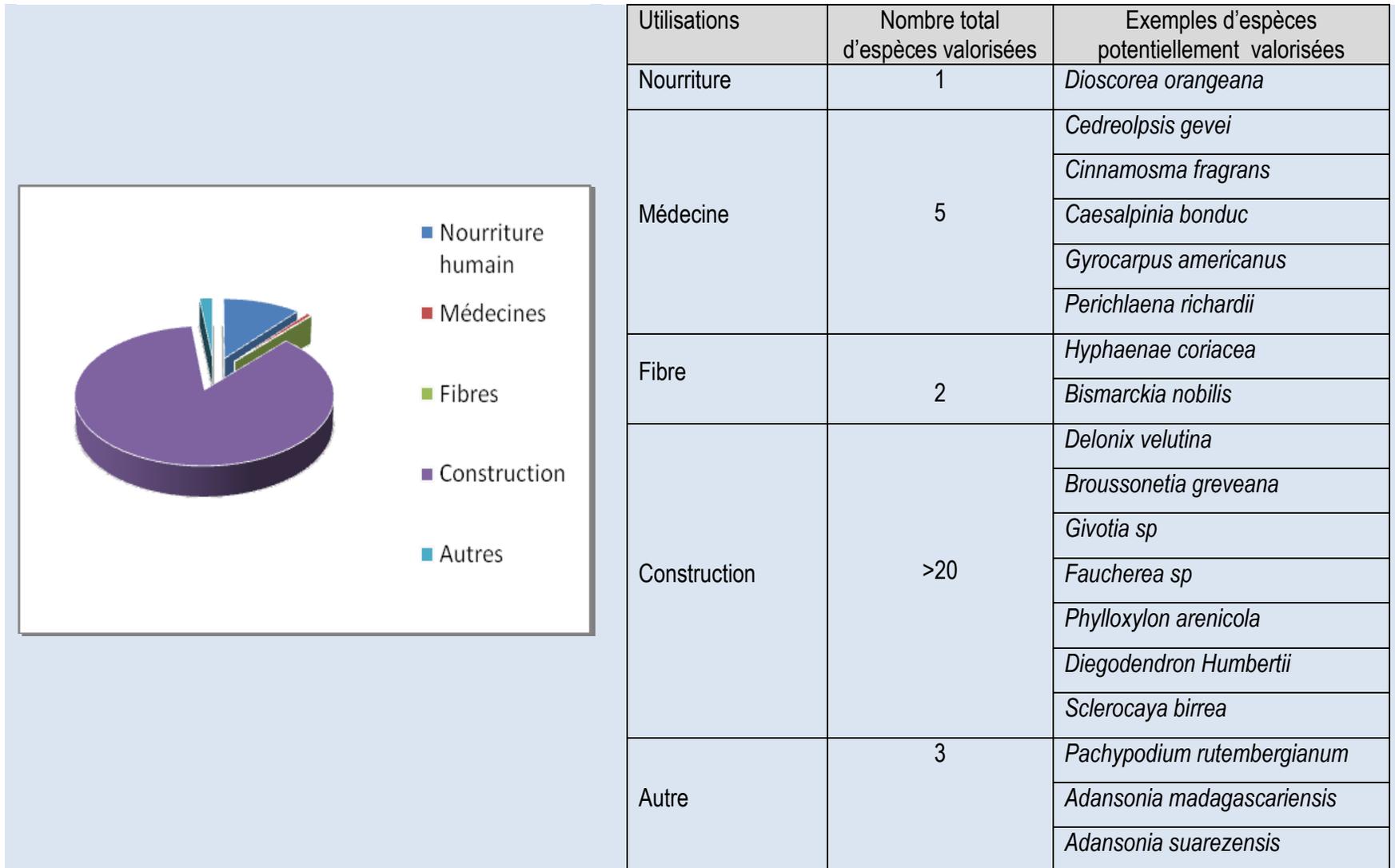


Figure 3 : Utilisation des plantes par les communautés autour de la NAP Oronjia (Source, MBG, 2010)

- Collecte de tubercules sauvages : les tubercules de *Dioscorea orangeana* sauvent un grand nombre de la population autour de la forêt d'Oronjia pendant les périodes de soudure. La saison de maturité des tubercules se coïncide avec les périodes de soudures, les communautés en collectent pour la consommation familiale ou pour être vendue localement. Cette ressource est à la fois utilisée pour satisfaire les besoins alimentaires des foyers ou pour générer des revenus surtout pendant les périodes de soudures. Un tubercule se vend entre Ar 500 et Ar 2,000 selon la taille.

- Collecte de plantes médicinales : la population autour de la NAP Oronjia a encore une forte dépendance avec les plantes pour se soigner des problèmes sur la santé. Les soins au niveau des centres sanitaires (CSBII, Hôpital) sont utilisés seulement pour les derniers recours. Parmi les espèces les plus prisées, nous pouvons citer le *Perichlaena richardii* utilisée par ses propriétés inflammatoires, le *Caesalpinia bonduc* contre les diarrhées.

Par rapport aux utilisations de plantes en général, les études ethnobotaniques menées dans le site ont révélé que les besoins de la population en construction sont les plus prépondérants, l'utilisation des plantes pour la médecine traditionnelle est la plus faible. La figure suivante illustre ces résultats.

- Extension de champs de culture : cette activité est pratiquée par les occupants de la forêt, qui vivent en forte dépendance avec les ressources naturelles, c'est une activité vitale pour une dizaine de familles vivant dans la forêt.

- Aire de pâturage : les éleveurs de la zone d'influence utilisent la forêt d'Oronjia comme aire de pâturage. Bien que l'élevage est une activité peu importante et est exercée comme activité d'appoint à l'activité de pêche, son importance sur le plan économique n'est pas négligeable.

- Le tourisme : c'est l'activité qui promet un brillant avenir pour le site s'il est accompagné d'une bonne stratégie de gestion. La promotion du tourisme balnéaire et l'écotourisme dans la zone est un des défis à soulever qui pourrait aboutir au développement par le biais de la création de cette NAP Oronjia. Actuellement, quelques opérateurs dans ce secteur travaillent dans la zone, mais qui n'apportent aucun bénéfice pour le propriétaire et la population locale malgré la forte fréquentation des visiteurs estimée à l'ordre de milliers par an. La réglementation militaire en vigueur suggère un droit d'entrée de 1 000 Ar par personne pour les autochtones, contre 5 000 Ar par personne et 10 000 Ar par voiture pour les étrangers. Mais la circulation dans le site aujourd'hui reste libre par manque de contrôle, et de plus, l'accès peut se faire dans plusieurs entrées, ce qui veut dire une perte ou manque à gagner pour le propriétaire et la population locale. De plus, pour ce secteur, il y a une mal articulation avec le développement local, qui se manifeste surtout par le procédé de la commune qui n'exploite pas ses potentialités touristiques pour améliorer ses rentrées fiscales. Il va de soit alors que les visites des touristes ne procurent quasiment aucun bénéfice fiscal pour les deux Fokontany étudiées et par conséquent, ledit secteur reste encore mal exploité et ne peut pas du tout remplir son rôle de distributeur de revenu. Le tableau 10 récapitule les importances économiques des activités existantes dans le site.

Tableau 10 : Importances économiques du site par la valorisation des ressources existantes

Activités	Objectifs	Bénéficiaires	Eléments cibles valorisés
Charbonnage	Economie Subsistance	Ménage	Bois
Construction de pirogue	Economie Subsistance	Ménage	<i>Delonix velutina</i>
Collecte de plantes	Economie Subsistance	Ménage	Plantes horticoles

	Usage domestique	Ménage	Plantes à usage thérapeutique
	Subsistance Economie	Ménage	Tubercules sauvages
Extension champs de culture	Economie Subsistance	Ménage	Forêts
Aire de pâturage	Subsistance	Ménage	Forêts
Tourisme	Economie	Opérateurs	Biodiversité / paysage Vestiges historiques

Le site proposé comme NAP a donc une importance économique considérable pour les usagers et offre des activités variées pour d'éventuelles valorisations.

L'encadré ci-après résume les valeurs de la forêt d'Oronjia, prouvant son importance sur le point de vue écologique, biologique, économique et socioculturelle.

### Importance de la NAP Oronjia

#### Services/fonctions de l'écosystème

- Protection du substrat contre l'érosion, empêchant ainsi l'ensablement de la baie de Diego et les mangroves aux environs
- Maintien des sources d'eau pour l'approvisionnement en eau des villages riverains
- Atténuation des variations/désastres climatiques, régularisation du cycle de carbones.
- Le site offre aussi un paysage splendide et des valeurs culturelles qui attirent des visiteurs.
- La forêt d'Oronjia est l'habitat de plusieurs espèces endémiques locales et menacées
- Le site fournit des éléments de survie pour la population locale, notamment les plantes utiles : besoins en produits ligneux (combustion, construction des pirogues et maisons traditionnelles), des nourritures par les produits de forêt (tubercules sauvages, miels, ..).

#### Biodiversité

- Fournit des ressources utiles qui jouent un rôle relativement important dans la vie des communautés locales (nourriture humaine, nourriture pour les bétails, construction, plantes médicinales, combustion)
- Habitat d'espèces importantes :
  - ✓ 24 espèces menacées d'extinction : 14 plantes et 10 animales
  - ✓ 28 espèces inscrites dans la liste CITES : 3 plantes et 25 animales
  - ✓ 15 espèces endémiques locales : 9 plantes et 6 animales

#### Paysage, géologie et aspect culturel

- Représentant des reliques des forêts sèches calcaires et sables à Polypiers
- Paysage splendide formant une attraction aux visiteurs (Hautes potentialités écotouristiques)
- Ancienne base de l'armée française durant la première guerre mondiale : à grande valeur touristique par la présence des vestiges historiques, témoins du passé du site

## **PRIORITES POUR LA GESTION ET LA CONSERVATION**

La gestion des ressources que la forêt d'Oronjia abrite est un moyen efficace pour assurer le maintien de ces importances, tant au niveau biologique, économiques et écologiques. Pour pouvoir suivre l'évolution de la gestion de la NAP, des cibles de conservations seront choisies. En effet, l'efficacité d'un projet de conservation dans une aire protégée pourrait être jugée par l'état de santé des cibles de conservation choisies. Ces cibles doivent être ainsi minutieusement choisies pour pouvoir représenter les éléments de la zone à conserver. Les informations sur leur viabilité et état de santé actuelles devraient être analysées.

### **I. Les cibles de conservation**

#### **I.1 Choix des cibles de conservation**

Une cible de conservation est un élément de la biodiversité nécessitant une gestion en raison de son caractère exceptionnel ou de son niveau de menace. « Une cible focale » peut être un élément unique, comme une espèce importante ou un habitat distinct, ou peut regrouper plusieurs éléments importants de la biodiversité qui nécessitent un même type de gestion. Dans le cas où la cible est un habitat, il est possible d'y inclure une ou plusieurs cibles intégrées, par exemple une espèce vivant dans l'habitat qui ne mérite pas d'être considérée comme cible focale, mais qui requiert quand même une forme de gestion.

Un des critères importants dans le choix des cibles est qu'ensemble, elles doivent représenter la biodiversité générale de l'AP ; elles doivent servir d'indicateurs de la santé écologique du site, et leur conservation doit assurer celle de toute la biodiversité représentative de l'AP. Sur le plan culturel, une cible représente la spécificité du site, dont sa valorisation constitue un outil favorable à la conservation de la biodiversité, de façon directe ou indirecte.

Oronjia présente une diversité biologique exceptionnelle et des habitats spécifiques constituant un milieu de vie favorable pour différentes espèces côtières et terrestres. Pour assurer le maintien de l'intégrité écologique de la NAP Oronjia, et pour connaître l'évolution de la santé des ressources naturelles, cinq cibles de conservation ont été choisies comme représentatives et caractéristiques du site. Notons que la sélection de ces cibles a été réalisée avec l'intervention des experts multidisciplinaires (équipe de chercheurs et conservationnistes) et les parties prenantes impliquées dans la mise en place de la NAP. Tenant compte des critères énumérés dans les définitions ci-dessus, les éléments suivants ont été sélectionnés comme cibles de conservation de la NAP Oronjia :

- la forêt sèche,
- la flore endémique menacée,
- les Lémuriens,
- *Dioscorea orangeana*
- les vestiges historiques.

En utilisant le logiciel « Miradi », chaque groupe thématique a procédé à l'évaluation de la viabilité de chaque cible pour la détermination de leur état de santé actuel, dont leur évolution indiquera l'efficacité de la gestion au cours du temps. Cette étape est alors capitale pour déterminer les cibles qui demandent des actions urgentes et l'envergure des mesures à entreprendre.

## I.2 Evaluation de l'intégrité et viabilité des cibles

L'évaluation de la viabilité et de l'intégrité des cibles de conservations choisies a été réalisée de façon participative avec l'implication d'experts multidisciplinaires composés de chercheurs, conservationnistes, chefs coutumiers, Doyens. Leurs expertises ont permis d'avoir des précieuses informations qui ont été par la suite analysées en utilisant le logiciel « Miradi » pour ressortir la viabilité de chaque cible. L'encadré suivant résume la méthodologie d'évaluation de chaque cible choisie.

### Méthodologie de l'évaluation de la viabilité des cibles (extraite de Miradi v. 4.0)

L'évaluation des cibles de conservation tiennent compte des « key attribut », qui désignent l'état actuel de chaque cible. Trois clés ont été considérées pour cette évaluation :

- ✚ **Taille-** une mesure de la zone ou de l'abondance de l'occurrence de la cible de conservation
- ✚ **Condition-** une mesure de la composition biologique, structure et interaction biotique qui caractérise l'occurrence
- ✚ **Contexte spatiale-** évaluation du milieu de la cible y compris les processus écologiques et les régimes qui maintiennent l'occurrence de la cible

En se basant sur les données recueillies pour chaque cible, et tenant compte des « key attribut », chaque cible est évaluée et classée dans les catégories suivantes :

- ✚ **Faible :** si l'on permet au facteur de persister dans cette condition durant une période prolongée, il sera pratiquement impossible de restaurer ou prévenir la disparition.
- ✚ **Moyenne :** le niveau de variation acceptable pour ce facteur est dépassé. La situation requiert une intervention humaine. Si l'on ne fait rien, la cible sera vulnérable à de sérieuses dégradations.
- ✚ **Bonne:** le niveau de variation pour ce facteur est acceptable, mais la situation peut requérir quelques interventions humaines.
- ✚ **Très bonne:** ce facteur fonctionne dans un contexte écologique au statut optimal, et requiert peu d'intervention humaine.

Cette méthodologie a été appliquée sur chaque cible de conservation choisie pour l'évaluation de leur viabilité respective, et d'en faire sortir la viabilité du site.

### **Cible 1 : La forêt sèche**

L'ensemble de la zone d'Oronjia est caractérisé par une formation végétale sèche dégradée, elle appartient à la région occidentale, domaine de l'Ouest et secteur Nord, Selon Humbert (1955), dans la série à *Dalbergia*, *Commiphora* et *Hildegardia*. Elle s'installe sur un substrat sableux et des calcaires à Polypières (Levers, 1963). Cette formation n'est pas stratifiée, elle atteint rarement 8 m de hauteur, le niveau de concentration maximale des feuilles se trouve entre 0.2 – 2 m du sol. La forêt perd totalement ses feuilles en saison sèche pour reprendre en saison humide c'est-à-dire vers la fin du mois de Décembre. La planche photographique 7 illustre cette cible.

○ **Justificatif du choix**

Malgré sa dégradation, par sa composition floristique, cette formation végétale est relativement riche en espèces, avec un taux d'endémisme régional et local élevé. Elle est aussi l'habitat d'une faune exceptionnelle, avec des espèces endémiques régionales et locales, ainsi que des espèces menacées. En outre, elle contribue au maintien de la source d'eau utilisée par les riverains et à la rétention du sol contre l'érosion. C'est pourquoi, elle a été choisie comme cible de conservation.

○ **Préoccupations**

Diverses pressions affectent la forêt sèche d'Oronjia, les cultures itinérantes sur brulis et le charbonnage entraînent sa perte en surface, les collectes de sables et de tubercules sauvages dégradent son substrat, les coupes sélectives changent sa composition floristique. Il est alors primordial que cet élément de l'écosystème requiert des mesures spécifiques pour sa protection.

○ **Viabilité**

La forêt sèche figure parmi les écosystèmes très fragiles, mais la plupart des individus peuvent se régénérer. Vu l'état actuel de cette cible et l'envergure des pressions qui l'affectent, la valeur assignée à sa viabilité est « MOYENNE ».



Planche photographique 7 : La forêt sèche d'Oronjia et *A. suarezensis*, parmi les cibles de conservation de la NAP Oronjia

**Cible 2 : La flore endémique menacée**

Les inventaires botaniques réalisés dans la forêt d'Oronjia montrent que plus de 80% des plantes qui constituent la NAP sont endémiques de Madagascar:

- ✓ 36 espèces endémiques régionales
- ✓ 9 espèces endémiques locales, c'est-à-dire dont la distribution des individus est incluse dans une seule population, dont 3 d'entre elles sont propres au site
- ✓ 129 espèces endémiques de Madagascar, ce sont les espèces que le site partage avec les autres régions.

○ **Justificatif du choix**

Parmi ces espèces endémiques, nombreuses sont menacées par leur utilisation locale et les pressions sur leur habitat.

- ✓ *Delonix velutina* est une espèce endémique du Nord, classée comme CR selon l'IUCN, alors qu'elle est très recherchée localement pour la fabrication de pirogue traditionnelle
- ✓ *Diegodendron humbertii*, une espèce emblématique du Nord et les espèces endémiques locales dont *Crossandra quadridentata*, *Dioscorea orangeana*, *Grewia sahafariensis*, *Ivodea sahafariensis*, *Memecylon antsiranense*, *Premna orangeana*, *Rhopalocarpus suarezensis*, *Stachyandra merana* et *Uvaria antsiranensis* ne bénéficient aucune action pour leur conservation.

Ces espèces n'échapperont pas à la menace de disparition sans des mesures particulières pour les maintenir, c'est pourquoi, elles ont été rassemblées pour constituer une cible de conservation. Une intervention pour leur gestion est incontournable.

○ **Préoccupations**

Ces espèces souffrent de la perte de leur habitat, le changement de sa composition floristique et la réduction du nombre de leur sous population par le charbonnage, la collecte des tubercules sauvages, les coupes sélectives et la culture itinérante sur brulis. Ces pressions seront alors à maîtriser pour assurer l'intégrité de cette cible.

○ **Viabilité**

Des observations sur la régénération des espèces constituant ces cibles ont montré qu'elles peuvent se régénérer après coupes mais ne le peuvent pas ou très difficilement après passage de feux en cas de culture sur brulis, la valeur assignée à la viabilité de cette cible est alors estimée comme « FAIBLE »

**Cible 3 : *Dioscorea orangeana***

Cette espèce est parmi les espèces propres de la forêt d'Oronjia, elle fournit des tubercules qui sont utilisés par les communautés locales comme nourriture, surtout durant les périodes de soudures. La planche photographique 8 illustre cette cible.

○ **Justificatif du choix**

*Dioscorea orangeana* est provisoirement classée parmi les espèces gravement menacées d'extinction (CR) selon la catégorisation de l'IUCN, en outre, les études ethnobotaniques menées dans les zones d'influence de la NAP Oronjia ont montré qu'elle a été classée parmi les espèces les plus utilisées par les communautés d'Oronjia, et dont son exploitation est à l'origine de la perturbation de l'habitat des formes de vies dans la forêt. Cette espèce est alors classée parmi les espèces importantes aussi bien sur le plan biologique qu'économique et mérite une forme de gestion particulière, elle a été ainsi identifiées comme une cible de conservation de la NAP Oronjia.

○ **Préoccupations**

La méthode utilisée pour sa collecte est encore traditionnelle et est à l'origine de quelques pressions sur les ressources naturelles d'Oronjia, par la fragmentation des habitats, perturbation des régénérations

naturelles de quelques espèces forestières et diminution du nombre de population de l'espèce même par sa surexploitation.

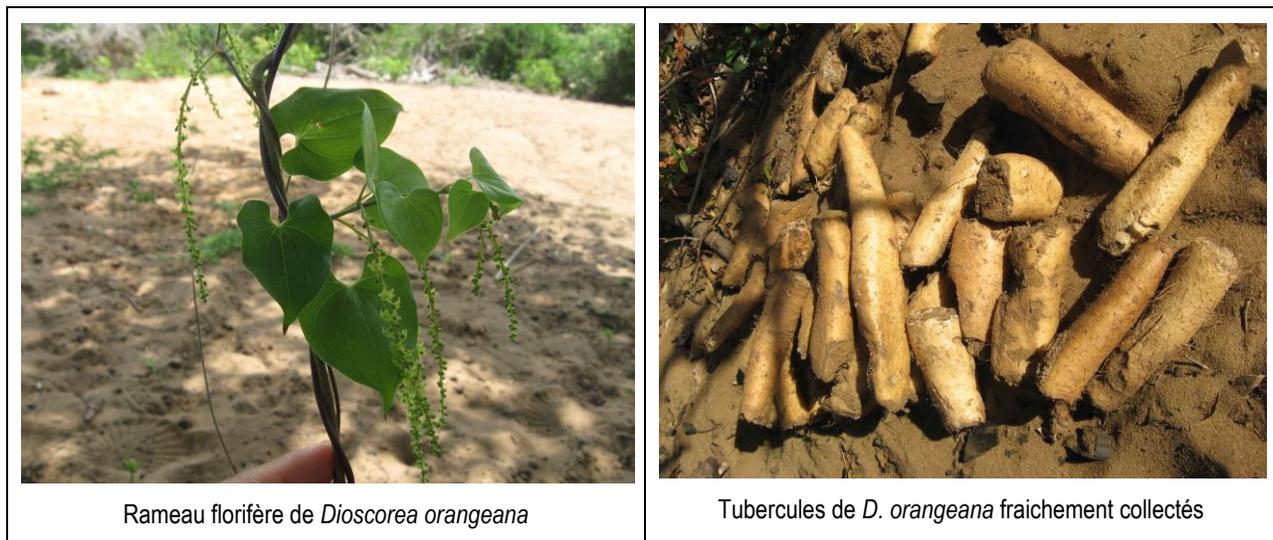


Planche photographique 8 : *Dioscorea orangeana*, une des cibles de conservation de la NAP Oronjia

- **Viabilité**

La structure de la population de *Dioscorea orangeana* montre que l'espèce est encore abondante dans le site, par contre, son exploitation irrationnelle réduit considérablement le nombre de sa population. Sa viabilité a été assignée à une valeur « MOYENNE ».

#### **Cible 4 : Les Lémuriens**

Les Lémuriens sont des groupes exclusivement malgaches, et qui sont soumis à des menaces surtout la perte de leur habitat. Les recherches menées dans la forêt d'Oronjia ont révélé la présence de deux espèces de Lémuriens, dont une cathémérale et une nocturne, qui sont toutes menacées d'extinction. Ce groupe est représenté par : 1) *Eulemur coronatus* (VU) et 2) *Microcebus tavaratra* (EN). La planche photographique 9 illustre cette cible.

- **Justificatif du choix**

Ce groupe est emblématique de la grande île, de plus, les deux espèces vivant dans la forêt d'Oronjia sont menacées, le nombre de leur population est très faible suite aux diverses pressions anthropogéniques qui les affectent. En outre, les Lémuriens jouent un rôle important dans le fonctionnement de l'écosystème, ils constituent d'importants éléments disperseurs d'unité de germination pour beaucoup d'espèces forestières. Pour maintenir ces ressources génétiques, et leurs fonctions écologiques qu'ils jouent, les Lémuriens ont été sélectionnés parmi les cibles de conservation de la NAP Oronjia.

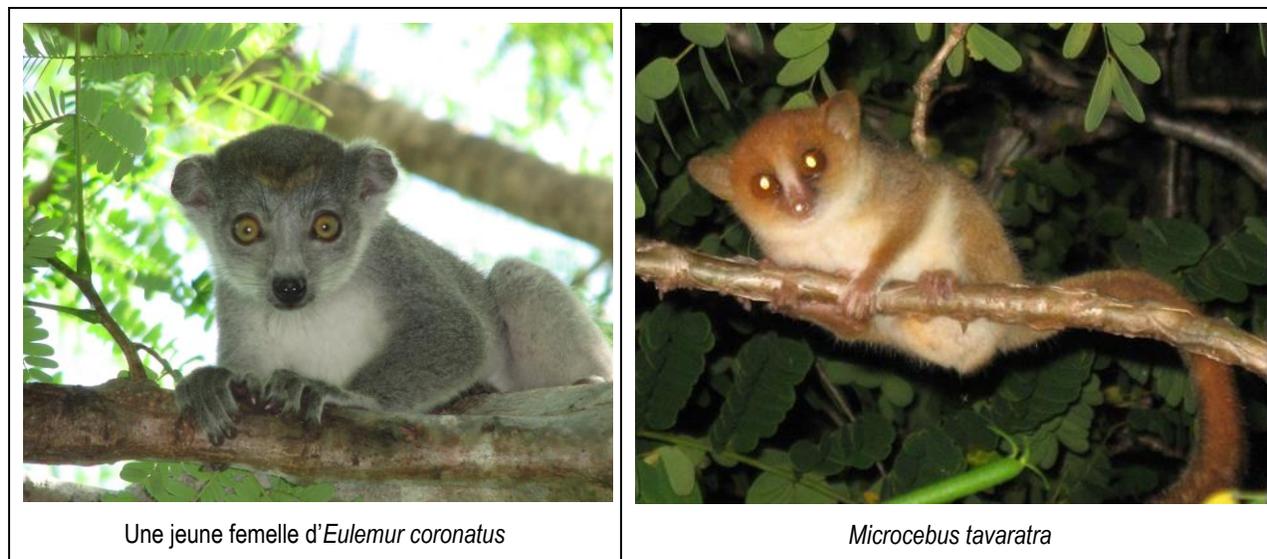


Planche photographique 9 : Les deux espèces de Lémuriens présentes dans la NAP Oronjia

○ **Préoccupations**

Les principales actions qui affectent cette cible sont la chasse, le charbonnage, la culture sur brulis et les coupes sélectives. Ces activités sont à l'origine de la perte d'habitat, le changement de la composition floristique de la forêt entraînant la réduction du nombre de leur population et la diminution de la connectivité entre groupes.

○ **Viabilité**

Tenant compte du stock disponible en ces cibles dans le site et les pressions qu'ils affectent, la valeur assignée pour la viabilité de cette cible est « FAIBLE ».

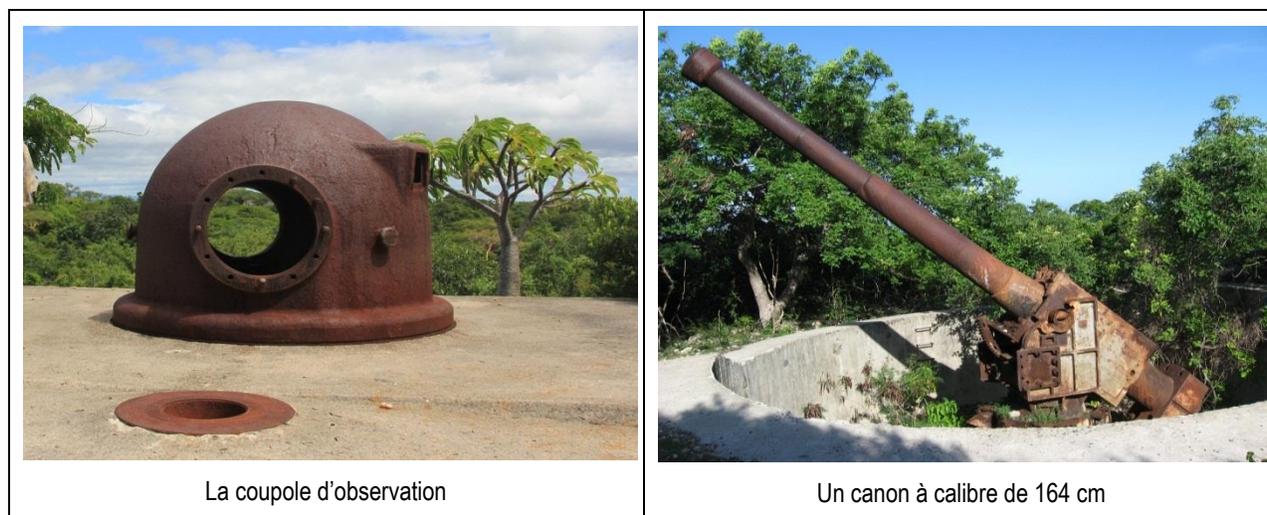
**Cible 5 : Les vestiges historiques**

La zone d'Oronjia est une ancienne base de l'armée Française pendant la première guerre mondiale, des vestiges des infrastructures et matériels utilisés à l'époque ont été abandonnés dans le site, notamment des bunkers et des canons. La planche photographique 10 illustre cette cible.

○ **Justificatif du choix**

Par cette caractéristique, le site peut être classé comme ayant des monuments témoignant le passé, cet élément attire beaucoup de visiteurs pour les apprécier. Ils servent ainsi comme outil pour orienter les touristes à visiter le site, indirectement donc, leur présence dans le site est bénéfique pour la conservation de la biodiversité en faisant générer des bénéfices à travers le développement du tourisme qui est nécessaire pour l'assaut de l'économie local, qui pourrait réduire les pressions sur les ressources naturelles.

La perte de ces vestiges historiques constituerait alors une grande perte aussi bien sur le plan historique qu'économique. Cette importance faisait la raison de son choix parmi les cibles de conservation car le maintien de leur intégrité demande des mesures particulières.



La coupole d'observation

Un canon à calibre de 164 cm

### Planche photographique 10 : Quelques vestiges historiques dans la NAP Oronjia

#### ○ Préoccupations

La forte demande en acier a incité les gens autour de la forêt d'Oronjia à récupérer les éléments à base de fer des vestiges historiques dans le site, pour être vendus. Les délinquants ont même utilisés des outils performants dont les chalumeaux pour découper les ferrailles. De telles actions en plus du manque d'entretien et d'aménagement pourraient conduire à la dégradation voire disparition de ces vestiges, alors qu'ils constituent des éléments historiques importants pour le site, et dont sa valorisation peut générer des bénéfices nécessaires à la pérennisation de la gestion de la NAP et le développement économique.

#### ○ Viabilité

En tenant compte des critères d'intégrités, de signification et de viabilité, malgré les destructions et dégradations observées, la valeur assignée à la viabilité de la cible est de « BONNE »

La synthèse des analyses de la valeur assignée pour la viabilité de chaque cible résumée dans le tableau 11 montre que la viabilité générale de l'AP est évaluée à « MOYENNE ».

Tableau 11 : Sommaire de la viabilité des cibles de conservation

Cible de Conservation	Rang de viabilité
Forêt sèche	Moyenne
Flore endémique menacée	Faible
<i>Dioscorea orangeana</i>	Moyenne
Lémuriens	Faible
Vestiges historiques	Bonne
Viabilité générale de l'AP	Moyenne

(Extrait de l'évaluation de la viabilité des cibles de conservation en utilisant le logiciel MIRADI)

## II. Les pressions et menaces affectant les richesses d'Oronjia

Nombreuses sont les pressions affectant la biodiversité dans une aire protégée que le gestionnaire doit faire face. La recherche et la mise en œuvre des stratégies pour pouvoir les gérer constitue une étape primordiale pour assurer l'efficacité de la conservation. Les menaces sont des facteurs qui portent atteinte à la viabilité des cibles de conservation, dont leur maîtrise va devenir les grands défis du gestionnaire. Il serait alors primordial de les analyser et évaluer afin d'orienter toutes les mesures nécessaires pour assurer l'intégrité de la NAP.

L'évaluation des **menaces** comporte deux éléments :

- l'évaluation des **impacts**, qui sont des facteurs qui réduisent la viabilité des cibles de conservation, et,
- l'évaluation des **pressions**, qui sont les activités humaines tangibles et immédiates à l'origine de l'impact, c'est-à-dire toutes actions anthropiques entraînant une perturbation de la structure et de la dynamique naturelle de l'écosystème.

L'analyse et évaluation des menaces sur les ressources naturelles et culturelles de la forêt d'Oronjia ont été réalisées en utilisant le logiciel « MIRADI ». Des experts et chercheurs, avec les parties prenantes impliquées dans le processus de la mise en place de la NAP Oronjia ont contribué à cette étape. Les résultats de cette analyse sont résumés dans le tableau 12, après la description des pressions dans la zone d'Oronjia et leurs impacts sur les cibles de conservation.

### Méthodologie d'évaluation

L'analyse des impacts tient compte de la **sévérité** (*l'ampleur de la dégradation*) et de la **portée** (*l'étendue de la dégradation*) de l'impact sur les cibles, et l'analyse des pressions évaluent leur **contribution anticipée** à l'impact à moyen terme et leur **niveau de réversibilité** potentiel.

Une **valeur** (*Très Haut, Haut, Moyen ou Bas*) est alors attribuée à chacun de ces quatre attributs, afin de nous permettre de calculer le niveau de menace cumulatif par cible de conservation, par pression, et pour l'ensemble de l'AP.

Pour la forêt d'Oronjia, tenant compte de ces critères, neuf pressions anthropogéniques ont été identifiées comme ayant des impacts sur la viabilité des cibles de conservation dont :a- les coupes sélectives, b- le charbonnage, c- le « tavy » ou culture itinérante sur brûlis, d- la collecte des sables, e- la collecte de tubercules sauvages, f- les occupations humaines, g- les vols et dégradation des vestiges historiques, h- la chasse et le braconnage, i- le pâturage. La planche photographique 11 illustre quelques pressions sur les richesses d'Oronjia.

### II.1 Les coupes sélectives

Cette pratique touche essentiellement les essences ligneuses qui sont destinées à la construction dans la forêt d'Oronjia, parmi lesquelles nous pouvons citer la coupe de *Delonix velutina*. Cette espèce figure dans la liste des espèces gravement menacées selon IUCN, alors qu'elle est très prisée par la population de la zone d'influence pour la fabrication des pirogues traditionnelles.



Planche photographique 11 : Quelques pressions affectant les ressources naturelles d'Oronjia

La pêche est l'activité la plus pratiquée par la population de la zone, cela explique le taux de prélèvement annuel en cette espèce qui est très haut, chaque pêcheur change de pirogue au moins tous les deux ans, et elle reste la seule espèce utilisable pour cette pratique. Cette pression touche aussi d'autres espèces utilisées pour la construction (gaulette pour la clôture, poteaux pour les maisons traditionnelles). La valeur allouée à cette pression alors « HAUT » pour « la flore endémique menacée » et « FAIBLE » pour la forêt sèche. Ce type de pression serait ainsi à maîtriser car elle pourrait conduire à l'extinction des espèces menacées si leur capacité de régénération est dépassée.

## **II.2 Le charbonnage**

Cette pratique touche toutes les essences forestières à bois durs dans la forêt d'Oronjia, elle est pratiquée comme source de revenu, surtout pendant les périodes défavorables à la pêche, notamment pendant les périodes de vent fort (saison sèche). Les produits sont acheminés à Antsiranana pour l'alimenter en énergie. Entre le mois de Avril – Novembre, plusieurs pêcheurs se convertissent temporairement en charbonniers car c'est la période pendant laquelle, le « Varatraza » est très puissante, et la pêche avec les pirogues traditionnelles est presque impossible.

Cette activité est la principale pression qui a ravagé la forêt d'Oronjia et qui explique son état actuel : les grands arbres se font très rares voire inexistantes, seules les espèces à bois mous restent avec les régénérations des autres espèces forestières. C'est pourquoi, la valeur allouée à cette pression est « HAUTE » pour la forêt sèche et la flore endémique locale, et « MOYENNE » pour les Lémuriens par la perte de leur habitat. Cette activité mérite ainsi d'une attention particulière pour la réussite de la conservation du site.

## **II.3 Le « tavy » ou culture itinérante sur brulis**

Cette activité consiste à détruire les forêts par abattage des arbres suivi d'incinération de la biomasse. Elle est liée à la migration d'autres groupes ethniques à la recherche de terres pour l'agriculture et le pâturage de leur bétail, c'est-à-dire pour leur subsistance et source de revenus. Elle entraîne la disparition de la forêt et tous les êtres vivants qu'elle abrite. La valeur allouée à cette pression est alors « TRES HAUTE » pour la forêt sèche, et « HAUTE » pour la flore endémique locale et les Lémuriens. Cette activité exige une action stricte pour la maîtriser car des espèces sont exposées à un risque de disparition relativement élevée.

## **II.4 La collecte de sables**

Aux environs de la forêt d'Oronjia se trouve une carrière pour la collecte de sables, pour ravitailler les besoins de la ville de Diego, cette pratique est pour des fins commerciales. Cette action menace la forêt si aucune précaution ne sera prise. En effet, la dénudation du sol et les trous béants abandonnés après la collecte favorise l'action de l'érosion. Cette activité touche la forêt sèche et la flore endémique locale, la valeur allouée à cette pression est « FAIBLE » car actuellement, elle ne touche pas encore la forêt d'Oronjia proprement dite mais à son voisinage, mais notons ses effets commencent à se faire sentir aux environs des carrières. Elle nécessite ainsi une mesure et suivi dans le futur.

## **II.5 La collecte de tubercules**

Ce phénomène est fréquent pendant la période de soudure, elle est pratiquée pour la subsistance ou comme source de revenu. Les habitants aux alentours de la NAP Oronjia viennent dans la forêt pour

chercher les tubercules de *Dioscorea orangeana*. Cette plante commence à se faire rare aujourd'hui car elle est très chassée, et de plus, après récolte, les gens laissent des trous béants qui anéantissent la régénération d'autres espèces et surtout favorisent l'action de l'érosion. La valeur allouée à cette pression est « MOYENNE » pour les cibles concernées, entre autre la forêt sèche, la flore endémique menacée et l'espèce même. Pour la rendre rationnelle, cette activité nécessite des stratégies particulières.

## **II.6 Les occupations humaines**

Cette pression touche quelques familles qui vivent de façon permanente dans la forêt d'Oronjia, elles bénéficient d'une autorisation d'occupation de la part du propriétaire du terrain. Leur présence dans la forêt pourrait être à l'origine de la perturbation de la vie des espèces sauvages, surtout avec les animaux accompagnateurs de l'homme. La valeur allouée à cette pression est estimée comme « FAIBLE » pour la forêt sèche, les plantes endémiques et les Lémuriens, mais elle nécessite une gestion et de suivi dans le temps afin d'éviter l'aggravement de la situation.

## **II.7 La chasse et braconnage**

Cette pratique touche particulièrement les Lémuriens et les Oiseaux, elle n'est pas courante mais existe, et reste une pression qui affecte ces cibles. Elle est pratiquée comme une activité d'appoint. Pour les espèces de Lémuriens, la chasse se présente sous forme de piège dont les pratiquants sont essentiellement des immigrants car l'abattage et la consommation de ces espèces sont interdites par les tabous des ethnies qui composent la population de la zone d'influence. Pour cette cible, la valeur allouée à la chasse est « MOYENNE » car quelques pièges ont été découverts dans la forêt, alors que le nombre de population dans le site est relativement bas. La chasse serait alors parmi les activités à maîtriser pour ne pas compromettre le futur des espèces concernées, qui jouent un rôle important dans la régénération de la forêt.

## **II.8 Le Pâturage**

Le pâturage consiste à faire divaguer les bétails afin qu'ils se nourrissent en pleine nature de manière aléatoire. L'élevage est l'une des activités d'appoint de la population de la zone d'influence de la NAP Oronjia, l'élevage caprin et bovin domine dans ce secteur, et généralement, il est du type extensif. L'absence d'aires de pâturage dans la zone oblige les pratiquants à utiliser la forêt, surtout pendant les saisons sèches pour faire divaguer les bétails. Les bétails sont laissés librement dans la forêt en quête d'aliments, ils se nourrissent de n'importe quelle partie des plantes, c'est la raison des destructions qu'ils apportent. En effet, ils sont capables de brouter à la surface du sol, utiliser leur cornes pour arracher totalement les régénérants et souches d'arbres, même grimper pour récupérer ce qui est en haut. En outre, des recherches ont montré que les bétails figurent parmi les premiers ennemis de la forêt. Les chèvres peuvent transformer une forêt en savane en stoppant la régénération des arbres et les tuer avec leurs cornes, ils peuvent éliminer plusieurs variétés de plantes, seulement les plantes dans les zones inaccessibles peuvent survivre dans une forêt infestée par ces animaux (Shcofield, 1989). Cette pratique est devenue une pression pour la forêt, et qui serait à gérer afin d'éviter ses impacts sur les ressources naturelles. Cette pression touche principalement la forêt sèche et la flore endémique qu'elle abrite, avec une valeur estimée à « MOYENNE ». Cette activité nécessite une intervention pour sa gestion.

## II.9 Vols et dégradations

Cette pression touche les vestiges historiques dans la zone d'Oronjia. Quelques éléments de ces vestiges ont été volés pour être vendus, entraînant la dégradation de ces richesses, surtout en absence de contrôle et d'entretien. La valeur allouée à cette pression est estimée à « MOYENNE » car seulement une partie de ces vestiges historiques ont été touchés par le vol, mais la situation nécessite une stratégie pour les maintenir.

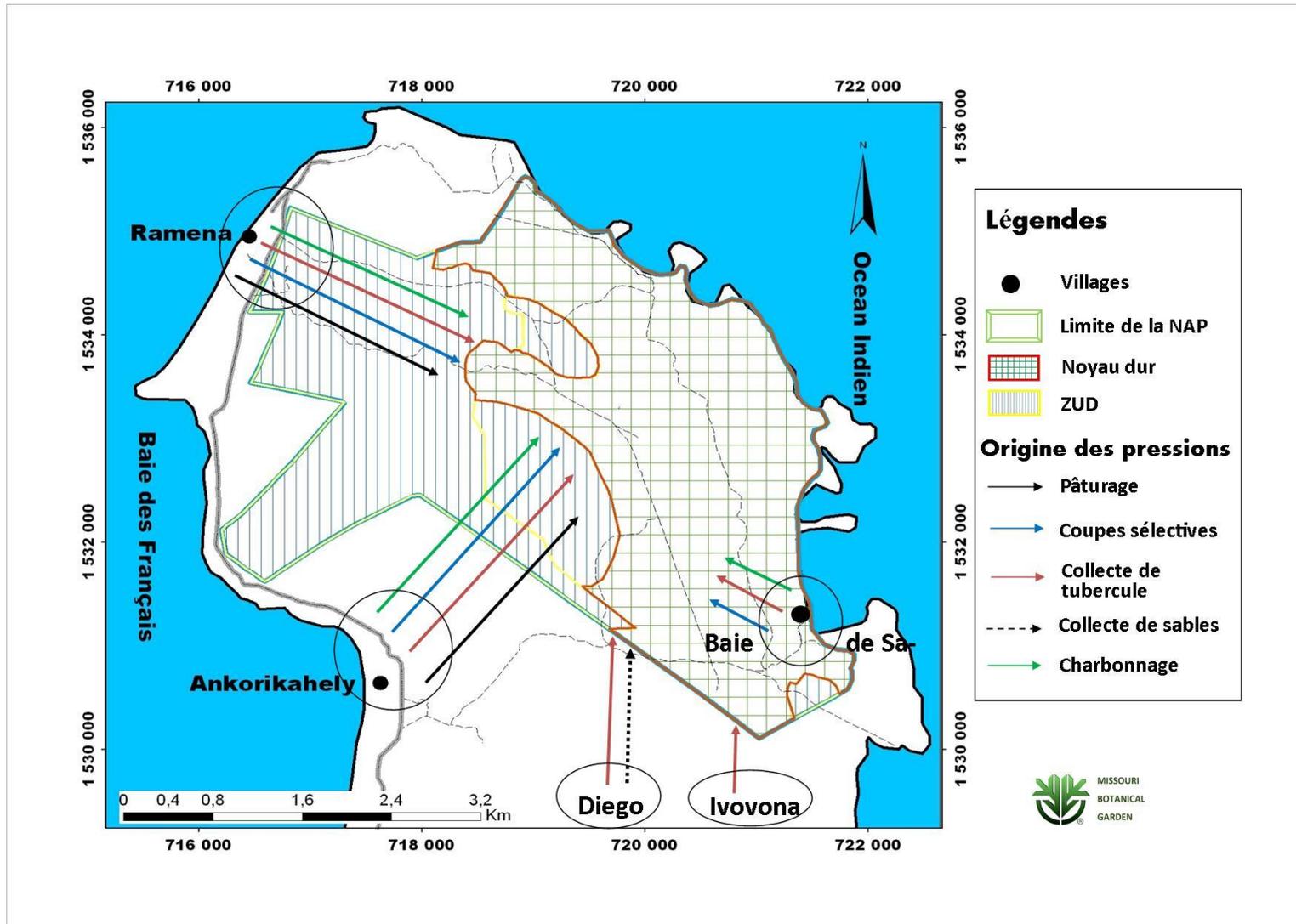
La synthèse des évaluations des pressions sur les cibles de conservation nous a permis d'avoir la valeur de la menace générale sur le site, elle est au niveau « HAUT », liée à la forte dégradation de la forêt par la culture sur brûlis et le charbonnage. Des interventions pour sa gestion s'avèrent alors nécessaires pour sauvegarder les ressources génétiques et culturelles que le site abrite. Le tableau 12 résume cette analyse des pressions.

Tableau 12 : Importance relative des pressions par cible de conservation

THREATS	Diosocrea orangeana	Dry forest	Endemics plants	Lemuriens	Vestiges historiques	Summary Threat Rating
Tavy	M H M Medium	H H V Very High	M H H High	H H M High		High
Charbonnage	M L L Low	H H H High	M H H High	M M M Medium		High
Paturage	M L L Low	H M H Medium	M H M Medium	M L L Low		Medium
Coupes selectives	L L L Low	M M L Low	H H H High	M L L Low		Medium
Collecte de tubercules	H M M Medium	M M M Medium	M M M Medium			Medium
Vols et dégradations					L L M Low	Low
Occupations humaines	M L L Low	L H H Low	L M M Low	L M H Low		Low
Collecte de sables	L L M Low	L H H Low	M H H Medium	L L L Low		Low
Chasse		L H H Low		M M H Medium		Low
Summary Target Rating	Medium	High	High	Medium	Low	High

Extrait des analyses par « Miradi »

La carte 4 montre l'origine des menaces affectant les richesses d'Oronjia.



Carte 4 : Origine des principales pressions sur les ressources d'Oronjia

## PRIORITES POUR LA SAUVEGARDE DU BIEN-ETRE HUMAIN

Conformément aux lois en vigueur, le projet de la mise en place de la NAP Oronjia faisait l'objet d'une étude d'impacts environnemental et social qui a été réalisé en 2009. Cette étude définit les impacts liés à la mise en œuvre du projet et les stratégies pour atténuer ces impacts, résumés dans les documents du Plan de Sauvegarde Social.

Après évaluation de ces documents, le projet a obtenu le permis environnemental N°47/09/MEF/ONE/DG/PE du 13/10/09.

D'après cette EIES, Les actions qui engendrent des impacts sur le bien-être humain sont causées notamment par l'application des règlementations ou restrictions sur certaines activités et le développement de quelques secteurs dont le tourisme et la recherche. Les principaux impacts du projet sur le plan social et culturel sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 13: Les impacts potentiels sur le bien-être humain de la création de la NAP Oronjia.

Actions	Milieux affectés	Impacts potentiels associés
Interdiction de la chasse et la vente d'espèces protégées animales et végétales	- Economie - Population	<b>Impacts positifs :</b> - Changement au niveau de la conception de la population, c'est-à-dire : - - Amélioration de la connaissance de la population locale sur l'environnement
		<b>Impacts négatifs :</b> - Perte de bénéfice de certaines personnes qui en tiraient profit auparavant
Interdiction d'exploitation minière et pétrolière	- Economie	<b>Impacts positifs :</b> - Les ressources comme l'eau, bois, espaces, et les sous-produits forestiers sont conservés
		<b>Impacts négatifs :</b> - L'avantage économique de la zone protégée est bloqué
Interdiction du défrichement de la forêt ou de la pratique de « Tavy »	- Economie - Population	<b>Impacts positifs :</b> - Changement de comportement et du niveau de la conception de la population en matière de l'environnement ; - Conservation de l'écosystème, le climat local est préservé ; conservation de sols, et des eaux ;
		<b>Impacts négatifs :</b> - Perte de bénéfice de certaines personnes qui en tiraient profit auparavant - Insécurité alimentaire - Insuffisance des espaces agricoles
Interdiction des activités pour le charbonnage	- Economie - Population	<b>Impacts positifs :</b> - Augmentation de stocks à long terme, - Bénéfices locaux à cause de la préservation de l'écosystème
		<b>Impacts négatifs :</b> - Diminution des revenus à cause de la restriction - Pénurie en charbon dans la région
Interdiction de la collecte de	- Economie - Population	<b>Impacts positifs :</b> - Augmentation de stocks à long terme, - Bénéfices locaux à cause de la préservation de l'écosystème

tubercules		<p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution/baisse des revenus familiaux dépendants de l'exploitation des ressources naturelles.</li> <li>- Insuffisance en nourriture pendant la période de soudure</li> </ul>
Interdiction de la collecte de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Population</li> </ul>	<p><b>Impacts positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de stocks à long terme,</li> <li>- Bénéfices locaux à cause de la préservation de l'écosystème</li> </ul>
		<p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des revenus à cause de la restriction</li> <li>- Pénurie en bois dans la région</li> </ul>
Interdiction de l'élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Population</li> </ul>	<p><b>Impacts positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservation de l'écosystème</li> </ul>
		<p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution/baisse des revenus des pratiquants</li> </ul>
Activités et travaux d'aménagement en faveur du tourisme écologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Population</li> <li>- Santé</li> <li>- Pouvoir d'achat</li> <li>- Economie</li> <li>- Patrimoine cultuel et culturel</li> </ul>	<p><b>Impacts positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement de comportement et du niveau de la conception de la population en matière de l'environnement ;</li> <li>- Développement de l'écotourisme dans la région et bénéfice régional ;</li> <li>- Nouvelles opportunités économiques</li> </ul>
		<p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La prolifération des maladies sexuellement transmissibles aux populations locales par les touristes et visiteurs ; accroissement du tourisme sexuel</li> <li>- Des conflits sociaux à cause du partage non équitable de bénéfices</li> <li>- La possibilité de modification des coutumes, des traditions et du style de vie suite aux influences engendrées par la présence de plus en plus importantes d'étrangers</li> <li>- La migration suite aux nouvelles opportunités économiques qui se présentent</li> <li>- L'atteinte au niveau des sites culturels et culturels</li> <li>- Prolifération des actes de banditismes</li> <li>- Perturbation sur la croyance de la population locale et négligence de la culture et de la tradition locales</li> <li>- Changement de mode de vie et comportement de la population locale</li> <li>- Déperdition scolaire</li> <li>- Avarice et non-respect des dirigeants locaux</li> </ul>
Activités liées aux recherches scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Population</li> <li>- Santé</li> <li>- Patrimoine cultuel et culturel</li> </ul>	<p><b>Impacts positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la connaissance sur les cibles de conservation, les pressions, les causes et les impacts des pressions, à travers les recherches appliquées;</li> <li>- Promotion des attitudes favorables à la conservation des aires protégées au niveau de la population riveraine.</li> </ul>
		<p><b>Impacts négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteinte au niveau du patrimoine cultuel et culturel ;</li> <li>- Conflits sociaux à cause du partage non équitable de bénéfices</li> <li>- Risque de transmission de MST surtout le SIDA aux populations locales par les scientifiques étrangers</li> </ul>
Activités liées à la conservation : suivi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie</li> <li>- Santé</li> </ul>	<p><b>Impacts positifs :</b> Nouvelles opportunités économiques ; bénéfices des entrepreneurs locaux par la visite périodiques des acteurs</p>

écologique, restauration, contrôle et surveillance	- Patrimoine culturel et culturel	environnementaux
		<b>Impacts négatifs :</b> - Risque de transmission de MST - Conflits sociaux à cause du partage non équitable de bénéfices
Accès aux sites culturels par les sentiers y menant et la pratique des activités culturelles	- Population	<b>Impacts positifs :</b> Bénéfices locaux à cause de la préservation de l'écosystème
		<b>Impacts négatifs :</b> ---

La population de la zone d'influence du projet de la mise en place de la Nap Oronjia est fortement dépendante à l'exploitation des ressources naturelles, les différentes restrictions engendrées par le projet pourraient être conséquentes sur leur niveau de vie. Afin d'éviter à la dégradation du milieu social causée par le projet, un Plan de Sauvegarde Social a été établi, identifiant les mesure d'atténuation des impacts négatifs et les personnes affectées par le projet.

## I. Mesures de sauvegardes et bénéficiaires :

### I.1 Les PAP ou personnes affectées par le projet :

La liste des personnes affectées par le projet de création de la NAP Oronjia a été arrêtée en 2009, elles sont groupées dans trois catégories :

#### I.1.1- Les PAP majeures

Ce sont les personnes qui vivent directement aux dépends des ressources naturelles d'Oronjia, à la date du début du projet, elles sont composées de dix familles installées de façon permanente dans la NAP. La surface occupée par chaque famille varie entre 1-3 ha, et comporte à la fois l'habitation, le terrain de culture et le parage des bétails.

Au total, cette catégorie est formée de 48 personnes, dont les détails sont résumés dans le tableau ci-après.

**Tableau 14** : Les PAP majeures identifiées relatives à la création de la NAP Oronjia

Fokontany	Nombre de familles	Effectif	Activités pratiquées
Ramena	4	21 personnes	Charbonnage, agriculture, élevage, collecte de tubercules sauvages
Ankorihely	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. L'analyse des activités exercées par les PAP majeures met en évidence deux familles vulnérables, dont leur niveau de vie dépend exclusivement de l'utilisation des ressources naturelles de la NAP Oronjia.

### I.1.2 Les PAP mineures

Ce sont les personnes partiellement dépendantes des ressources d'Oronjia, ils utilisent ces ressources notamment pour en tirer des revenus. Elles pratiquent les activités comme la culture sur brûlis, le charbonnage, l'élevage. Généralement ces personnes habitent dans les villages riverains (Ramena et Ankorikihely) et se déplacent dans la forêt pour pratiquer leurs activités. Le tableau ci-après résume les caractéristiques de cette catégorie de PAP.

**Tableau 15** : 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.

### I.1.3 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 16 illustre le nombre des PAP mineures saisonnières et les activités qu'elles pratiquent.

**Tableau 16** : 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

### I.1.4 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 pris 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.

En somme, outre les personnes qui sont indirectement impactées par le projet de création de la NAP Oronjia, 2068 personnes, regroupées dans 515 familles sont impactées, et la perte de revenus pour la restriction de toutes les activités concernées est évaluée à Ar 52,775,600.00.

Par rapport aux impacts négatifs identifiés, des stratégies ont été proposées afin d'atténuer ces impacts.

- ✚ L'aménagement de la NAP a été conjointement conçu avec les parties prenantes dont les communautés locales, tenant compte des impacts du projet sur la vie sociale.
  - Pour les PAP majeures, l'aménagement de la NAP a considéré la délimitation des Zones d'Occupations qui sont régies par les cahiers de charges,
  - les Zones d'utilisations ont été délimitées pour être utilisables par les PAP mineures, mais suivant des réglementations bien définies.
- ✚ Des activités de mitigation ont été planifiées afin d'atténuer les impacts négatifs potentiels du projet.

Le tableau ci-après montre le résumé du plan de sauvegarde social de la création de la NAP Oronjia avec les budgets pour la mise en œuvre des activités de mitigation.

Notons que la mise en œuvre de ce plan a commencé depuis l'octroi du permis environnemental du projet de création de la NAP Oronjia en Septembre 2009. Nombreux partenaires financiers ont contribué à la mise en œuvre des activités de mitigation, notamment Conservation International, Orange Foundation, Marisla Foundation, WWF, Cordama Foundation, FAPBM et des fonds propres du Missouri Botanical Garden. Par ailleurs, nombreuses activités ont été réalisées, mais d'autres ne le sont pas faute de budget, notamment les activités relatives à la mitigation de la prolifération du VIH/SIDA, la dégradation de la culture locale et la saturation des villages voisins.

Tableau 17 : Planification des activités de mitigation des impacts négatifs potentiels de la création de la NAP Oronjia

Préoccupations	Impact négatifs potentiels	Stratégies d'atténuation	Activités de mitigation	Budget en \$				
				Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
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 : bois, <i>Delonix velutina</i> , <i>Dioscorea orangeana</i>	Reboisement en essences à croissance rapide qui sera utilisées pour le charbonnage	5,000	5,500	6,050	6,655	7,321
			Promotion de la plantation de <i>Dioscorea orangeana</i>	750	750	750	750	750
			Plantation de <i>Delonix velutina</i>	750	750	750	750	750
		Améliorer le niveau de vie de la population	Création d'association	500	500	-	-	-
			Appui des associations pour la recherche de financement pour la mise en œuvre d'AGR	-	-	-	-	-
			Promotion du développement des zones d'influence de la NAP	-	-	-	-	-
			Renforcement de capacité sur la pratique des activités	750	550	-	-	-
			Création d'emploi	-	-	-	-	-
		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 orangeana</i>	Formation en technique d'élevage, d'agriculture, utilisation et collecte rationnelle de <i>Delonix velutina</i> et de <i>Dioscorea orangeana</i>	750	550	-	-	-
		Développement du tourisme dans la zone	Prolifération de VIH / SIDA	Appliquer les lois et réglementations sur l'exploitation sexuelle	Information / sensibilisation	250	275	303
Développer un partenariat pour un programme de prévention sur la MST	Création d'un centre de dépistage			250	250	250	250	250
Dégradation de la culture locale	Mettre en valeur la culture locale		Information et sensibilisation des touristes et réglementation des visites	-	-	-	-	-

			Implication des dirigeants locaux dans la gestion	600	660	726	799	878
			Sensibilisation sur le respect de la culture traditionnelle locale	500	550	605	666	732
			Valorisation des cultures locales et du site	-	-	-	-	-
			Formations des guides potentiels locaux	1,250	-	-	-	-
			Organisation des cérémonies traditionnelles villageoises valorisant la culture locale	250	250	250	250	250
			Mobilisation des chefs coutumiers et notables	250	250	250	250	250
Gestion des bénéfices	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.	1,250	750	550	550	550
			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	250	275	300	325	350
		Impliquer d'autant que possible les locaux dans le projet	Participation et embauche des locaux pour la réalisation des activités	-	-	-	-	-
Immigration	Saturation de villages voisins	Prévenir la venue des immigrants attirés par le projet	Contrôle et réglementation des émigrants (cahier de charges des demandes de certificats fonciers)	500	550	605	666	732
		Réglementer l'installation des émigrants	Sensibilisation et information sur la loi foncière	500	500	250	250	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	750	550	-	-	-
			Négociation avec les militaires sur la possibilité de l'extension des villages vers les autres terrains militaires	-	-	-	-	-
TOTAL				15,100	13,460	11,639	12,492	13,429

## **AMENAGEMENT**

Tenant compte des contextes du site, notamment les opportunités qui existent pour pouvoir sauvegarder les patrimoines naturels, culturels, ainsi que les services écologiques que le site offre, l'objectif proposé pour sa gestion est :

**« Restaurer la forêt d'Oronjia et utiliser rationnellement ses ressources naturelles et culturelles pour un écotourisme durable, pour le bien-être de la communauté, garant de la conservation de sa biodiversité et du développement de la région Diana »**

Afin d'atteindre cet objectif, la mise en place d'un plan d'aménagement approprié aux contextes du site est nécessaire, avec l'implication de toutes les parties prenantes, et suivant des modalités bien définies.

Le présent plan d'aménagement fixe les finalités de gestion de la NAP Oronjia, ainsi que les grandes lignes sur sa gestion. Il énumère les unités d'aménagement ou zonage identifié avec les communautés locales, les objectifs de gestion à mettre en œuvre par les structures opérationnelles responsables des unités, les règles de gestion à mettre en place.

### **I. Description des unités de gestion**

Pour atteindre l'objectif de gestion de la NAP Oronjia, un zonage a été proposé sur la base des études multidisciplinaires menées dans la zone, c'est-à-dire tenant compte de la disponibilité, distribution des espèces importantes, les écosystèmes qui les hébergent, les fonctions écologiques des écosystèmes.

Considérant les suggestions et doléances des communautés lors des consultations publiques et sur les bases scientifiques disponibles, nous avons pu décider sur la délimitation de chaque unité d'aménagement et la gestion de chaque zone, avec les règles minimales d'utilisations.

La NAP Oronjia présente deux unités d'aménagements fondamentaux : le noyau dur et la zone tampon, avec quelques sous unités.

#### **I.1 Noyau dur ou zone prioritaire de conservation**

L'objectif de l'aménagement de cette zone est « la conservation des habitats et de la biodiversité les plus rares et les plus menacées d'extinction du site ».

Cette unité d'aménagement a été délimitée sur la base des données scientifiques disponibles. Cette zone est représentative des habitats naturels des espèces importantes dans le site, c'est-à-dire elle représente l'écosystème habitats exclusifs des espèces endémiques et menacées de la forêt d'Oronjia.

En outre, elle représente aussi des écosystèmes fragiles, qui devraient bénéficier des actions de protections particulières, notamment, les zones de dunes avec couvertures végétales soumise à l'action du vent fort, les couvertures végétales au voisinage des sources d'eau actuelle.

Cette surface couvre une superficie de 793 hectares qui se trouve essentiellement à l'Est de la NAP Oronjia, englobant les 2/3 de sa surface e est formée par une forêt sèche.

Les activités pouvant être développées dans cette unité d'aménagement sont les activités de conservation, la recherche et le suivi écologique. Notons que l'intervention au niveau du noyau dur pour ces activités autorisées est règlementée, elle nécessite un permis avisé par les Ministères concernés.

## I.2 Zone tampon

L'objectif de gestion cette unité d'aménagement est l'utilisation durable des ressources par les communautés locales ; zone de renforcement du mécanisme de protection du noyau dur par l'intégration des impacts durables des actions de développement.

La zone tampon constitue une ceinture de protection à la zone prioritaire de conservation. Elle inclut les monuments culturels (vestiges historiques), qui seront valorisés pour le développement de l'écotourisme. En outre, elle présente une superficie forestière, abritant des ressources pouvant répondre aux besoins quotidiens des communautés, sous conditions de prélèvements rationnels et durables. Elle présente aussi des périmètres habités et utilisés comme zones de culture et de pâturage par les communautés.

La surface totale de la zone tampon a une superficie de 855 hectares, formée par une savane boisée dans la partie ouest de la NAP Oronjia, avec deux blocs de forêt dans la partie nord et sud.

L'utilisation de cette zone est soumise à des réglementations, les actions suivantes sont autorisées mais qui sont sous réglementations (sous présentation de permis délivré par les représentants du Ministère de l'environnement et des forêts).

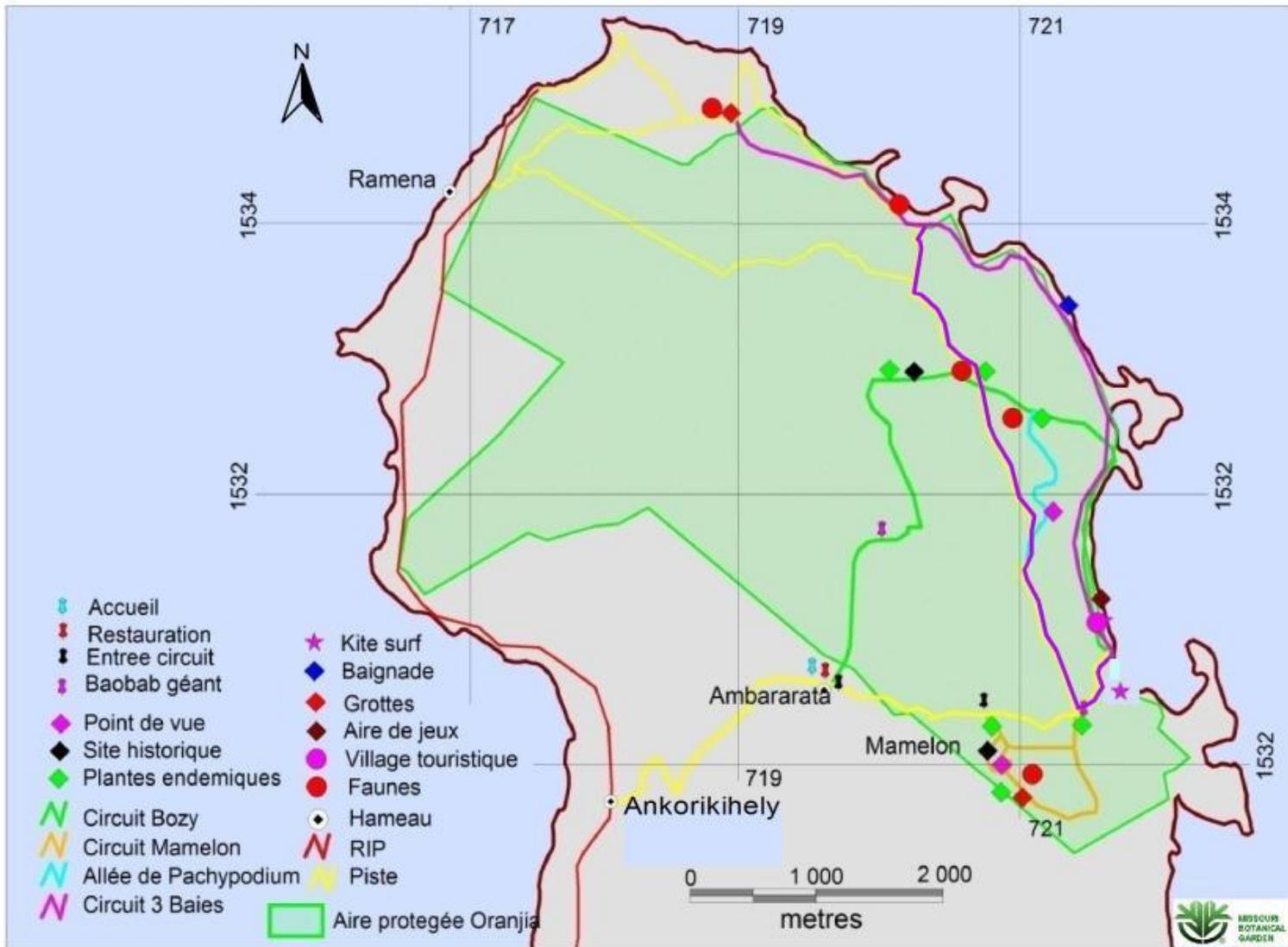
- ✓ prélèvement de produits forestiers principaux et secondaires destinés exclusivement à la satisfaction des droits d'usages villageois
- ✓ des actions de restauration/enrichissement post prélèvement de produits forestiers en vue de reconstituer/enrichir les surfaces défrichées
- ✓ des actions de reboisement
- ✓ la recherche et le suivi écologique
- ✓ l'écotourisme
- ✓ présente des périmètres habités et utilisés comme zones de culture par les communautés,
- ✓ formation et éducation environnementale

Afin d'éviter la dégradation des ressources naturelles par l'utilisation de la zone tampon, les outils, réglementations et procédures suivantes ont été mises en place, et applicables à tout utilisateur des ressources de la forêt d'Oronjia. Ces outils sont :

- ✓ Contrôle de l'autorisation de prélèvements (pour les droits d'usage)
- ✓ Cahiers de charges
- ✓ Dina

### I.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. Le développement de l'écotourisme est un outil important garant de l'atteinte des objectifs du site, ainsi, un plan de gestion écotouristiques pour la NAP Oronjia a été élaboré fixant les modalités à entreprendre pour rendre efficace cet outil. Comme les pistes entrent dans le noyau dur, cette zone est alors limitée à 5m de part et d'autre des pistes touristiques. La carte 5 montre les pistes qui délimitent la zone de service écotouristiques de la NAP Oronjia.



Carte 5 : Les circuits proposés dans la NAP Oronjia

### 1.2.2 Zone d'utilisation durable (ZUD)

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.

- **Secteur 2** : se trouve dans la partie Sud de la NAP Oronjia, 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 occupe une surface d'environ 172 ha.

### 1.2.3 Zones d'occupations contrôlées (ZOC)

Ce sont les occupations qui se trouvent dans la NAP, ces foyers vivent de façon permanente dans la forêt et existaient avant le processus de mise en conservation de la zone, en outre, ils ont bénéficié d'un accord avec le propriétaire du terrain pour leur installation. Leurs installations et activités sont régies par les cahiers de charges établis pour chaque occupant.

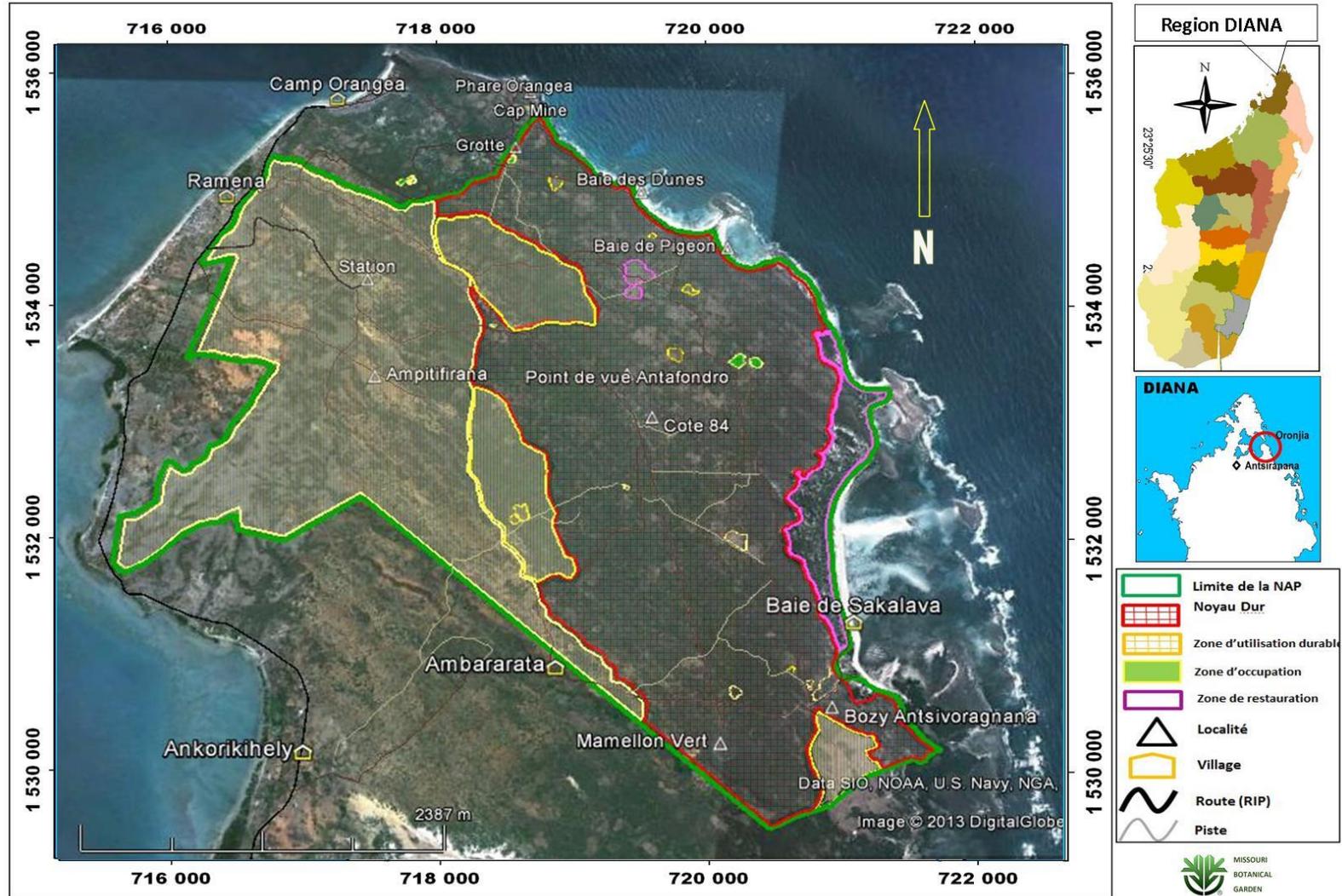
### 1.2.4 Zone stratégique

C'est la zone qui est utilisée par le propriétaire à des fins privées, et qui doit être délimitée. Cette zone reste à utilisation strictement réservées au propriétaire du terrain, sert comme terrains d'entraînement des militaires.

Le tableau 18 donne les détails sur les unités d'aménagement avec un résumé des règles d'utilisations et la carte n.6 illustre le zonage de la NAP Oronjia.

Tableau 18 : Les unités d'aménagement et les règles d'utilisations dans la NAP Oronjia

Unités d'aménagement	Objectifs de gestion	Utilisations autorisées (réglementées)	Conditions d'utilisation	Activités permises (avec réglementations)	Activités Prohibées
Zone de conservation stricte ou noyau dur (793 ha)	Conservation des habitats et de la biodiversité les plus rares et les plus menacées d'extinction	Activités de conservation	- Permis ou autorisation délivré par le/les Ministères concernés - Avis du COGE ou CODINA ou ULG	- Recherche sur les biodiversités (faune, flore) - Recherche sur les habitats, écosystèmes	- Coupes sélectives - Collecte de plantes (médicinales, horticoles et tubercules sauvages), et autres produits forestiers
		Recherche et le suivi écologique	- Permis ou autorisation délivré par le/les Ministères concernés - Avis du COGE ou CODINA ou Promoteur	- Patrouilles, contrôle	- Circulation et entrées
La zone tampon avec une superficie d'environ (855 ha)	Utilisation durable des ressources par les communautés locales ; zone de renforcement du mécanisme de protection du noyau dur par l'intégration des impacts durables des actions de développement.	Prélèvement de produits forestiers principaux et secondaires destinés exclusivement à la satisfaction des droits d'usages villageois	- Pour les produits ligneux (bois): Permis ou autorisation délivré par CEF, passant par le fokontany, ULG	- Pour droit d'usage (seulement pour la population de la zone d'influence du projet) : coupe de bois pour la construction de pirogue, gaulette pour clôture, bois pour la construction de maison, bois d'énergie (hazomaty)	- Charbonnage - Chasse - Défrichement - Collecte de sables - Ouverture de nouvelle surface de culture
		Actions de restauration /enrichissement post prélèvement de produits forestiers en vue de reconstituer/enrichir les surfaces défrichées	- Avis de l'ULG	- Collecte de miel - Collecte de tubercules sauvages - Collecte de graines de plantes sauvages destinées à la propagation familiale	
		Actions de reboisement	- Avis de l'ULG	- Pâturage - Tourisme	
		Recherche et suivi écologique	- Avis de l'ULG	- Reboisement - Restauration	
		Ecotourisme	- Ticket d'entrée	- Recherche - Agriculture (dans les ZOC et ZUC)	
		Habitation, agriculture, élevage (avec des conditions particulières : dans les Zones d'Occupations)	- Avis du propriétaire du terrain + Cahier de charges	- Piquenique vert ou classe verte (éducation)	
		Formation et éducation environnementale	- Avis de l'ULG		



Carte 6 : Zonage de la NAP Oronjia

## II. Mode de gouvernance et de gestion

### II.1. Principes de bonne gouvernance

L'identification et la mise en place d'un mode de gouvernance bien adapté aux spécificités d'une aire protégée est une étape capitale pour assurer la réussite de sa gestion. En outre, l'instauration des principes de bonne gouvernance est recommandée pour toutes les Aires Protégées nouvellement créées à Madagascar afin de garantir la transparence de la gestion. Cela a été aussi adopté pour la NAP Oronjia. Ces principes mettent des accents particuliers sur quelques points dont leur mise en œuvre le long de la gestion de la NAP constitue un des éléments clés pour garantir la réussite du projet.

- **Légitimité et droit à l'opinion** - assurer la capacité des hommes et des femmes à influencer les décisions sur la base de la liberté d'association et d'expression;
- **Subsidiarité** - attribuer la responsabilité et l'autorité de gestion aux institutions qui sont les plus proches des ressources en question ;
- **Justice** - partager équitablement les coûts et les bénéfices de la conservation et fournir un système de recours à un jugement impartial en cas de conflit ;
- **Ne pas causer du mal** - s'assurer que les coûts de la conservation ne tombent pas sur certains acteurs sociaux faibles sans aucune forme de compensation ;
- **Direction** - établir des objectifs de conservation à long terme reposant sur une appréciation des complexités écologiques, historiques, sociales et culturelles;
- **Précaution** - Les initiatives qui présentent des dangers sérieux pour la santé humaine ou la biodiversité ne devraient pas être entamées. Les "vocations écologiques" des milieux doivent être respectées. L'utilisation durable des ressources naturelles par la sécurité d'accès et un juste prix de marché doit être promue.
- **Performance** - Atteindre les objectifs de la gestion et répondre aux besoins et soucis de toutes les parties prenantes tout en utilisant raisonnablement les ressources ;
- **Imputabilité** - Etablir des lignes de responsabilités claires et assurer un flux transparent des informations sur les processus et les institutions.

Ces principes ont été pris en compte le long du processus de la mise en place de la NAP, et le seront aussi pendant la gestion selon les directives du SAPM.

### II.2 Le choix de la catégorie et du mode de gouvernance

L'application des critères d'identification de la catégorie et le mode de gouvernance proposés par l'IUCN connaissant les caractéristiques et les objectifs de la NAP Oronjia, nous a permis de confirmer la catégorie et le mode de gouvernance appropriés à la NAP. Le choix de la catégorie et le mode de gouvernance a été réalisé de façon participative lors de la réunion de validation du plan de gestion de la NAP Oronjia avec les entités impliquées dans le processus, en utilisant le système d'analyse standardisé proposé par l'IUCN (Dudley, N., 2008). Le tableau 19 illustre le résultat de la catégorisation de la NAP Oronjia lors de l'atelier de validation de son plan d'aménagement et de gestion.

Tableau 19 : Résultat de la catégorisation de la NAP Oronjia en appliquant les critères proposés par IUCN

Catégorie	Total des coches (1)	Total des croix (-1)	Score total	Croix encadrées (a)	Définition	AP
Catégorie Ia	3	3	0	3	Aire protégée gérée principalement à des fins de protection des ressources sauvages	Réserve scientifique
Catégorie Ib	0	0	0	0	Aire protégée gérée principalement à des fins de protection des ressources sauvages	Réserve naturelle intégrale
Catégorie II	4	2	2	1	Aire protégée gérée principalement dans le but de protéger des écosystèmes et à des fins récréatives	Parc national
Catégorie III	2	1	1	0	Aire protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques	Monument naturel / Elément naturel marquant
Catégorie IV	2	0	2	0	Aire protégée gérée principalement à des fins de conservation des habitats et des espèces, souvent avec intervention de la gestion	Réserve de conservation de la nature / Réserve naturelle dirigée / Sanctuaire de faune
Catégorie V	6	1	5	1	Aire protégée gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres/marins ou à des fins récréatives	Paysage harmonieux terrestre protégé
Catégorie VI	4	0	4	0	Aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des ressources naturelles	Reserve de Ressources Naturelles

Le tableau montre que la catégorie appropriée à Oronjia est la catégorie V de l'IUCN, qui est définie comme « Paysage harmonieux terrestre protégé », dont la finalité est la « la protection et le maintien d'importants paysages terrestres, la conservation de la nature qui y est associée, ainsi que d'autres valeurs créées par les interactions avec les hommes et leurs pratiques de gestion traditionnelles ».

Les principaux objectifs de la gestion sont de :

- ✓ Préserver une interaction équilibrée entre la nature et la culture par la protection de paysages terrestres ou marins et par des approches de gestion des sociétés, des cultures et des valeurs spirituelles traditionnelles associées;
- ✓ Contribuer à la conservation à long terme en préservant les espèces associées aux paysages culturels et/ou en offrant des opportunités de conservation dans des paysages intensément utilisés ;
- ✓ Fournir des opportunités de distractions, de bien-être et d'activités socioéconomiques grâce aux loisirs et au tourisme ;
- ✓ Offrir des produits naturels et des services environnementaux ;
- ✓ Proposer un cadre pour étayer l'implication active de la communauté dans la gestion de paysages terrestres ou marins précieux et du patrimoine naturel et culturel qu'ils renferment ;

Tenant compte de ces objectifs et les autres spécificités de la NAP, le type de gouvernance identifié d'après l'application des critères de l'IUCN est le « type B » ou « une gouvernance partagée » qui est une gestion participative du type COLLABORATIF, entre les représentants des populations locales, les parties prenantes dont la Région Militaire N.7 et le Missouri Botanical Garden. Ce mode de gouvernance a été maintes fois proposé par les parties prenantes, surtout vue l'envie de participation des communautés dans la gestion. Le tableau 20 résume les notifications obtenues d'après le travail du groupe pour l'identification de type de gouvernance de la NAP Oronjia pendant l'atelier de validation de son plan d'aménagement et de gestion.

Tableau 20 : Résultat de l'identification du type de gouvernance de la NAP Oronjia en appliquant les critères proposés par IUCN

Catégorie	Total des coches (une coche =1 point)	Total des croix (un croix = -1)	Total des points	Croix encadrées (a)	Définition
TYPE A	3	4	-1	0	Gouvernance par le gouvernement (au niveau fédéral/de l'état/sous-national ou municipal)
TYPE B	10	0	10	0	Gouvernance partagée
TYPE C	2	4	-2	0	Gouvernance privée
TYPE D	7	0	7	0	Gouvernance par des populations autochtones et communautés locales

### II.3 La structure de gestion de l'AP

La NAP Oronjia, avec l'Antsingy Montagne des Français et la Baie d'Ambodivahabe constituent le « Complexe Ramena », trois NAP parmi les premières à mettre en place dans la Région Diana. Plusieurs entités se sont groupées pour manifester l'intérêt pour la conservation de ces trois sites, CRP DIANA) au niveau Régional. Ce comité va tenir une place importante dans la gestion de ces NAP pour harmoniser cette dynamique Régionale afin d'atteindre les objectifs fixés dans le PRD et au niveau de

chaque site. Il va assurer les orientations stratégiques de toutes les AP de la Région DIANA. Le CRP fera alors partie intégrante dans la structure de gestion de toutes les NAP au niveau Régional.

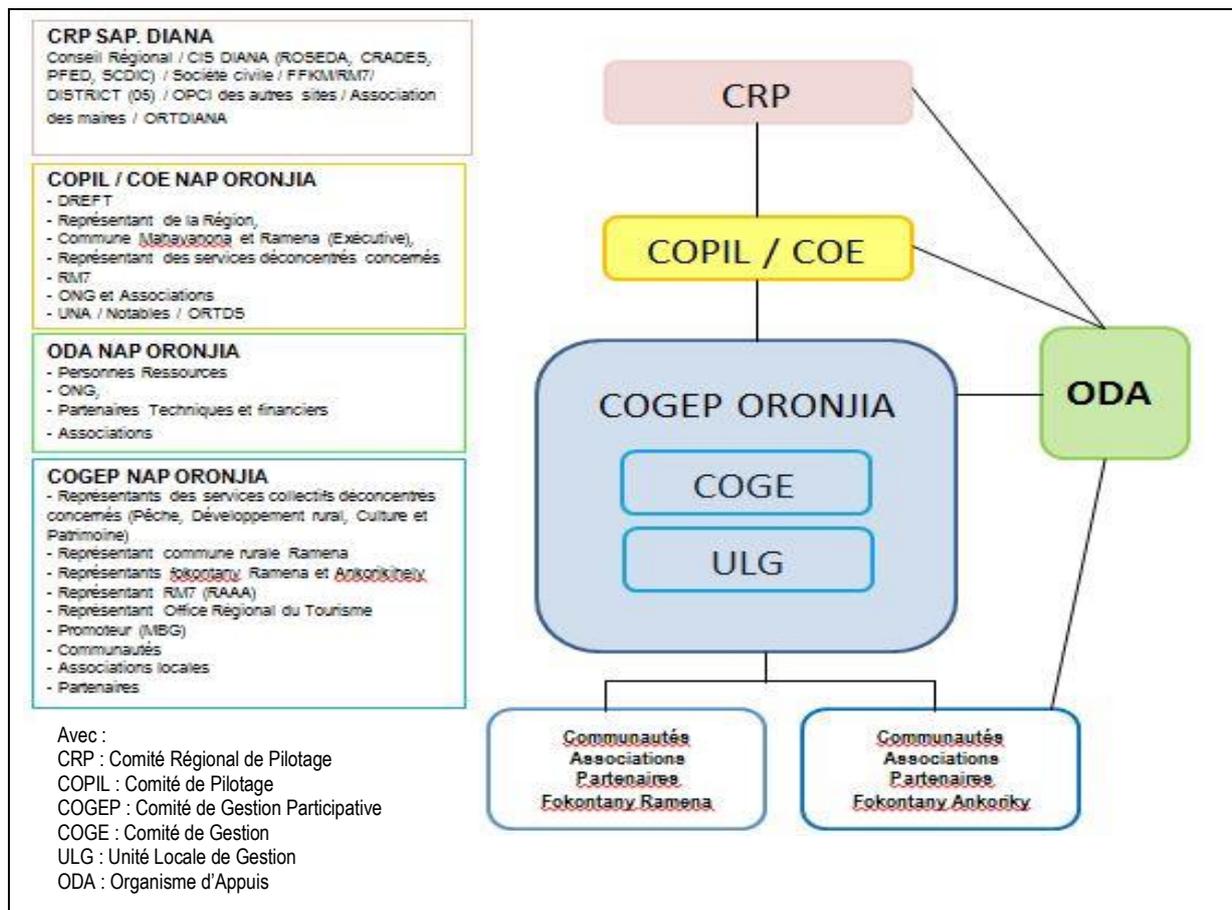
Rappelons que tenant compte des contextes du site, et en appliquant les critères de catégorisation des aires protégées suggérées par l'IUCN, la NAP Oronjia est classée dans la catégorie V ou « Paysage Harmonieux Protégé » avec un mode de gestion partagée. Ce type de gouvernance est très adapté au site, et contribue à l'atteinte des objectifs. En effet, il va permettre de :

- valoriser la dynamique florissante des acteurs au niveau régional pour une meilleure gestion des ressources naturelles
- optimiser la contribution de chaque entité dans la gestion et promouvoir un échange entre les acteurs
- éviter la prise de décision anarchique, implanter la transparence dans la gestion
- alléger le coût du fonctionnement et minimiser les risques de corruption

La gestion de la NAP est formée par une structure à quatre niveaux :

- le comité régional de pilotage ou CRP
- le comité de pilotage ou COPIL, qui sera remplacé par le comité d'orientation et d'évaluation (COE)
- les organismes d'appui ou ODA
- le comité de gestion participative ou COGEP (COGE – Unité locale d'exécution – Comité d'application du Dina ou CODINA)

La figure 4 montre le schéma de la structure avec les composantes de chaque niveau.



**Figure 4** : Schéma général du fonctionnement de la structure de gestion de la NAP Oronjia avec les membres de chaque niveau

### **II.3.1 Le CRP DIANA ou Comité Régional pour la Promotion du Système d'Aires Protégées de DIANA:**

Ce comité est un regroupement comprenant la Région DIANA, le DREFT, les Districts et Communes concernés, les plates-formes et Sociétés civiles ainsi que les partenaires techniques et financiers opérant dans la Région.

Ce Comité aura un pouvoir décisionnel sur les orientations stratégique et politique des AP dans la région DIANA, sous l'égide du DREF Diana, le CRP aura pour mission principale :

- Assurer la coordination des activités des intervenants dans les Aires Protégées ou dans des projets annexes pour conserver la biodiversité et promouvoir le bien être de la population.
- Contribuer aux actions environnementales de la Région

Afin d'accomplir ces missions, le CRP aura les tâches et responsabilités suivantes :

- Assurer la communication entre intervenants
- Servir de plate-forme d'échange et de concertation entre les intervenants
- Assurer la complémentarité des interventions
- Appuyer la DREF (selon la possibilité des intervenants) pour la bonne gestion des Aires Protégées et la mise en œuvre des activités environnementales
- Assurer la synergie des actions des intervenants dans les Aires Protégées
- Faciliter la plaidoirie auprès des bailleurs potentiels pour les intervenants membres
- Orienter les partenaires financiers à axer leurs interventions pour le bien-être de la population autour des Aires Protégées.

### **II.3.2 Le Comité De Pilotage (COPIL)**

Le Comité de Pilotage du Complexe Ramena se constitue comme un organe consultatif et de conseil. Il joue un rôle sur l'orientation et évaluation des travaux des COGEP et des unités locales de gestion des NAP du complexe, il fournira des conseils et leadership pour les efforts à créer et à gérer les NAP du Complexe.

Le comité est composé des partenaires techniques et financiers nationales et internationales. Le comité de pilotage s'engage à :

- Assurer la coordination des activités des intervenants dans les NAP du complexe Ramena ou dans des projets annexes pour conserver la biodiversité et promouvoir le bien être de la population.
- Définir les orientations et stratégies sur la gestion du Complexe Ramena
- Etre consulté pour proposer des stratégies sur la gestion des AP (plan d'action et financement) au sein du Complexe Ramena
- Fournir des conseils stratégiques et du leadership pour l'effort global concernant la gestion des NAP au sein du Complexe Ramena
- Etre informé de l'évolution des actions au niveau des AP
- Identifier et faciliter l'accès aux opportunités d'appui financier et technique
  - Accompagner les gestionnaires dans la recherche de financement durable des NAP dans le Complexe Ramena
- Veiller à l'harmonisation des objectifs et des actions du Complexe Ramena avec les objectifs de développement de la Région

- Veiller à l'intégration et à la prise en compte des actions des APs dans les différents documents de référence du développement de la Région
- Défendre les intérêts du Complexe Ramena notamment ceux des communautés locales en tenant en compte des enjeux existants
- Accompagner les gestionnaires des AP dans la gestion des conflits relatifs aux problématiques touchant le Complexe Ramena.
- Assurer activement le lobbying et plaidoyer du Complexe Ramena au niveau régional, national international

### II.3.3 Le COGEP ou Comité de Gestion Participative de la NAP Oronjia : formé par le COGE et l'ULG

- **Le COGE Oronjia ou Comité de Gestion de la NAP Oronjia** : composé par la RM7 qui représente le Ministère de la Défense National, gestionnaire affectataire du terrain, les ministères et services déconcentrés concernés (Cantonement des Forêts, DRDR, DREN, DREM, DRRFAT, ORTDS), Tribunal, forces de l'ordre, le Maire de la Commune Rurale Ramena, les chefs fokontany Ramena et Ankorikihely.

Ce Comité aura un pouvoir sur la gestion (évaluation, orientation, suivi, soutien) sur la mise en œuvre des activités.

Sa mission comprend les éléments suivants :

- Suivre les stratégies globales et conseils du CRP
- Suivre et appuyer l'Unité d'Exécution sur la gestion de la NAP en collaboration avec les organismes d'appui
- Analyser, suggérer et valider la mise en œuvre des politiques de gestion de l'AP
- Rendre compte de la gestion de l'Aire Protégée au CRP et informer l'Unité de Gestion sur les changements éventuels
- Suivre et Evaluer la Gestion Technique Administrative et financière de l'AP
- Chercher des résolutions et assurer la médiation en cas de conflits
- Identifier et faciliter l'accès aux opportunités d'appui financier et technique.

- **L'Unité d'exécution de la NAP Oronjia (ou Unité Locale de Gestion)** : elle est constituée par deux unités, dont une unité technique (composée par Missouri Botanical Garden et l'UNA) et un comité de gestion local, composé par les militaires, les associations, la communauté et les forces de l'ordre.

Elles collaborent pour mettre en œuvre les activités priorisées dans le PAG et le plan de travail annuel.

Sa mission principale est :

- Assurer la conservation des ressources naturelles et les fonctions écologiques de la NAP pour le bien-être de la population
- Assurer la gestion conjointe, participative et transparente de la NAP Oronjia
- Assurer la pérennisation de la gestion de la NAP
- Elaborer avec le COGEP et assurer la mise en œuvre du plan de travail annuel de la NAP Oronjia
- Suivre et évaluer les réalisations par rapport au plan de travail
- Assurer l'intégrité de l'AP

Cette unité rapporte au niveau du COGE sur les plans d'action et l'avancement des activités.

Notons qu'à l'exception du CRP, tous les niveaux au sein de la structure de gestion de la NAP Oronjia ont été mise en place et opérationnelles depuis l'année 2013, En outre, afin d'instaurer le principe de

bonne gouvernance au sein de la gestion de la NAP Oronjia, garant de l'efficacité de sa gestion, des formations en gestion et bonne gouvernance ont été organisées à tous les niveaux. La figure suivante illustre quelques photos lors des réunions de formations.



Les membres du COGEP avec la formatrice après la formation en gestion et bonne gouvernance



Animation lors de la formation des associations locales en gestion de bonne gouvernance

Planche photographique 12: Quelques photos sur la formation en gestion et bonne gouvernance

## **OBJECTIFS, STRATEGIES ET ACTIONS**

### **I. Vision**

La vision à long terme pour la NAP Oronjia est :

**« Restaurer la forêt d'Oronjia et utiliser rationnellement ses ressources naturelles et culturelles pour un écotourisme durable, pour le bien-être de la communauté, garant de la conservation de sa biodiversité et du développement de la région Diana »**

### **II. But pour les 5 années à venir**

L'objectif global de la NAP Oronjia pour les cinq années à venir est que :

**« La NAP Oronjia est doté des outils nécessaires à la conservation de sa biodiversité et de ses ressources culturelles »**

Notons que le temps initial du démarrage de ce projet est l'année après l'obtention du permis environnemental 2010), marquant aussi le début de la mise en œuvre des activités prioritaires dans le PSS selon les financements disponibles.

Nombreux sont les impacts voulus que devrait engendrer la conservation de la forêt d'Oronjia. Elle va garantir le maintien du panier de ressources génétiques et culturelles de la NAP, ainsi que des services écologiques qu'elle offre.

Rappelons que cinq cibles de conservation ont été identifiées pour la NAP Oronjia dont leur évolution fera l'objet d'un suivi afin de pouvoir évaluer l'efficacité de la gestion de la NAP. Pour chaque cible, après l'analyse des menaces qui ont été réalisées avec la participation de plusieurs parties prenantes, les objectifs pour la gestion de chaque cible ont été identifiés (résumés dans le tableau 21), tenant compte des contextes généraux du site. Ainsi, ces objectifs ont été pris en compte et seront à la base de la planification des activités prioritaires à mettre en œuvre pour assurer la conservation des ressources naturelles et culturelles de la NAP Oronjia. Les stratégies et actions à développer liées à l'atteinte de ces objectifs, additionnées à celles des autres activités connexes vont constituer la planification pour les 5 années à venir.

### **III. Résultats attendus**

En tant qu'une AP de catégorie V, la gestion de la NAP Oronjia vise à l'instauration d'un équilibre harmonieux entre la conservation de la biodiversité et les pratiques traditionnelles de la population locale pour leur survie. En effet, les ressources naturelles offrent tous les moyens nécessaires pour la survie de la communauté riveraine, notamment, les terrains pour l'agriculture et l'élevage, les produits de la chasse, la thérapie, plantes comestibles, des bois pour la construction et énergie, même comme source de revenu pour leur subsistance. D'une manière générale, sans une mesure pour les rendre rationnelles, ces pratiques n'assurent pas la pérennité de ressources utilisées, qui à son tour va dégrader la vie des pratiquants.

Il s'avère nécessaire ainsi de mobiliser la population riveraine en les responsabilisant dans la gestion rationnelle des ressources naturelles tout en contribuant à l'amélioration de leur niveau de vie. En outre, indirectement, la mise en œuvre des activités de gestion de la NAP va catalyser la venue des acteurs pour le développement des zones autour de la NAP. Tout cela va renforcer petit à petit l'harmonie qui existe entre la communauté et son environnement.

Tableau 21: Les objectifs de gestion par cible de conservation de la NAP Oronjia.

Cibles de Conservation	Problématiques clés	Pressions principales	Objectifs de gestion
Forêt sèche	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diminution de la superficie</li> <li>○ Modification de la composition et de la structure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tavy</li> <li>○ Charbonnage</li> <li>○ Coupe sélective</li> <li>○ Collecte de sables</li> <li>○ Collecte de tubercules sauvages</li> <li>○ pâturage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réduction de la surface défrichée par la culture sur brulis à moins de 15 ha/an en 2010, moins de 8ha/an en 2012, moins de 5 ha /an en 2014</li> <li>○ Amélioration de structure de la forêt jusqu'à 20 m<sup>2</sup>/ha en 2014 (surface basale =16.1 m<sup>2</sup> /ha en 2012)</li> <li>○ Connaissance de l'impact de la divagation des bétails en 2014</li> <li>○ Diminution de la densité de troncs coupés (&gt;5cm de diamètre toutes espèces confondues) à moins de 12 troncs/ha en 2014 (20.25 troncs/ha en 2012)</li> </ul>
<i>Dioscorea orangeana</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fragmentation des habitats</li> <li>○ Perturbation des régénérations naturelles de quelques espèces forestières et</li> <li>○ Diminution du nombre de population</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Collecte de tubercules sauvages (surexploitation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Connaissance de la biologie de l'espèce en 2012</li> <li>○ Zéro collecte de tubercules dans le noyau dur en 2014</li> <li>○ Diminution de la densité de trous de collecte de <i>Dioscorea orangeana</i> (3 trous/ha en 2012) jusqu'à 1 trous/ha en 2014</li> </ul>
Flore endémique	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perte d'habitat,</li> <li>○ Changement de sa composition floristique</li> <li>○ Réduction du nombre de sous population</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tavy</li> <li>○ Charbonnage,</li> <li>○ Collecte des tubercules sauvages,</li> <li>○ pâturage</li> <li>○ Coupes sélectives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zéro extinction en 2012</li> <li>○ Connaissance de l'impact de la divagation en 2014.</li> <li>○ Diminution de la densité de troncs coupés pour individus de <i>Delonix velutina</i> exploitable c'est-à-dire diamètre &gt;30 cm (0.75 troncs/ha en 2012)</li> </ul>
Lémurien	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diminution des populations</li> <li>○ Diminution de la connectivité entre groupes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tavy</li> <li>○ Charbonnage</li> <li>○ Chasse</li> <li>○ pâturage</li> <li>○ Coupes sélectives</li> <li>○ Occupations humaines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zéro extinction en 2012</li> <li>○ Augmentation continue du nombre total d'individus d'<i>Eulemur coronatus</i> (&gt;149) jusqu'en 2014</li> </ul>
Vestiges historiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dégradation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vols et dégradations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vestiges historiques maintenus à partir de 2012</li> <li>○ Les vestiges historiques dans la NAP Oronjia sont protégés et commencent à générer des bénéfices par l'écotourisme en 2012</li> </ul>

La NAP vise ainsi non seulement à la conservation de ses richesses, mais devrait aussi considérer la vie de la communauté qui vit aux alentours, un défi à maîtriser pour le succès du projet. Cela montre qu'il devrait y avoir une considération des possibilités de dégradation du niveau de vie des personnes affectées par le projet, qui seront à éviter par la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et de sauvegarde social.

L'implication de la population locale pour la gestion durable des ressources naturelles auxquelles leur vie dépend beaucoup, alliée avec des activités qui ont pour finalité l'amélioration de leur niveau de vie, constitue un élément clé pour garantir la conservation de la biodiversité et la pérennisation d'une aire protégée. C'est parmi les moyens les plus efficaces pour assurer une coexistence harmonieuse entre la population locale et les ressources naturelles qu'elles utilisent pour survivre.

Ainsi, liés avec l'objectif global de la gestion de la NAP pour les cinq années à venir, cinq Résultats Attendus, identifiés de façon participative lors des ateliers d'élaboration de la planification de la NAP ont été pris en compte, ils garantiront l'atteinte de l'objectif fixé pour les cinq années à venir.

- Résultat attendu 1: Les processus de pérennisation de la NAP sont identifiés et mis en œuvre
- Résultat attendu 2: La viabilité de la biodiversité de la NAP Oronjia est maintenue
- Résultat attendu 3: Les ressources culturelles d'Oronjia sont maintenues
- Résultat attendu 4: L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité
- Résultat attendu 5 : Oronjia est inscrit parmi les destinations écotouristiques à l'échelle nationale.

L'atteinte de ces résultats nécessite la mise en œuvre de stratégies bien définies et des actions qui seront à entreprendre pour assurer une progression vers l'objectif fixé.

## IV. Stratégies et actions

### RA1. Les processus de pérennisation de la NAP sont identifiés et mis en œuvre

L'atteinte de ce résultat est une étape cruciale dans la gestion d'une aire protégée, il est à la base de toute intervention afin de rendre opérationnelle les actions de conservation dans un site. Nombreux sont les coûts nécessaires à la mise en œuvre des activités et au fonctionnement d'une NAP. En outre, afin de rendre efficace la gestion, la mise en place d'un organe de gestion crédible et compétent est nécessaire.

Pour la NAP Oronjia, qui est une aire protégée de catégorie V et qui sera cogérée, et tenant compte des caractéristiques du site, la recherche de partenaires financiers et le développement de l'écotourisme constituent des actions inévitables pour progresser vers une autonomie financière de la NAP et assurer sa pérennisation, en parallèle avec la mise en place d'une gestion transparente. Afin d'y arriver, les stratégies et actions suivantes ont été planifiées.

**Stratégie 1** : Mettre en place un organe de gestion avec les moyens nécessaires

Action 1 : Mettre en place une unité d'exécution sur place pour la mise en œuvre des activités de conservation

Action 2 : Contribuer à l'élaboration du plan de gouvernance du complexe Ramena

**Stratégie 2** : Identifier de partenaires financiers et mettre en œuvre un mécanisme de financement durable

Action 1 : Elaboration d'un plan d'affaires pour la NAP Oronjia

Action 2 : Recherche de partenaires financiers ou bailleurs pour la mise en œuvre des activités  
Action 3 : Elaboration d'une demande de financement auprès de la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM)

**Stratégie 3 :** Développer l'écotourisme générer des fonds propres pour le fonctionnement de la NAP

Action 1 : Recherche d'un partenariat ou financement pour l'élaboration d'un plan d'écotourisme  
Action 2 : Elaboration d'un plan d'écotourisme pour le site  
Action 3 : Mise en œuvre du plan d'écotourisme  
Action 4 : Lancer un programme de promotion et vulgarisation du site

**Stratégie 4 :** Multiplier l'intervention des programmes œuvrant dans le domaine du développement durable au niveau du site.

Action 1 : Elaborer un plan de communication pour la promotion du site  
Action 2 : Etablir des partenariats avec les opérateurs nationaux et internationaux  
Action 3 : Etablir des collaborations avec les partenaires dans le domaine du développement rural (ONN, PSDR, FDL, FID, CORDAMA ...)

**Stratégie 5 :** Mettre en place et opérationnaliser un organe de gestion participative pour l'orientation, suivi et évaluation de l'unité d'exécution

Action 1 : Identifier les intervenants dans la structure de gestion  
Action 1 : Elaborer le TDR pour chaque niveau de structure  
Action 3 : Mettre en place et opérationnaliser les différents niveaux de structure

**Stratégie 6 :** Instaurer le principe de bonne gouvernance au sein de la structure de gestion

Action 1 : Renforcer la capacité des structures mises en place pour assurer la bonne gouvernance (Formation en gestion et bonne gouvernance)  
Action 2 : Dresser un manuel de procédure pour chaque niveau de structure

**Stratégie 7 :** Promouvoir l'efficacité et l'efficacités de gestion

Action 1 : Assurer que les relations entre les niveaux de gestion soient claires  
Action 2 : S'assurer de la mise à jour du plan de gestion  
Action 3 : S'assurer que la communication entre les différents niveaux soit efficace  
Action 4 : Mettre à jour la base de données et le score relatif à l'efficacité de gestion

### **Impacts et produits livrables :**

Les impacts attendus par ces actions seront :

- La NAP sera autonome du point de vue financière
- La gestion de la NAP sera opérationnelle et de façon transparente
- Les documents de base nécessaires à la communication et information des bailleurs seront disponibles
- Les documents de références permettant d'assurer la promotion du site seraient disponibles en 2014

Les produits livrables sont :

- Documents de la gouvernance du complexe Ramena
- Documents de demande de financement,
- Convention de subvention

- Rapport de travail, PV de réunions
- Contrat de consultance,
- Rapport d'étude de faisabilité
- Plan d'aménagement et de gestion de l'écotourisme du site
- Plan de marketing
- Rapport et PV de formation
- TDR et manuels de procédures pour chaque niveau de structure
- PTA pour chaque niveau de structure
- Accord de partenariat entre opérateurs locaux et clients à différents niveaux (régional, national)
- Documents du plan d'affaire
- Manuels de procédures de tous les niveaux dans la structure de gestion
- Plans de communication & plan de formation
- Documents du plan de gestion mis à jour
- Documents d'évaluation de l'efficacité de gestion

## **RA2 : La viabilité de la biodiversité de la NAP Oronjia est maintenue**

Un des objectifs fondamentaux des nouvelles aires protégées est la conservation de l'ensemble de la biodiversité unique de Madagascar, en particulier les écosystèmes, les espèces et la variabilité génétique, la mise en valeur de la biodiversité par la recherche, le maintien des services écologiques, l'utilisation durable des ressources naturelles pour la réduction de la pauvreté et le développement. En outre, afin de garantir le succès de la conservation, l'implication des communautés dans la gestion des ressources naturelles est primordiale selon les principes fondamentaux du SAPM.

Oronjia est un site à haute importance en termes de biodiversité, la plupart d'entre elles ont une exigence particulière et spécifique à leur habitat naturel, et elles sont menacées par les impacts de diverses actions exercées par les communautés environnantes. Le changement ou bouleversement de l'état de santé de leur habitat aura une conséquence sur le maintien de ces ressources génétiques. Maitriser les pressions qui portent atteinte à l'intégrité de ces ressources sera une des priorités à entreprendre pour l'atteinte de ce résultat. Ainsi, pour l'atteinte des objectifs de gestion du site, le gestionnaire aura l'obligation de maintenir et de rétablir la viabilité des cibles de conservation, la santé écologique générale et les processus écologiques de l'aire protégée par une gestion orientée vers la réduction ou l'élimination des menaces et la restauration des parties dégradées. Pour ce faire, les stratégies suivantes seront à adopter :

Stratégie 1 : Améliorer la connaissance des communautés sur la valeur de la biodiversité

Action 1 : Elaborer et mettre en œuvre un plan d'information et éducation environnementale

Action 2 : Etablir des collaborations avec les écoles pour l'intégration de l'éducation environnementale dans leur programme

Stratégie 2 : Améliorer les informations sur la biodiversité d'Oronjia, évaluer l'état des cibles de conservation et leur évolution

Action 1 : Mener des recherches sur la biodiversité d'Oronjia, identifier les cibles de conservation et leur état initial

Action 2 : Mener des recherches sur les pressions et menaces affectant la biodiversité d'Oronjia : les espèces envahissantes (faunes et flores)

Action 3 : Mettre en place un système pour la gestion des données collectées

Action 4 : Elaborer et mettre en œuvre un plan d'action relatifs aux résultats de recherche pour la gestion des pressions et menaces

Action 5 : Mettre en place un système de suivi écologique participatif (SEP)

Stratégie 3 : Maitriser les menaces sur la biodiversité

Action 1 : Elaborer des outils de gestion et réglementation par rapport aux zonages

Action 2 : Mettre en place un système de patrouille et de surveillance,

Action 3 : Appliquer des règlements

Stratégie 4 : Améliorer la connaissance sur les systèmes de restauration dans la NAP

Action 1 : Mener des recherches et expérimentation sur la restauration dans la NAP

Action 2 : Mettre en œuvre les résultats obtenus

Stratégie 12 : Restaurer les zones défrichées

Action 1 : Elaborer une carte des zones prioritaires et un plan de restauration

Action 2 : Reboiser les surfaces défrichées tenant compte des résultats de recherche

Les impacts attendus sont :

- Diminution des pressions dans la NAP
- Des recherches sur les cibles de conservation et la biodiversité seront effectuées
- Informations sur la restauration écologique disponibles
- Des habitats défrichés sont restaurés

Les produits livrables sont :

- Rapport du plan de communication
- Protocole de collaboration avec Cisco Diego II
- TO sur les cibles de conservations définies
- Protocole de suivis écologiques des indicateurs mis en place (impacts sur la biodiversité, pressions, social)
- Dina, cahiers de charges opérationnels
- Rapports d'activité de contrôle et de patrouilles
- Rapport de suivi
- Documents et rapports de recherche sur les cibles de conservation, la biodiversité, la restauration écologique du site
- Carte d'occupation du sol montrant les zones prioritaires pour la restauration écologique

### **RA 3: Les ressources culturelles d'Oronjia sont maintenues**

La forêt d'Oronjia est une ancienne base de l'armée française pendant la première guerre mondiale, des vestiges de ces événements sont encore présents sur site (bunker, canon, magasin de stockage, bassin de rétention d'eau). Son importance culturelle réside par le fait que le site témoigne le passé historique de la région d'Antsiranana dont sa valorisation est d'une grande importance sur le plan touristique. L'objectif dans cette activité c'est que les vestiges historiques dans la NAP Oronjia sont protégés et commencent à générer des bénéfices par l'écotourisme en 2012. Afin de maintenir et valoriser ces richesses, les actions suivantes ont été priorisées.

**Stratégie 1** : Améliorer la connaissance sur les ressources culturelles

Action 1 : Développer des partenariats pour recueillir des fonds nécessaires pour des recherches sur ces ressources

Action 2 : Mener des recherches sur l'histoire des fortifications sur le site

**Stratégie 2** : Valoriser les valeurs culturelles et historiques à des fins écotouristiques, économiques et de conservation

Action 1 : Promouvoir, vulgariser les richesses culturelles et historiques

Action 2 : Aménager et restaurer les patrimoines historiques

Action 3 : Organiser ou participer à des événements pour faire connaître les ressources culturelles

Les impacts attendus par ces actions sont :

- Les détails sur l'histoire du site sont élucidés et vulgarisés
- Les vestiges historiques d'Oronjia sont maintenus à son état actuel
- Les vestiges historiques s'inscrivent parmi les attractions du site

Les produits livrables sont :

- Rapport de recherche sur l'histoire du site
- Plan d'aménagement et valorisation des patrimoines historiques
- Rapport de travail

#### **RA 4 : L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité**

La vie des communautés d'Oronjia sont fortement attachées à l'utilisation des ressources naturelles, avant la création de la NAP, le plan de sauvegarde social définit une série de stratégies à mettre en œuvre afin d'éviter à la dégradation du niveau de vie de la population locale causée par les restrictions liées au projet de création de la NAP. Ainsi des mesures ont été avancées et planifiées pour la mise en œuvre des activités relatives à ce PSS. La finalité de cette composante c'est que la restriction de certaines activités dans la NAP ne dégrade pas le niveau de vie de la population riveraine. Les stratégies et actions afin d'atteindre ce résultat sont les suivantes.

**Stratégie 1** : Valoriser les terrains non exploités pour des fins agricoles sans entraîner des effets négatifs sur la productivité agricole de la NAP

Action 1 : Identifier les terrains exploitables

Action 2 : Développer des partenariats techniques

Action 3 : Création de ZUD pour les familles le plus démunies

Action 4 : Promouvoir l'adoption des techniques améliorées

Action 5 : Mener des formations et renforcement de capacités des agriculteurs

**Stratégie 2** : Rationaliser la fabrication de charbon de bois, identifier et mettre en œuvre des mesures pour assurer sa durabilité

Action 1 : Développer des partenariats techniques

Action 2 : Promouvoir les techniques de carbonisation améliorées.

Action 3 : Vulgariser les foyers améliorés

Action 4 : Promouvoir les actions de reboisement avec des espèces à croissance rapide.

Action 5 : Elaborer et appliquer un Dina régissant la fabrication de charbon de bois issus des reboisements dans les ZUD.

Action 6 : Appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie régionale pour la gestion rationnelle des bois et de l'énergie

**Stratégie 3** : Rationaliser la collecte des tubercules sauvages (*Dioscorea orangeana*), identifier et mettre en œuvre des mesures pour assurer sa durabilité.

Action 1 : Mener un programme de recherche sur cette espèce

Action 2 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement de *Dioscorea orangeana*

Action 3 : Mettre en œuvre le plan d'aménagement et de gestion de *Dioscorea orangeana*

**Stratégie 4** : Rationaliser la collecte de *Delonix velutina*, identifier et mettre en œuvre des mesures pour assurer sa durabilité.

Action 1 : Mener un programme de recherche sur *Delonix velutina*

Action 2 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement de *Delonix velutina*

Action 3 : Mettre en œuvre le plan d'aménagement et de gestion de *Delonix velutina*

**Stratégie 5** : Planifier et gérer la divagation des bétails pour minimiser les impacts négatifs sur la végétation naturelle

Action 1 : Développer des partenariats

Action 2 : Mettre en œuvre un programme de recherche sur les effets de la divagation de bétail sur la régénération naturelle.

Action 3 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement du pâturage

Action 4 : Appuyer les structures chargées de la gouvernance de l'AP à mettre en œuvre le plan de gestion de la migration et des ressources pastorales.

**Stratégie 6** : Promouvoir la valorisation des sources de revenus alternatives pour les communautés riveraines

Action 1 : Développer des partenariats techniques

Action 2 : Mener des investigations pour les possibilités de promotion des filières (Igname, produits de la pêche, plantes succulentes)

Action 3 : Organiser et/ou participer aux événements pour faire connaître les produits locaux (Igname, produits de la pêche, plantes succulentes)

L'impact attendu est que le niveau de vie des communautés s'améliore, qui se manifeste par :

- Une motivation à contribuer dans des activités de protection de la nature, de développement durable
- On s'attend à un changement positif sur la scolarisation des enfants au niveau des écoles publiques.

Les produits livrables sont :

- Dina validé, homologué

- Carte d'occupation du sol montrant les terrains exploitables
- Convention de partenariat avec les investisseurs ou organisme de développement
- PV de délimitation des ZUD
- PV de formation sur l'amélioration de techniques d'élevage, agriculture, carbonisation améliorée
- Rapports de reboisement montrant le nombre des plantes produits et mises en terre, les résultats des suivis
- Rapports et documents sur les résultats de recherche sur *Dioscorea orangeana*, *Delonix velutina* et la divagation des bétails
- Documents de plan de gestion de *Dioscorea orangeana*, *Delonix velutina* et du pâturage
- Rapport de travail

## **RA 5 : Oronjia est inscrit parmi les destinations écotouristiques à l'échelle nationale**

Par sa biodiversité, ses paysages et les ressources culturelles, la NAP Oronjia a une forte potentialité écotouristiques. Le développement de ce secteur est un outil important pour son autonomie et sa pérennisation financière, ainsi que pour les bénéfices des communautés locales. Pour que ce secteur soit opérationnel et pourrait remplir ses fonctions génératrices de revenus, deux objectifs seront à atteindre dans le temps. Il s'agit entre autre qu'en 2012, Oronjia devient une destination écotouristiques incontournable dans la région Diana, et en 2013, la machine écotouristiques d'Oronjia commence à générer des bénéfices pour les communautés. Pour atteindre ces finalités, les stratégies suivantes seront à adopter :

### **Stratégie 1 : Appuyer la promotion de l'écotourisme de la NAP Oronjia**

Action 1 : Développer des partenariats pour l'élaboration d'un plan d'écotourisme

Action 2 : Elaborer et mettre en œuvre le plan d'écotourisme

### **Stratégie 2 : Maitriser la sécurité dans la NAP Oronjia**

Action 1 : Développer des partenariats pour l'instauration de la sécurité dans la NAP

Action 2 : Mettre en œuvre un plan pour l'instauration de la sécurité dans la NAP

### **Stratégie 3 : Orienter a la maximisation des bénéfices tirés par l'écotourisme aux communautés**

Action 1 : Promotion et vulgarisation des produits locaux (artisanats, gastronomie) parmi les produits à vendre aux touristes

Action 2 : Renforcer les capacités des communautés riveraines sur l'aptitude à travailler dans le domaine du tourisme

Action 3 : Mettre en place des structures d'accueil touristique gérés par les communautés autour de la NAP Oronjia

Action 4 : Valoriser les compétences locales et impliquer les communautés dans les activités touristiques

Les impacts attendus par ces actions sont :

- L'écotourisme est opérationnel au niveau du site et commence à générer des fonds

- Les communautés sont impliquées dans le secteur tourisme : infrastructure d'accueil, guidage, massage, vente de produits locaux.

Les produits livrables sont :

- Conventions de partenariats pour l'élaboration d'un plan d'écotourisme, pour l'instauration de la sécurité
- Documents de plan d'écotourisme
- Rapport de travail
- Rapport montrant le nombre des communautés travaillant dans le secteur tourisme
- Infrastructures mises en place gérées par les communautés

## V. Suivi et évaluation

Le suivi évaluation est une étape très importante dans la prise de décision au sein d'une organisation telle la gestion d'une aire protégée. Dans le cas de la NAP Oronjia, une aire protégée de catégorie V, qui vise à la conservation de la biodiversité et le maintien des services écologiques des écosystèmes, tout en considérant les liens entre les communautés riveraines et les ressources naturelles de la NAP par le biais de l'utilisation durable de ces ressources. Les mécanismes de suivi des impacts du projet se concentrent ainsi sur deux dimensions :

- La conservation de la biodiversité et les écosystèmes
- L'appui au développement

En outre, afin de pouvoir évaluer les impacts des efforts menés sur la conservation de la biodiversité et le milieu social, des indicateurs d'impacts ont été identifiés, dont leur état fera l'objet d'un suivi. Les informations collectées lors ces suivis sont relativement importantes dans la gestion car elles servent à vérifier si les stratégies mises en œuvre sont efficaces et que la santé de la biodiversité et le milieu social s'améliorent.

Pour le choix des indicateurs, il a été proposé que les impacts du projet puissent être évalués par l'évolution des pressions existant sur site après mise en œuvre des stratégies adoptées, de même pour le cas de la biodiversité et les éléments sociaux. Ainsi, pour la NAP Oronjia, 3 catégories d'indicateurs d'impacts ont été identifiés :

- Les indicateurs d'impacts sur la biodiversité
- Les indicateurs de pressions
- Les indicateurs sociaux

Nombreux critères ont été pris en compte pour le choix de ces indicateurs, notamment, ils doivent être spécifiques, faciles à évaluer, réalisables, fiables et opportuns.

### V.1 Les indicateurs d'impacts sur la biodiversité :

La conservation de la biodiversité est l'un des objectifs principaux de la gestion de la NAP Oronjia. Les impacts du projet pourront être ainsi mesurés par l'évolution de l'état de santé de la biodiversité. Les indicateurs choisis permettant de suivre cette évolution sont relatifs aux cibles de conservation de la NAP, notamment :

- La superficie de chaque type de formation (forêt dense sèche, marécage ou étang temporaire)
- Le nombre total des individus d'*Eulemur coronatus*
- La structure de la forêt

## V.2 Les indicateurs de pressions :

D'après l'analyse des pressions qui affectent la biodiversité d'Oronjia, les pressions à impacts plus prépondérants sur la biodiversité sont les coupes sélectives, le défrichement, la collecte de tubercules sauvages, le charbonnage et l'extension des champs de culture ou tavy. C'est pourquoi, des indicateurs liés à ces paramètres ont été choisis et mis en place :

- La densité de troncs coupés pour toutes espèces confondues (troncs à diamètre>5cm) par année (troncs par hectare par année).
- Densité de trous de collecte de *Dioscorea orangeana* (nombre de trous par hectare)
- Densité de fours à charbon (nombre de four par hectare)
- Densité de troncs exploitables (>30 cm) coupés de *Delonix velutina* (individu par hectare)
- Superficie perdue par la culture itinérante au cours des 12 mois précédentes (en hectare)

## V.3 Autres indicateurs relatifs à la condition de vie sociale

Malgré les restrictions aux ressources naturelles, pour une NAP de catégorie V, le maintien du niveau de vie sociale des communautés avoisinantes de la NAP est un des objectifs du gestionnaire. Il est important de ce fait d'avoir des informations sur l'évolution de ce secteur. Ainsi, deux indicateurs ont été identifiés pour l'évaluation de ces évolutions.

- Nombre d'adhésion au niveau des associations, œuvrant dans la protection de la nature
- Nombre d'enfants scolarisés/an au niveau des communautés contiguës à l'AP

Nombreuses méthodes sont utilisées pour le suivi de ces indicateurs, la fréquence de suivi dépend des indicateurs mais l'évaluation des indicateurs se fait annuellement.

Notons que les dispositifs pour le suivi de ces indicateurs ont été mis en place, la description de l'état initial des indicateurs est donnée dans le tableau 22. Les résultats de ces évaluations seront présentés aux COGEP et COE avant la validation du PTA pour l'année à venir à chaque fin d'année afin de procéder à des réorientations stratégiques pour l'amélioration de la gestion.

Tableau 22 : Etat initial des indicateurs d'impacts du projet de conservation de la NAP Oronjia

	Indicateurs	Dispositifs utilisés	Fréquence de suivi	To = 2012	Structure responsable
<b>Indicateurs d'impacts sur la biodiversité</b>					
1	Nombre d'individus d' <i>Eulemur coronatus</i>	Transect de suivi	Mensuel	149	ULG, Communautés
2	Structure de la forêt : aire basale (m <sup>2</sup> ) par 1 hectare	Plot de suivi	Annuel	16.1	ULG, Communautés
3	Superficie de chaque type de formation (forêt dense sèche, marécage ou étang temporaire)	Cartographie	Annuel	Savane : 891 ha; Forêt dense sèche : 747 ha; Etangs : 0.82 ha; Marécages temporairement inondés : 3.18 ha	ULG
<b>Indicateurs de pressions</b>					
4	Densité de troncs coupés pour toutes espèces confondues (troncs > 5cm coupés par hectare par an)	Transect de suivi	Trimestriel	20.25	ULG, Communautés
5	Densité de trous pour <i>Dioscorea orangeana</i> (nombre par hectare par année)	Transect de suivi	Trimestriel	3	ULG, Communautés
6	Densité de fours à charbon (nombre par hectare)	Transect de suivi	Trimestriel	0	ULG, Communautés
7	Densité de troncs coupés pour <i>Delonix velutina</i> (individus par hectare)	Transect de suivi	Trimestriel	0.75	ULG, Communautés
8	Superficie perdue par la culture itinérante au cours des 12 mois précédentes	Cartographie (GIS)	Annuel	5.76 ha	ULG
<b>Autres indicateurs relatifs à la condition de vie sociale</b>					
9	Nombre d'adhésion au niveau des associations, œuvrant dans la protection de la nature	Documentation, enquête	Annuel	122 personnes pour 4 associations	ULG
10	Nombre d'enfants scolarisés/an au niveau des communautés contiguës à l'AP	Documentation auprès écoles	Annuel	489 élèves pour 3 écoles publiques (2 EPP et 1 CEG)	ULG

## VI. PLAN DE TRAVAIL

PLAN DE GESTION QUINQUENNALE DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE ORONJIA						
Actions	Produits livrables	Chronogrammes				
		2010	2011	2012	2013	2014
VISION DE L'AP : Restaurer la forêt d'Oronjia et utiliser rationnellement ses ressources naturelles et culturelles pour un écotourisme, pour le bien-être de la communauté, garant de la conservation de sa biodiversité et du développement de la région Diana						
OBJECTIF GLOBAL DE L'AP (2010 - 2014) La NAP Oronjia est dotée des outils nécessaires à la conservation de ses richesses						
Résultat attendu 1 : Les processus de pérennisation de la NAP sont identifiés et mis en œuvre						
Objectif 1 : En 2010 les outils nécessaires a la pérennisation de la NAP sont opérationnels						
Stratégie 1: Mettre en place un organe de gestion avec les moyens nécessaires						
Action 1 : Mettre en place une unité d'exécution sur place pour la mise en œuvre des activités de conservation	Termes de référence de l'unité d'exécution	X				
Action 2 : Contribuer à l'élaboration du plan de gouvernance du complexe Ramena	Rapport sur le plan de gouvernance du Complexe Ramena	X	X			
Objectif 2 : En 2011, les mécanismes pour un financement durable de la NAP sont identifiés						
Stratégie 2: Identifier de partenaires financiers et mettre en œuvre un mécanisme de financement durable						
Action 1 : Elaboration d'un plan d'affaires pour la NAP Oronjia	Plan d'affaires		X			
Action 2 : Recherche de partenaires financiers ou bailleurs pour la mise en œuvre des activités	Convention de partenariat	X	X			
Action 3 : Elaboration d'une demande de financement auprès de la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM)	Document de projet		X			
Stratégie 3: Développer l'écotourisme pour générer des fonds propres pour le fonctionnement de la NAP						
Action 1 : Rechercher un partenariat ou financement pour l'élaboration d'un plan d'écotourisme	Convention de partenariat	X				
Action 2 : Elaborer un plan d'écotourisme pour le site	Plan d'écotourisme		X			

Action 3 : Mettre en œuvre un plan d'écotourisme pour la NAP Oronjia	Rapport d'activités			X		
Action 4 : Lancer un programme de promotion et vulgarisation du site	Rapport d'activités			X		
<b>Stratégie 4 : Multiplier l'intervention des programmes œuvrant dans le domaine du développement durable au niveau du site.</b>						
Action 1 : Elaborer un plan de communication pour la promotion du site	Plan de communication		X			
Action 2 : Etablir des partenariats avec les opérateurs nationaux et internationaux	Convention de partenariat	X	X	X	X	X
Action 3 : Etablir des collaborations avec les partenaires de développement rural (ONN, PSDR, FDL, FID, CORDAMA ...)	Protocoles de collaboration	X	X	X	X	X
<b>Objectif 3 : En 2010, la gestion participative et la bonne gouvernance sont opérationnelles au niveau du site</b>						
<b>Stratégie 5 : Mise en place et opérationnalisation d'un organe de gestion participative pour l'orientation, suivi et évaluation de l'unité d'exécution</b>						
Action 1 : Identifier les intervenants dans la structure de gestion	Termes de références validées		X			
Action 2 : Elaborer le TDR pour chaque niveau de structure	TDR de chaque entité		X			
Action 3 : Mettre en place et opérationnaliser les différents niveaux de structure	PV de mise en place		X			
<b>Stratégie 6 : Instaurer le système de bonne gouvernance dans la structure de gestion</b>						
Action 1 : Renforcer la capacité des structures mises en place pour assurer la bonne gouvernance (Formation en gestion et bonne gouvernance)	Rapport de formation		X			
Action 2 : Dresser un manuel de procédure pour chaque niveau de structure	Manuel de procédures		X			
<b>Stratégie 7 : Promouvoir l'efficience et l'efficacité de gestion</b>						
Action 1 : Elaborer un PTA pour chaque niveau de structure	PTA validés		X			
Action 2 : Assurer que les relations entre les niveaux de gestion soient claires	Règlements intérieurs		X			
Action 3 : S'assurer de la mise à jour du plan de gestion	Rapport de suivi			X		
Action 4 : S'assurer que la communication entre les différents niveaux soit efficace	Rapport de suivi			X		
Action 5 : Mettre à jour la base de données et le score relatif à l'efficacité de gestion	Rapport de suivi			X		
<b>Résultat attendu 2: La viabilité de la biodiversité de la NAP Oronjia est maintenue</b>						
<b>Objectif 1 : D'ici 2013, la surface forestière est maintenue a sa valeur actuelle</b>						

<b>Stratégie 8 : Améliorer la connaissance des communautés sur la valeur de la biodiversité</b>						
Action 1 : Elaborer et mettre en œuvre un plan d'information et éducation environnementale	Rapport d'activité	X	X	X	X	X
Action 2 : Etablir des collaborations avec les écoles pour l'intégration de l'éducation environnementale dans leur programme	Protocoles de collaborations	X	X	X	X	X
<b>Stratégie 9 : Améliorer les informations sur la biodiversité d'Oronjia, évaluer l'état des cibles de conservation et leur évolution</b>						
Action 1 : Mener des recherches sur la biodiversité d'Oronjia, identifier les cibles de conservation et leur état initial	Rapport de recherche	X	X	X	X	X
Action 2 : Mener des recherches sur les pressions et menaces affectant la biodiversité d'Oronjia : les espèces envahissantes (faunes et flores)	Rapport de recherche	X	X	X	X	X
Action 3 : Mettre en place un système pour la gestion des données collectées	Rapport d'activité	X	X			
Action 4 : Elaborer et mettre en œuvre un plan d'action relatifs aux résultats de recherche pour la gestion des pressions et menaces	Rapport d'activité	X	X			
Action 5 : Mettre en place un système de suivi écologique participatif (SEP)	Rapport d'activité	X	X	X	X	X
<b>Stratégie 10 : Maitriser les menaces sur la biodiversité</b>						
Action 1 : Elaborer des outils de gestion et réglementations par rapport aux zonages	Dina, cahiers de charges	X	X			
Action 2 : Mettre en place un système de patrouille et de surveillance	Rapport d'activité	X	X	X	X	X
Action 3 : Appliquer les règlements	Rapport d'activité		X	X	X	X
<b>Objectif 2 : D'ici 2014, des actions visant à la restauration des zones dégradées sont mises en place</b>						
<b>Stratégie 11 : Améliorer la connaissance sur les systèmes de restauration dans la NAP</b>						
Action 1 : Mener des recherches et expérimentation sur la restauration dans la NAP	Rapport de recherche	X	X	X		
Action 2 : Mettre en œuvre les résultats obtenus	Rapport d'activité				X	X
<b>Stratégie 12 : Restaurer les zones défrichées</b>						
Action 1 : Elaborer une carte des zones prioritaires et un plan de restauration	Carte de restauration	X	X			
Action 2 : Reboiser les surfaces défrichées tenant compte des résultats de recherche	Surfaces restaurées		X	X	X	X
<b>Résultat attendu 3: Les ressources culturelles d'Oronjia sont maintenues</b>						
<b>Objectif 1 : Les vestiges historiques dans la NAP Oronjia sont protégés et commencent à générer des bénéfices par l'écotourisme en 2012</b>						

<b>Stratégie 13 : Améliorer la connaissance sur les ressources culturelles</b>						
Action 1 : Développer des partenariats pour recueillir des fonds nécessaires pour des recherches sur ces ressources	Convention de partenariat	X	X			
Action 2 : Mener des recherches et études sur l'histoire des fortifications sur le site	Rapport de recherche		X			
Action 3 : Vulgariser les résultats des recherches sur des supports facilement accessibles	Rapport d'activité		X	X	X	X
<b>Stratégie 14 : Valoriser les valeurs culturelles et historiques à des fins écotouristiques, économiques et de conservation</b>						
Action 1 : Promouvoir, valoriser les richesses culturelles et historiques	Rapport d'activité	X	X			
Action 2 : Aménager et restaurer les patrimoines historiques	Lieux aménagés			X		
action 3 : Organiser ou participer à des événements pour faire connaître les ressources culturelles	Nombre d'évènements		X	X	X	X
<b>Résultat attendu 4: L'utilisation durable des ressources naturelles de l'AP contribue à la sauvegarde et l'amélioration de la qualité de vie locale et à la conservation de la biodiversité</b>						
<b>Objectif: La restriction de certaines activités dans la NAP ne dégrade pas le niveau de vie de la population riveraine</b>						
<b>Stratégie 15 : Valoriser les terrains non exploités pour des fins agricoles sans entraîner des effets négatifs sur la productivité agricole de la NAP</b>						
Action 1 : Identifier les terrains exploitables	Carte des terrains exploitables	X				
Action 2 : Développer des partenariats techniques	Convention de partenariat	X				
Action 3 : Création de ZUD pour les familles le plus démunies	Cahier de charges signes		X	X		
Action 4 : Promouvoir l'adoption des techniques améliorées	Rapport d'activité		X	X		
Action 5 : Mener des formations et renforcement de capacités des agriculteurs	Rapport de formation	X	X	X		
<b>Stratégie 16 : Rationaliser la fabrication de charbon de bois, identifier et mettre en œuvre des mesures pour assurer sa durabilité.</b>						
Action 1 : Développer des partenariats techniques	Convention de partenariat	X	X			
Action 2 : Promouvoir les techniques de carbonisation améliorées.	Rapport d'activité	X	X	X	X	X
Action 3 : Vulgariser les foyers améliorés	Rapport d'activité	X	X	X	X	X
Action 4 : Promouvoir les actions de reboisement avec des espèces à croissance rapide.	Nombre plantes reboisées	X	X	X	X	X

Action 5 : Elaborer et appliquer un Dina régissant la fabrication de charbon de bois issus des reboisements dans les ZUD.	Dina, cahier de charges	X	X			
Action 6 : Appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie régionale pour la gestion rationnelle des bois et de l'énergie	Plan de zonage régional	X	X			
<b>Stratégie 17 : Rationaliser la collecte des tubercules sauvages (<i>Dioscorea orangeana</i>), identifier et mettre en œuvre des mesures pour assurer sa durabilité.</b>						
Action 1 : Mener un programme de recherche sur cette espèce	Rapport de recherche	X				
Action 2 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement de <i>Dioscorea orangeana</i>	Plan d'aménagement	X				
Action 3 : Mettre en œuvre le plan d'aménagement et de gestion de <i>Dioscorea orangeana</i>	Rapport d'activité		X			
<b>Stratégie 18 : Rationaliser la collecte de <i>Delonix velutina</i>, identifier et mettre en œuvre des mesures pour assurer sa durabilité.</b>						
Action 1 : Mener un programme de recherche sur <i>Delonix velutina</i>	Rapport de recherche	X				
Action 2 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagements de <i>Delonix velutina</i>	Plan d'aménagement	X				
Action 3 : Mettre en œuvre le plan d'aménagements et de gestion de <i>Delonix velutina</i>	Rapport d'activité		X			
<b>Stratégie 19 : Planifier et gérer la divagation des bétails pour minimiser les impacts négatifs sur la végétation naturelle</b>						
Action 1 : Développer des partenariats	Convention de partenariats	X	X	X	X	X
Action 2 : Mettre en œuvre un programme de recherche sur les effets de la divagation de bétail sur la régénération naturelle.	Rapport de recherche			X		
Action 3 : Elaborer un plan de gestion et d'aménagement du pâturage	Plan d'aménagement			X		
Action 4 : Appuyer les structures chargées de la gouvernance de l'AP à mettre en œuvre le plan de gestion de la migration et des ressources pastorales.	Rapport de travail			X	X	
<b>Stratégie 20 : Promouvoir la valorisation des sources de revenus alternatives pour les communautés riveraines</b>						
Action 1 : Développer des partenariats techniques	Convention de partenariats	X	X	X	X	X
Action 2 : Mener des investigations pour les possibilités de promotion des filières (Ignames, produits de la pêche, plantes succulentes)	Rapport	X	X			
Action 3 : Organiser et/ou participer aux événements pour faire connaître les produits locaux (Ignames, produits de la pêche, plantes succulentes)	Nombre d'évènements	X	X	X	X	X
<b>Résultat attendu 5 : Oronjia est inscrit parmi les destinations écotouristiques à l'échelle nationale</b>						
<b>Objectif 1 : En 2012, Oronjia devient une destination écotouristique incontournable dans la région Diana</b>						

<b>Stratégie 21 : Appuyer la promotion de l'écotourisme de la NAP Oronjia</b>						
Action 1 : Développer des partenariats pour l'élaboration d'un plan d'écotourisme	Convention de partenariats	X	X	X	X	X
Action 2 : Elaborer et mettre en œuvre le plan d'écotourisme	Rapport de travail		X	X		
<b>Stratégie 22 : Maitriser la sécurité dans la NAP Oronjia</b>						
Action 1 : Développer des partenariats pour l'instauration de la sécurité dans la NAP	Convention de partenariats	X	X	X	X	X
Action 2 : Mettre en œuvre un plan pour l'instauration de la sécurité dans la NAP	Plan de sécurité			X	X	
<b>Objectif 2 : en 2013, la machine écotouristique d'Oronjia commence à générer des bénéfices pour les communautés</b>						
<b>Stratégie 23 : Orienter a la maximisation des bénéfices tires par l'écotourisme aux communautés</b>						
Action 1 : Promotion et vulgarisation des produits locaux (artisanats, gastronomie) parmi les produits à vendre aux touristes	Rapport	X	X			
Action 2 : Renforcer les capacités des communautés riveraines sur l'aptitude à travailler dans le domaine du tourisme	Rapport de formation		X	X		
Action 3 : Mettre en place des structures d'accueil touristique gérés par les communautés autour de la NAP Oronjia	Nombre de structures d'accueil			X		
Action 4 : Valoriser les compétences locales et impliquer les communautés dans les activités touristiques	Nombre de locaux impliqués			X		

## Annexe 1 : Liste des plantes recensées dans la NAP Oronjia

	FAMILY	GENUS	SPECIES	INFRASPECIES	AUTHOR	Dist.	DistR.	Types Biologiques
1	Acanthaceae	<i>Barleria</i>	<i>laeta</i>		Benoist	E		CH
2	Acanthaceae	<i>Blepharis</i>	<i>pardoxa</i>		Benoist	N		
3	Acanthaceae	<i>Crossandra</i>	<i>quadridentata</i>		Benoist	E	ER	CH
4	Acanthaceae	<i>Hypoestes</i>	<i>cernua</i>		Nees	E		CH
5	Amaranthaceae	<i>Deeringia</i>	<i>densiflora</i>		Cavaco	E		CH
6	Anacardiaceae	<i>Abrahamia</i>	<i>suarezensis</i>		Randrianasolo & Lowry	E	ER	P
7	Anacardiaceae	<i>Operculicarya</i>	<i>borealis</i>		Eggli	E	ER	P
8	Anacardiaceae	<i>Poupartia</i>	<i>silvatica</i>		H. Perrier	E		P
9	Anacardiaceae	<i>Protorhus</i>	<i>ditimena</i>		H. Perrier	E		P
10	Anacardiaceae	<i>Protorhus</i>	<i>humbertii</i>		H. Perrier	E		P
11	Anacardiaceae	<i>Protorhus</i>	<i>pauciflora</i>		Engl.	E		P
12	Anacardiaceae	<i>Rhus</i>	<i>perrieri</i>		(Courchet) H. Perrier	E		P
13	Anacardiaceae	<i>Sclerocarya</i>	<i>birrea</i>		(A. Rich.) Hochst.	N		P
14	Anacardiaceae	<i>Sclerocarya</i>	<i>birrea</i>	<i>subsp. caffra</i>	(Sond.) Kokwaro	N		P
15	Annonaceae	<i>Uvaria</i>	<i>antsiranensis</i>		Le Thomas	E	ER	P
16	Apocynaceae	<i>Landolphia</i>	<i>tenuis</i>		Jum.	E		L
17	Apocynaceae	<i>Pachypodium</i>	<i>rutenbergianum</i>		Vatke	E		P
18	Apocynaceae	<i>Plectaneia</i>	<i>thouarsii</i>		Roem. & Schult.	E		L
19	Apocynaceae	<i>Rauvolfia</i>	<i>media</i>		Pichon	E		P
20	Apocynaceae	<i>Roupellina</i>	<i>boivinii</i>		(Baill.) Pichon	E		P
21	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>calcareo</i>		Pichon	E		P
22	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>coffeoides</i>		Bojer ex A. DC.	N		P
23	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>phymata</i>		Leeuwenb.	E		P
24	Araliaceae	<i>Polyscias</i>	<i>floccosa</i>		(Drake) Bernardi	E		P
25	Asclepiadaceae	<i>Calotropis</i>	<i>procera</i>		(Aiton) W.T. Aiton	N		L
26	Asclepiadaceae	<i>Cryptostegia</i>	<i>grandiflora</i>		R. Br.	E		L
27	Asclepiadaceae	<i>Cryptostegia</i>	<i>madagascariensis</i>		Bojer ex Decne.	E		L
28	Asclepiadaceae	<i>Cynanchum</i>	<i>eurychiton</i>		(Decne.) K. Schum.	E		L
29	Asclepiadaceae	<i>Cynanchum</i>	<i>viminale</i>		(L.) L.	E		L
30	Asclepiadaceae	<i>Leptadenia</i>	<i>madagascariensis</i>		Decne.	E		L

31	Asclepiadaceae	<i>Marsdenia</i>	<i>truncata</i>		Jum. & H. Perrier	E		L
32	Asclepiadaceae	<i>Pentatropis</i>	<i>nivalis</i>	<i>subsp. madagascariensis</i>	(Decne.) Liede & Meve	E		L
33	Asclepiadaceae	<i>Pentopetia</i>	<i>androsaemifolia</i>		Decne.	E		L
34	Asclepiadaceae	<i>Pervillaea</i>	<i>tomentosa</i>		Decne.	E		L
35	Asclepiadaceae	<i>Secamone</i>	<i>pachystigma</i>		Jum. & H. Perrier	E		L
36	Asclepiadaceae	<i>Secamone</i>	<i>thouarsii</i>		Decne.	E		L
37	Asclepiadaceae	<i>Secamone</i>	<i>uniflora</i>		Decne.	E		L
38	Balsaminaceae	<i>Impatiens</i>	<i>bisaccata</i>		Warb.			
39	Begoniaceae	<i>Begonia</i>	<i>majungaensis</i>	<i>var. majungaensis</i>	Guill.	E		HC
40	Bignoniaceae	<i>Perichlaena</i>	<i>richardii</i>		Baill.	E		L
41	Bignoniaceae	<i>Phylloctenium</i>	<i>bernieri</i>		Baill.	E		L
42	Bignoniaceae	<i>Stereospermum</i>	<i>arcuatum</i>		H. Perrier	E		L
43	Bombacaceae	<i>Adansonia</i>	<i>madagascariensis</i>		Baill.			P
44	Bombacaceae	<i>Adansonia</i>	<i>suarezensis</i>		H. Perrier			P
45	Bignoniaceae	<i>Stereospermum</i>	<i>boivinii</i>		(Baill.) H. Perrier	E		P
46	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>caffra</i>		Sond.	E		P
47	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>lowryana</i>		J.S. Mill.	E		P
48	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>myxa</i>		L.	N		P
49	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>subcordata</i>		Lam.	N		P
50	Boraginaceae	<i>Ehretia</i>	<i>cymosa</i>		Thonn.	N		P
51	Boraginaceae	<i>Ehretia</i>	<i>meyersii</i>		J.S. Mill.	E		P
52	Boraginaceae	<i>Hilsenbergia</i>	<i>moratiana</i>		J.S. Mill.	E		P
53	Burseraceae	<i>Commiphora</i>	<i>stellulata</i>		H. Perrier	E		P
54	Canellaceae	<i>Cinnamosma</i>	<i>fragrans</i>		Baill.	E		P
55	Capparaceae	<i>Cleome</i>	<i>gynandra</i>		L.	N		P
56	Capparaceae	<i>Maerua</i>	<i>baillonii</i>		Hadj-Moust.	E		P
57	Capparaceae	<i>Thilachium</i>	<i>panduriforme</i>		(Lam.) Juss.	N		P
58	Capparaceae	<i>Thilachium</i>	<i>sumangui</i>		Bojer	E		P
59	Casuarinaceae	<i>Casuarina</i>	<i>equisetifolia</i>		J.R. Forst. & G. Forst.	N		P
60	Celastraceae	<i>Evonymopsis</i>	<i>humbertii</i>		H. Perrier	E		P
61	Celastraceae	<i>Maytenus</i>	<i>undata</i>		(Thunb.) Blakelock	N		P
62	Celastraceae	<i>Mystroxydon</i>	<i>aethiopicum</i>		(Thunb.) Loes.	N		P
63	Celastraceae	<i>Ptelidium</i>	<i>scandens</i>		H. Perrier	E		P

64	Celastraceae	<i>Reissantia</i>	<i>angustipetala</i>	<i>var. boinensis</i>	(H. Perrier) N. Hallú	E		P
65	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>verrucosa</i>		Jum. & H. Perrier	E		P
66	Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>macrocalyx</i>		(Tul.) Jongkind	E		P
67	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>ankaranensis</i>		Capuron	E	ER	P
68	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>mantaly</i>		H. Perrier	N		P
69	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>septentrionalis</i>		Capuron	E	ER	P
70	Cucurbitaceae	<i>Trochomeriopsis</i>	<i>diversifolia</i>		Cogn.	E		P
71	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>Orangeana</i>		P. Wilkin	E	EL	G
72	Dichapetalaceae	<i>Dichapetalum</i>	<i>bojeri</i>		(Tul.) Engl.	E		P
73	Bixaceae	<i>Diegodendron</i>	<i>humbertii</i>		Capuron	E	ER	P
74	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>aculeata</i>		H. Perrier	E	ER	P
75	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>bernieriana</i>		(Baill.) H. Perrier	E		P
76	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>danguyana</i>		H. Perrier	E		P
77	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>mapingo</i>		H. Perrier			
78	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>myriophylla</i>		(H. Perrier) ined.	E		P
79	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>natalensis</i>		(Harv.) Brenan	N		P
80	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>olacinoides</i>		(H. Perrier) G.E. Schatz & Lowry			
81	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>parifolia</i>		H. Perrier	E		P
82	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>perrieri</i>		Jumelle	E		P
83	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>pruinosa</i>		Hiern.			
84	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>tetraceros</i>		H. Perrier	E		P
85	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>vescoi</i>		Hiern	E	ER	P
86	Ebenaceae	<i>Maba</i>	<i>madagascariensis</i>		A. DC.	E		P
87	Ebenaceae	<i>Maba</i>	<i>quercina</i>		(Baill.) H. Perrier	E		P
88	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>coffeifolium</i>		Baill.	E		P
89	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>pervillei</i>		Baill.	E		P
90	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>platycladum</i>		Bojer	N		P
91	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i>	<i>rignyanum</i>		Baill.	E	ER	P
92	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	<i>spachiana</i>		Baill.	E		CH
93	Euphorbiaceae	<i>Antidesma</i>	<i>madagascariense</i>		Lam.	E		P
94	Euphorbiaceae	<i>Argomuellera</i>	<i>gigantea</i>		(Baill.) Pax & K. Hoffm.	E		CH
95	Euphorbiaceae	<i>Bridelia</i>	<i>pervilleana</i>		Baill.			P
96	Euphorbiaceae	<i>Cephalocroton</i>	<i>leucocephalus</i>		(Baill.) M <sup>o</sup> l. Arg.	E		P
97	Euphorbiaceae	<i>Cleistanthus</i>	<i>suarezensis</i>		Leandri	E	ER	P

98	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>anosiravensis</i>		Leandri	E		P
99	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>brevispicatus</i>	<i>var. bocquillonii</i>	(Baill.) Leandri	E		P
100	Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i>	<i>radamae</i>		Leandri	E		P
101	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>hirta</i>		L.	N		CH
102	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>intisy</i>		Drake	E		P
103	Euphorbiaceae	<i>Grossera</i>	<i>perrieri</i>		Leandri	E		CH
104	Euphorbiaceae	<i>Mallotus</i>	<i>oppositifolius</i>		(Geiseler) M <sup>pl</sup> . Arg.	N		P
105	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i>	<i>casticum</i>		Willemet	N		CH
106	Euphorbiaceae	<i>Stachyandra</i>	<i>merana</i>		(Airy Shaw) J.-F. Leroy ex Radcl.-Sm.	E	ER	P
107	Euphorbiaceae	<i>Stachyandra</i>	<i>merana</i>	<i>var. obovalifoliola</i>	Radcl.-Sm.	E	ER	P
108	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>kraussiana</i>		Meisn. ex Benth.	E		P
109	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>kraussiana</i>	<i>subsp. madagascariensis</i>	Villiers & Du Puy	E		P
110	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>pervillei</i>		Benth.	E		P
111	Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>bernieri</i>		E. Fourn. ex Villiers	E		P
112	Fabaceae	<i>Baudouinia</i>	<i>fluggeiformis</i>		Baill.	E		P
113	Fabaceae	<i>Baudouinia</i>	<i>sollyaeformis</i>		Baill.	E	ER	P
114	Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>brevicalyx</i>		Du Puy & R. Rabev.	E		P
115	Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>madagascariensis</i>		Desv.	E		P
116	Fabaceae	<i>Caesalpinia</i>	<i>bonduc</i>		(L.) Roxb.	N		P
117	Fabaceae	<i>Caesalpinia</i>	<i>madagascariensis</i>		(R. Vig.) Senesse	E	ER	P
118	Fabaceae	<i>Cassia</i>	<i>hippophallus</i>		Capuron	E		P
119	Fabaceae	<i>Chadsia</i>	<i>coluteifolia</i>		Baill.	E		P
120	Fabaceae	<i>Chadsia</i>	<i>salicina</i>		Baill.	E		P
121	Fabaceae	<i>Colvillea</i>	<i>racemosa</i>		Bojer	E		P
122	Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>lemurica</i>		Bosser & R. Rabev.	E		P
123	Fabaceae	<i>Delonix</i>	<i>regia</i>		(Bojer ex Hook.) Raf.	N		P
124	Fabaceae	<i>Delonix</i>	<i>velutina</i>		Capuron	E	ER	P
125	Fabaceae	<i>Delonix</i>	<i>boiviniana</i>		Baill.			
126	Fabaceae	<i>Dichrostachys</i>	<i>akataensis</i>		Villiers	E	ER	P
127	Fabaceae	<i>Gagnebina</i>	<i>commersoniana</i>		(Baill.) R. Vig.	E		P
128	Fabaceae	<i>Indigofera</i>	<i>hirsuta</i>		L.	N		P
129	Fabaceae	<i>Indigofera</i>	<i>leucoclada</i>		Baker	E		P
130	Fabaceae	<i>Indigofera</i>	<i>suarezensis</i>		Du Puy & Labat	E	ER	P

131	Fabaceae	<i>Lablab</i>	<i>purpureus</i>	<i>subsp. uncinatus</i>	Verdc.	N		L
132	Fabaceae	<i>Leucaena</i>	<i>leucocephala</i>		(Lam.) de Wit	E		P
133	Fabaceae	<i>Majidea</i>	<i>zanguebarica</i>		(Baill.) Capuron			
134	Fabaceae	<i>Millettia</i>	<i>nathaliae</i>		Du Puy & Labat	E		P
135	Fabaceae	<i>Millettia</i>	<i>richardiana</i>		(Baill.) Du Puy & Labat	E		P
136	Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>savokaea</i>		Villiers	E		P
137	Fabaceae	<i>Mundulea</i>	<i>anceps</i>		R. Vig.	E		P
138	Fabaceae	<i>Neoharmsia</i>	<i>baronii</i>		(Drake) R. Viguier emend Peltier	E	ER	P
139	Fabaceae	<i>Ormocarpum</i>	<i>bermerianum</i>		(Baill.) Du Puy & Labat			
140	Fabaceae	<i>Parkinsonia</i>	<i>aculeata</i>		L.	E		P
141	Fabaceae	<i>Phylloxylon</i>	<i>arenicola</i>		Du Puy, Labat & Schrire	E	ER	P
142	Fabaceae	<i>Pongamiopsis</i>	<i>amygdalina</i>		(Baill.) R. Vig.	E	ER	P
143	Fabaceae	<i>Senna</i>	<i>petersiana</i>		(Bolle) Lock	N		P
144	Fabaceae	<i>Xanthocercis</i>	<i>madagascariensis</i>		Baill.			
145	Flacourtiaceae	<i>Flacourtia</i>	<i>ramontchi</i>		L'HÛr.	N		P
146	Flacourtiaceae	<i>Homalium</i>	<i>albiflorum</i>		(Boivin ex Tul.) O. Hoffm.	E		P
147	Hippocrateaceae	<i>Loeseneriella</i>	<i>urceolus</i>		(Tul.) N. HallÚ	E		L
148	Hippocrateaceae	<i>Salacia</i>	<i>madagascariensis</i>		(Lam.) DC.	E		L
149	Hippocrateaceae	<i>Salacia</i>	<i>madagascariensis</i>	<i>fo. obovata</i>	(Boivin ex Tul.) H. Perrier	E		L
150	Liliaceae	<i>Dracaena</i>	<i>reflexa</i>	<i>var. angustifolia</i>	Baker	E		P
151	Linaceae	<i>Hugonia</i>	<i>sphaerocarpa</i>		Baill.	E		L
152	Loganiaceae	<i>Strychnos</i>	<i>decussata</i>		(Pappe) Gilg	N		P
153	Loganiaceae	<i>Strychnos</i>	<i>panganensis</i>		Gilg	N		P
154	Loganiaceae	<i>Strychnos</i>	<i>spinosa</i>		Lam.	N		P
155	Lythraceae	<i>Capuronia</i>	<i>madagascariensis</i>		Lourteig	E		P
156	Lythraceae	<i>Koehneria</i>	<i>madagascariensis</i>		(Baker) S.A. Graham, Tobe & Baas	E		P
157	Lythraceae	<i>Pemphis</i>	<i>acidula</i>		J.R. Forst.	N		P
158	Malpighiaceae	<i>Tristellateia</i>	<i>greveana</i>		Baill.	E		P
159	Malvaceae	<i>Hibiscus</i>	<i>physaloides</i>		Guill. & Perr.	N		P
160	Malvaceae	<i>Kosteletzkya</i>	<i>diplocrater</i>		(Hochr.) Hochr.	E		P
161	Malvaceae	<i>Perrierophytum</i>	<i>viscosum</i>		Hochr.	E		P
162	Malvaceae	<i>Thespesia</i>	<i>populnea</i>		(L.) Sol. ex CorrÚa	N		P
163	Melastomataceae	<i>Memecylon</i>	<i>antseranense</i>		Jacq.-FÚl.	E	ER	P
164	Melastomataceae	<i>Memecylon</i>	<i>perrieri</i>		Danguy	E		P

165	Melastomataceae	<i>Warneckea</i>	<i>peculiaris</i>		(H. Perrier) Jacq.-Fúl.	E		P
166	Meliaceae	<i>Cedrelopsis</i>	<i>rakotozafyi</i>		Cheek & Lescot	E	ER	P
167	Meliaceae	<i>Lepidotrichilia</i>	<i>ambrensis</i>		J.-F. Leroy	E	ER	P
168	Meliaceae	<i>Turraea</i>	<i>sericea</i>		Sm.	E		P
169	Menispermaceae	<i>Anisocycla</i>	<i>grandidieri</i>		Baill.	E		P
170	Moraceae	<i>Broussonetia</i>	<i>greveana</i>		(Baill.) C.C. Berg	E		P
171	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>lutea</i>		Vahl	E		P
172	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>scottii</i>		H. Perrier	E		P
173	Olacaceae	<i>Olax</i>	<i>capuronii</i>		Z.S. Rogers & MalÚcot & Sikes	E	ER	P
174	Olacaceae	<i>Olax</i>	<i>dissitiflora</i>		Oliv.	E	ER	P
175	Oleaceae	<i>Noronhia</i>	<i>alleizettei</i>		Dubard	E		P
176	Oleaceae	<i>Noronhia</i>	<i>linocerioides</i>		H. Perrier	E		P
177	Pedaliaceae	<i>Uncarina</i>	<i>peltata</i>		(Baker) Stapf, in Engler	E		P
178	Physenaceae	<i>Physena</i>	<i>sessiliflora</i>		Tul.	E		P
179	Plumbaginaceae	<i>Plumbago</i>	<i>aphylla</i>		Bojer ex Boiss.	N		P
180	Portulacaceae	<i>Talinella</i>	<i>boiviniana</i>		Baill.	E	ER	P
181	Portulacaceae	<i>Talinella</i>	<i>pachypoda</i>		Eggl	E	ER	L
182	Rhamnaceae	<i>Berchemia</i>	<i>discolor</i>		(Klotzsch) Hemsl.	E		P
183	Rhamnaceae	<i>Colubrina</i>	<i>asiatica</i>		(L.) Brongn.	N		P
184	Rhamnaceae	<i>Colubrina</i>	<i>decipiens</i>		(Baill.) Capuron	N		P
185	Rhamnaceae	<i>Colubrina</i>	<i>humbertii</i>		(H. Perrier) Capuron	E		P
186	Rhamnaceae	<i>Ziziphus</i>	<i>jujuba</i>		Mill.	N		P
187	Rhamnaceae	<i>Ziziphus</i>	<i>mucronata</i>		Willd.	N		P
188	Rubiaceae	<i>Coffea</i>	<i>boiviniana</i>		(Baill.) Drake	E		P
189	Rubiaceae	<i>Hymenodictyon</i>	<i>madagascariicum</i>		Baill. ex Razafim. & B. Bremer	E	ER	P
190	Rubiaceae	<i>Hymenodictyon</i>	<i>septentrionale</i>		Cavaco	E	ER	P
191	Rubiaceae	<i>Leroya</i>	<i>madagascariensis</i>		Cavaco	E		P
192	Rubiaceae	<i>Paederia</i>	<i>farinosa</i>	<i>subsp. farinosa</i>	(Baker) Puff	E		P
193	Rubiaceae	<i>Tarenna</i>	<i>grevei</i>		(Drake) Homolle	E		P
194	Rubiaceae	<i>Tricalysia</i>	<i>ovalifolia</i>		Hiern	N		P
195	Rubiaceae	<i>Tricalysia</i>	<i>ovalifolia</i>	<i>var. ovalifolia</i>	Hiern.	N		P
196	Rutaceae	<i>Ivodea</i>	<i>sahafariensis</i>		Capuron	E	ER	P
197	Salvadoraceae	<i>Azima</i>	<i>tetracantha</i>		Lam.	N		P
198	Sapindaceae	<i>Macphersonia</i>	<i>gracilis</i>		O. Hoffm.	E		P

199	Sapindaceae	<i>Majidea</i>	<i>zanguebarica</i>		Kirk ex Oliv.	E		P
200	Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>greveanum</i>		AubrÚv.	E		P
201	Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>ludiifolium</i>		AubrÚv.	E		P
202	Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>nodosum</i>		AubrÚv.	E		P
203	Sapotaceae	<i>Capurodendron</i>	<i>sakalavum</i>		AubrÚv.	E		P
204	Sapotaceae	<i>Mimusops</i>	<i>commersonii</i>		(G. Don) Engl.	N		P
205	Sapotaceae	<i>Mimusops</i>	<i>coriacea</i>		(A. DC.) Miq.	N		P
206	Sapotaceae	<i>Sideroxylon</i>	<i>saxorum</i>		Lecomte	E		P
207	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus</i>	<i>suarezensis</i>		Capuron ex Bosser	E	ER	P
208	Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus</i>	<i>triplinervius</i>		Baill.	E	ER	P
209	Sterculiaceae	<i>Byttneria</i>	<i>bernieri</i>		Hochr.	E		P
210	Sterculiaceae	<i>Byttneria</i>	<i>oligantha</i>		ArPnes	E		P
211	Sterculiaceae	<i>Dombeya</i>	<i>acutangula</i>		Cav.	E		P
212	Sterculiaceae	<i>Helmiopsis</i>	<i>bernieri</i>		(Baill.) ArPnes	E		P
213	Sterculiaceae	<i>Helmiopsis</i>	<i>pseudo-populus</i>		(Baill.) Capuron ex ArPnes	E		P
214	Sterculiaceae	<i>Hildegardia</i>	<i>ankaranensis</i>		(ArPnes) Kosterm.	E	ER	P
215	Sterculiaceae	<i>Nesogordonia</i>	<i>pachyneura</i>		Capuron ex L.C. Barnett	E	ER	P
216	Taccaceae	<i>Tacca</i>	<i>sp</i>					G
217	Tiliaceae	<i>Grewia</i>	<i>diversipes</i>		Capuron	E		P
218	Tiliaceae	<i>Grewia</i>	<i>lapiazicola</i>		Capuron	E		P
219	Tiliaceae	<i>Grewia</i>	<i>ribesioides</i>		Capuron & Mabb.	E		P
220	Tiliaceae	<i>Grewia</i>	<i>sahafariensis</i>		Capuron & Mabb.	E	ER	P
221	Turneraceae	<i>Erblichia</i>	<i>bermeriana</i>		(Tul.) Arbo	E		CH
222	Urticaceae	<i>Obetia</i>	<i>radula</i>		(Baker) Baker ex B.D. Jacks.	N		P
223	Verbenaceae	<i>Clerodendrum</i>	<i>aggregatum</i>		G <sup>3</sup> rke	E		P
224	Verbenaceae	<i>Clerodendrum</i>	<i>nudiflorum</i>		Moldenke	E		P
225	Verbenaceae	<i>Premna</i>	<i>orangeana</i>		Capuron	E	ER	P
226	Vitaceae	<i>Ampelocissus</i>	<i>elephantina</i>	<i>var. sphaerophylla</i>	(Baker) Desc.	N		L
227	Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>lanea</i>		Desc.	E		L
228	Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>microdonta</i>		(Baker) Planch.	E		L
229	Zygophyllaceae	<i>Tribulus</i>	<i>terrestris</i>		L.	N		P

## Annexe 2 : Liste des espèces animales répertoriées dans la NAP Oronjia

Genres/espèces	Distribution	Statuts IUCN	CITES
<b>Amphibiens</b>			
<i>Hoplobatrachus tigerinus</i>			Annexe II
<i>Ptychadena mascareniensis</i>			
<b>Reptiles</b>			
<i>Furcifer pardalis</i>	E		Annexe II
<i>Furcifer petteri</i>	E	R	Annexe II
<i>Furcifer verucosus</i>	E		Annexe II
<i>Blaesodactylus boevini</i>	E	R	
<i>Ebenava iuingus</i>	E		
<i>Geckolopis maculata</i>	E		
<i>Hemidactylus mercatorius</i>	E		
<i>Phelsuma abboti</i>	E	R	Annexe II
<i>Phelsuma madagascariensis grandis</i>	E	R	Annexe II
<i>Lygodactylus heterurus</i>	E		
<i>Uroplatus sp2 cf fimbriatus</i>	E		Annexe II
<i>Uroplatus sp3</i>	E		Annexe II
<i>Uroplatus sp3 cf sikorae</i>	E		Annexe II
<i>Paroedura lohatsara</i>	E	R	
<i>Madascineus cf intermidus</i>	E		
<i>Ramphotyphlops braminus</i>	E		
<i>Trachylepsis elegans</i>	E		
<i>Trachylepsis tavaratra</i>	E	R	
<i>Acrantophis madagascariensis</i>	E	EN	Annexe I
<i>Sanzinia madagascariensis volontany</i>	E	EN	Annexe I
<i>Dromicodryas bernieri</i>	E		
<i>Dromicodryas quadrilineatus</i>	E		
<i>Langaha sp* (madagascariensis)</i>	E		
<i>Liophidium torquatum</i>	E		
<i>Leiheteredon madagascariensis</i>	E		
<i>Leiheteredon modestus</i>	E		
<i>Ithycphis sp*( miniatus)</i>	E		
<i>Mimophis mahafalensis</i>	E		
<i>Madagascarophis couibrinus</i>	E		
<i>Microcharmum maculatus</i>	CR		
<i>Madascincus arenicola</i>	CR		EL
<i>Stenophis inopinae</i>	E	R	
<i>Paracontias minimus</i>	CR		EL
<i>Paracontias fasika</i>	CR		EL
<i>Paracontias rothschildi</i>	CR		EL
<i>Stenophis sp3</i>	E		
<i>Rampholops braminus</i>	E		
<i>Xenotyphlops grandidieri</i>		EL	

**Oiseaux**

Espèce	Distribution	Statut IUCN	CITES 2006
<i>Phaethon lepturus</i> (ZH)			Cat I, Class I
<i>Egretta dimorpha</i> (ZH)	Er		

<i>Ardea cinerea</i> (ZH)			Cat I, Class 2
<i>Egretta alba</i> (ZH)			
<i>Bubulcus ibis</i> (ZH)			
<i>Ardeola ralloides</i> (ZH)			
<i>Butorides striatus</i> (ZH)			
<i>Lophotibis cristata</i>	E	Quasi-menacée	Cat I, Class I
<i>Milvus aegyptius</i>			
<i>Polyboroides radiatus</i>			
<i>Buteo brachypterus</i>	E		Cat I, Class 2
<i>Falco newtoni</i>	Er		
<i>Numida meleagris</i>			
<i>Turnix nigricollis</i>	E		
<i>Dryolimnas cuvieri</i>	Er		Cat I, Class 2
<i>Charadrius pecuarius</i>			
<i>Charadrius tricollaris bifrontatus</i> (ZH)			
<i>Charadrius marginatus</i> (ZH)			
<i>Charadrius leschenaultii</i> (ZH)			
<i>Numenius phaeopus</i> (ZH)			
<i>Actitis hypoleucos</i> (ZH)			
<i>Arenaria interpres</i> (ZH)			
<i>Calidris ferruginea</i> (ZH)			
<i>Himantopus himantopus</i> (ZH)			
<i>Hydroprogne caspia</i> (ZH)			
<i>Sterna bengalensis</i> (ZH)			Cat I, Class 2
<i>Sterna bergii</i> (ZH)			Cat I, Class 2
<i>Sterna hirundo</i> (ZH)			Cat I, Class 2
<i>Columba picturata</i>	Er		
<i>Oena capensis</i>			
<i>Treron australis</i>	Er		Cat I, Class 2
<i>Agapornis canus</i>	E		Cat I, Class 2
<i>Cuculus rochii</i>	E		
<i>Coua cristata cristata</i>	E		Cat I, Class 2
<i>Centropus toulou</i>	Er		
<i>Tyto alba</i>			
<i>Otus madagascariensis</i>			Cat I, Class 1
<i>Asio madagascariensis</i>	E		Cat I, Class 2
<i>Caprimulgus madagascariensis</i>	Er		
<i>Zoonavena grandidieri</i>	Er		
<i>Coythornis vintsioides</i> (ZH)	Er		
<i>Merops superciliosus</i>			
<i>Eurystomus glaucurus glaucurus</i>			
<i>Upupa marginata</i>			
<i>Mirafra hova</i>	E		
<i>Riparia riparia</i>			
<i>Motacilla flaviventris</i>	E		
<i>Coracina cinerea</i>	Er		
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>			
<i>Vanga curvirostris</i>	E		
<i>Falcula palliata</i>	E		Cat I, Class 2
<i>Leptopterus chabert</i>	E		Cat I, Class 2
<i>Copsychus albospecularis</i>	E		
<i>Neomixis tenella tenella</i>	E		

<i>Cisticola cherinus</i>	E		
<i>Newtonia brunneicauda</i>	E		
<i>Terpsiphone mutata</i>	E		
<i>Nectarinia souimanga</i>	Er		
<i>Lonchura nana</i>	E		
<i>Acridotheres tristis</i>			
<i>Ploceus sakalava</i>	E		
<i>Foudia madagascariensis</i>	E		
<i>Dicurus forficatus</i>	Er		

### Mammifères non Primates

<i>Tenrec ecaudatus</i>	E		Cat III
<i>Setifer setosus</i>	E		Cat I
<i>Miniopterus gleni</i>			
<i>Miniopterus manavi</i>	n	DD	
<i>Hipposideros commersoni</i>	E		Cat III
<i>Pteropus rufus</i>			
<i>Rousettus madagascariensis</i>	E	LR	Cat III
<i>Rattus norvegicus</i>			
<i>Cryptoprocta ferox</i>	E		Annexe II
<i>Viverricula indica</i>			
<i>Felis sylvestris</i>			
<i>Potamochoerus larvatus</i>			

### Primates

<i>Eulemur coronatus</i> (C)	Er	VU B1 ab (iii, v)	Annexe I
<i>Eulemur macaco macaco</i> (C)		EN A2 cd	Annexe I
<i>Microcebus tavaratra</i> (N)	E	EN B1 ab (iii)	Annexe I

### Scorpions

<i>Microcharmus maculatus</i>	CR		EL
-------------------------------	----	--	----

C : Cathémérale, N : nocturne

E : endémique de Madagascar ; n : natives de Madagascar ; i : Non endémique.

LR : Low risk (risque moins important) ; DD : Data deficient (Données insuffisantes).

ZH : zones humides

**Annexe 3** : Structure par sexe et âge de la population RAMENA et ANKORIKIHELY.

Site /Zone	Années	sexe		Structure par âge				Etranger	Nombre de ménage /foyer	Effectif total
		Femme	Homme	Enfant [0-5[	Jeune [6-17[	Adulte [18-59[	Vieux [60 au plus [		Nombre de ménage	
FKT RAMENA	2006	846	703	224	440	848	12	25	295	1.549
	2008			220	144	1.549	18	28	321	1.959
	2010			219	547	1.635	15	34	385	2.450
	2011			239	547	1.652	20	42	398	2.500
FKT ANKORIKY HELY	2008	224	197	97	136	212	17	08	118	470
	2009			103	198	220	19	10	138	550
	2010			105	194	260	12	12	155	583
	2011			102	238	275	18	24	170	657

Source : Commune rurale Ramena (2011)

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BESAIRIE, H. 1964- Carte géologique de Madagascar au 1/1 000 000, Service Géologie, Antananarivo
2. CORNET, A., GUILLAUMET J.L., 1974 – Divisions floristiques et étages de végétation à Madagascar. Cah. ORSTOM, n°55, 28p + annexes.
3. CORNET, A., 1974.- Essai de cartographie bioclimatique à Madagascar. Notice explicative. Ed° ORSTOM, 28p + annexes
4. CORNET, A et GUILLAUMET, J.L. 1976 - Divisions floristiques et étages de végétation à Madagascar. Cah. ORSTOM, sér. Biol., vol. XI n°1. pp 35-40.
5. RAKOTONDRAINY, H., RAZAFITSALAMA Lalao J., 2012- Plan d'Aménagement et de Gestion Ecotouristique de la NAP Oronjia
6. HUMBERT, H., 1955.- Les territoires phytogéographiques de Madagascar : leur cartographie. Colloque sur les Régions Ecologiques du Globe, Paris 1954. Annexe Biologie 31 : 195-204
7. LEVERS J. C. R. (FTM), 1963 – Carte géologique de Diego Suarez au 1/100 000
8. LOURENÇON W, R.; GOODMAN S. L.; BRIAN L. F., A Reappraisal of the Geographical Distribution of the Endemic Family Microcharmidae Lourenço (Scorpiones) in Madagascar and Description of Eight New Species and Subspecies. Proceedings of California Academy of Sciences. Fourth Series, Volume 57, No. 26, pp. 751–783, 54 figs., Appendix: 2 tables
9. MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DES EAUX ET FORETS, OFFICE NATIONAL DE L'ENVIRONNEMENT, 2003- Tableau de bord environnemental d'Antsiranana.
10. MOAT J., SMITH P., 2007. Atlas of the vegetation of Madagascar. Kew Publishnig. Rpyal Botanic Gardens. Kew. 1124p, hardcover
11. RABENANDRASANA, M., ANDRIAMAZAVA, A., RAVOAHANGY, A., RAKOTONDAMPARANY, F., 2008 - Inventaire biologique rapide au sein de la forêt septentrionale d'Ampio et Orangea, Région Nord de Madagascar
12. RANDRIATSITOHAINA Dieudonné, RAZAFITSALAMA Lalao J., 2008 – Résultats des études socio-économiques pour la mise en place d'une nouvelle aire protégée à Orangea.
13. RAZAFITSALAMA Lalao J., RAHARIMAMPIONONA Jeannie, BIRKINSHAW Christopher, 2008, Résultats des études biologiques pour la mise en place d'une nouvelle aire protégée à Orangea.
14. RAZAFITSALAMA, L., ANDRINJAKA R., 2009, Etudes d'Impact Environnemental du projet de création de la NAP Oronjia.
15. RAZANAKOLONA, A. (2010). Plan de gestion et de conservation de l'espèce : *Dioscorea orangeana* dans la forêt d'Oronjia. Commune rurale de Ramena District d'Antsiranana II. Mémoire DESS GRENE Toamasina. 71p
16. SCHOFIELD, E, 1989 Effects of introduced plants and animals on island vegetation: examples from the Galápagos Archipelago. *Conservation Biology* 3:227-238
17. TIANARIFIDY, J. 2007- (non publié). Rapport d'évaluation des sites de conservation Orangéa et Ampio. Rapport de consultance disponible au Missouri Botanical Garden. 11 p
18. UICN. 1990. - Madagascar Profil de l'environnement. 439 p.
19. UICN, 1994. – Catégories de l'UICN pour les Listes Rouges. Gland, Suisse.
20. UICN, 2001 - Catégories et critères de l'UICN pour la Liste Rouge, version 3.1. Gland, Suisse.
21. WEGENER, J. E., SWOBODA, S., HAWLITSCHKE, O., FRANZEN, M., WALLACH, V., VENCES, M., NAGY, Z. T., HEDGES, S. B., KÖHLER, J. & GLAW, F. 2013. Morphological variation and taxonomic reassessment of the endemic Malagasy blind snake family Xenotyphlopidae (Serpentes, Scolecophidia). *Spixiana* 36 (2): 269-282.
22. WILKIN, P., HLADIK, A., WEBER, O., HLADIK, C. M., JEANNODA, V. (2009). *Dioscorea orangeana* (Dioscoreaceae), a new and threatened species of edible yam from northern Madagascar. *Kew bulletin* vol. 64: 461–468