



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY  
INVESTING IN OUR PLANET

**Naoko Ishii**  
CEO and Chairperson

November 07, 2016

Dear Council Member:

UNEP as the Implementing Agency for the project entitled: *Madagascar: Conservation of Key Threatened Endemic and Economically Valuable Species in Madagascar*, has submitted the attached proposed project document for CEO endorsement prior to final approval of the project document in accordance with UNEP procedures.

The Secretariat has reviewed the project document. It is consistent with the proposal approved by Council in March 2014 and the proposed project remains consistent with the Instrument and GEF policies and procedures. The attached explanation prepared by UNEP satisfactorily details how Council's comments and those of the STAP have been addressed. I am, therefore, endorsing the project document.

We have today posted the proposed project document on the GEF website at [www.TheGEF.org](http://www.TheGEF.org). If you do not have access to the Web, you may request the local field office of UNDP or the World Bank to download the document for you. Alternatively, you may request a copy of the document from the Secretariat. If you make such a request, please confirm for us your current mailing address.

Sincerely,

Naoko Ishii  
Chief Executive Officer and Chairperson

Attachment: GEFSEC Project Review Document  
Copy to: Country Operational Focal Point, GEF Agencies, STAP, Trustee



**REQUEST FOR CEO ENDORSEMENT**

**PROJECT TYPE: Full-sized Project**

**TYPE OF TRUST FUND: GEF Trust Fund**

For more information about GEF, visit [TheGEF.org](http://TheGEF.org)

**PART I: PROJECT INFORMATION**

Project Title: Conservation of Key Threatened, Endemic and Economically Valuable Species in Madagascar			
Country(ies):	Madagascar	GEF Project ID: <sup>1</sup>	5352
GEF Agency(ies):	UNEP	GEF Agency Project ID:	01075
Other Executing Partner(s):	Ministry of Environment, Ecology, Sea and Forest	Resubmission Date:	September 9, 2016
GEF Focal Area (s):	Biodiversity	Project Duration(Months)	60
Name of Parent Program (if applicable):	N/A	Project Agency Fee (\$):	536,750
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ For SFM/REDD+ <input type="checkbox"/></li> <li>➤ For SGP <input type="checkbox"/></li> <li>➤ For PPP <input type="checkbox"/></li> </ul>			

**A. FOCAL AREA STRATEGY FRAMEWORK**

Focal Area Objectives	Expected FA Outcomes	Expected FA Outputs	Trust Fund	Grant amount	Co-financing (\$)
Biodiversity 1 – Improving the sustainability of protected areas systems	Outcome 1.1: Improved management effectiveness of existing and new protected areas	Output 2. New protected areas (number) and coverage (hectares) of unprotected threatened species (number).	GEF TF	2,650,000	7,541,873
Biodiversity 2 – Mainstreaming biodiversity conservation and sustainable use into production landscapes/seascapes and sectors	Outcome 2.2: Measures to conserve and sustainably use biodiversity incorporated in policy and regulatory frameworks.	Output 1. Policies and regulatory frameworks (number) for production sectors.  Output 2. National and sub-national land-use plans (number) that incorporate biodiversity and	GEF TF	3,000,000	8,047,867

<sup>1</sup> Project ID number will be assigned by GEFSEC.

		ecosystem services valuation.			
Total project costs				5,650,000	15,589,740

## B. OBJECT FRAMEWORK

**Project objective:** To develop, implement, and disseminate local strategies for the conservation and sustainable use of 20 globally significant flora and one globally significant fauna species

Components	Grant type	Expected outcomes	Expected outputs	Trust fund	Grant amount (\$)	Confirmed Co-financing (\$)
<b>Component 1:</b> Development and implementation of a participative species-based approach on the conservation and sustainable use of biodiversity	TA	<p>1.1. Biodiversity conservation based on species approach is known by all stakeholders</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Target:</li> <li>- 80% of habitants in 56 targeted villages aware of key species conservation</li> </ul> <p>1.2. Social and economic values, technical and scientific knowledge on the 21 key species are available</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Targets:</li> <li>- All national stakeholders representatives partners receiving the research results and exploiting them for conceptualization of key species local conservation strategies</li> <li>- Local knowledge is included and applied in the conservation strategies for key species in the 16 project site</li> <li>-</li> </ul> <p>1.3. A local collective agreement is implemented with support from local</p>	<p>1.1.1. Awareness-raising programme for different actors ( local communities, technical agents, local authorities) in support of the conservation of important species</p> <p>1.2.1. A Research plan on biological, physical, and ecological aspects of the 21 target species to support their conservation actions</p> <p>1.2.2. A completed sector-based economic analysis of the services and derived products of the 21 global and national significant species</p> <p>1.3.1. Conservation strategies of the species to complement ecosystem management (prepared in a participatory manner with the</p>	GEFTF	600,000	4,438,255

		<p>stakeholders for conservation of the 21 targeted species in the project intervention sites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Target:</li> <li>- 75% of stakeholders in the target communities formally express support to the local collective conventions<sup>2</sup> for the conservation of the 21 targeted species in the project intervention sites.</li> </ul>	<p>involvement of the local community representatives)</p> <p>1.3.2. Technical and administrative tools for the implementation of the collective agreements</p> <p>1.3.3. Model of collective agreement for species conservation strategies</p>			
<p><b>Component 2:</b> Local strategy implementation using concrete actions to conserve target species</p>	<p>IN V</p>	<p>2.1. Enabling conditions created for the participation of local people in the conservation of the key species</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Targets:</li> <li>- Local strategies consolidated to elaborate the national strategy on the 21 key species conservation</li> <li>- National strategies validated at central level</li> <li>- 80% of populations in the project intervention site (of which 50% of them are women) involved in key species conservation actions</li> <li>-</li> </ul> <p>2.2. Improved livelihoods of local communities resulting from their support to conservation actions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Target:</li> <li>- 75% of habitants in</li> </ul>	<p>2.1.1 Management contracts transferred to local communities for better implementation</p> <p>2.1.2 Effective involvement of all stakeholders in the project sites for target species conservation</p> <p>2.2.1. Economic incentives/conservation-friendly alternative livelihood models</p>	<p>GEF TF</p>	<p>4,000,000</p>	<p>8,005,125</p>

<sup>2</sup> Local Collective Conventions” are well founded in national legislation and have been widely applied throughout the country as the framework for community based-natural resource management (CBNRM, also termed ‘management transfer to local community’ or TGRN in the proposal document).

		the project targeted villages would get benefits from economic incentives from conservation actions (50% are women)				
<b>Component 3:</b> Capitalization, dissemination and sustainability of the project achievements at national, regional and international scales	TA	<p>3.1. New information related to species-approach in Biodiversity conservation is shared and disseminated to conservation decision-makers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Target:</li> <li>- 6 target groups (local communities, decision makers, researchers, protected areas managers, funding partners, environmental NGOs) involved in Biodiversity conservation in 10 regions through the country, informed on species based approach for Biodiversity conservation</li> </ul> <p>3.2. The importance of species conservation is recognized by the Biodiversity sustainable management at different levels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Targets:</li> <li>- Conservation and sustainable use of species governed by regulatory texts (long-term)</li> <li>- Inclusion of species conservation and sustainable use in different policy documents</li> </ul>	<p>3.1.1. Project Database set up and managed by the MEEMF Information System Department as part of knowledge management and recorded in other databases</p> <p>3.1.2. Regional (Africa) networks established allowing to capitalize and exchange information on <i>Ardeola idae</i></p> <p>3.1.3. Different tools and methods developed to disseminate the application of the collective agreements on key species conservation approach</p> <p>3.2.1. Species conservation approach included in reference documents and funding programs related to Biodiversity</p>	GEF TF	780,000	2,370,938

	Sub-Total	GEFTF	5,380,000	14,814,318
	Project Management Cost	GEFTF	270,000	775,422
	<b>Total Project Costs</b>		<b>5,650,000</b>	<b>15,589,740</b>

**C. SOURCES OF CONFIRMED CO-FINANCING FOR THE PROJECT BY SOURCE AND BY NAME (\$)**

Please include letters confirming co-financing for the project with this form

Sources of Co-financing	Name of Co-financier (source)	Type of Co-financing	Co-financing Amount (\$)
Government	Ministry of Environment, Ecology, Sea and Forest	In kind	1,700,000
Government	Parc Botanique et Zoologique de Tananarive	In kind	4,714,203
Government	Madagascar National Parks	Cash	2,250,000
Government	Water and Forest Department in Graduate School of Agronomy, University of Antananarivo	In kind	75,600
Non-Governmental Organism	Liz Clairbone and Art Ortenberg Foundation	In kind	200,000
Non-Governmental Organism	Tany Meva Foundation	Cash	82,500
Non-Governmental Organism	Royal Botanical Gardens , Kew	In kind	2,250,000
Non-Governmental Organism	The Peregrine Fund, Inc.	Cash In kind	1,374,400 216,652
Non-Governmental Organism	Asity Madagascar	In kind	150,000
Non-Governmental Organism	Durell Wildlife Conservation Trust	In kind	302,000
Non-Governmental Organism	Madagascar Fauna and Flora Group	Cash	87,500
Non-Governmental Organism	AVERTEM	In kind	73,160
Non-Governmental Organism	Welthungerhilfe (WHH)	In kind	1,563,725
Private Sector	QIT Madagascar Minerals SA	Cash	500,000
Multilateral agency	UNESCO	In kind	50,000
<b>Total Co-financing</b>			<b>15,589,740</b>

**D. TRUST FUND RESOURCES REQUESTED BY AGENCY, FOCAL AREA AND COUNTRY<sup>1</sup>**

GEF Agency	Type of Trust Fund	Focal area	Country Name/Global	(in \$)		
				Grant amount (\$)	Agency Fee (\$ (b))	Total (\$) (a + b)

				(a)		
UNEP	GTF	Biodiversity	Madagascar	5,650,000	536,750	6,186,750
<b>Total Grant Resources</b>				<b>5,650,000</b>	<b>536,750</b>	<b>6,186,750</b>

<sup>1</sup> In case of a single focal area, single country, single GEF Agency project, and single trust fund project, no need to provide information for this table. PMC amount from Table B should be included proportionately to the focal area amount in this table.

**E. CONSULTANTS WORKING FOR TECHNICAL ASSISTANCE COMPONENTS:**

Component	Grant Amount (\$)	Co-financing (\$)	Project Total (\$)
International Consultants	-		-
National/Local Consultants	58,900	152,300	211,200

**F. DOES THE PROJECT INCLUDE A “NON-GRANT” INSTRUMENT?**

N/A

(If non-grant instruments are used, provide in Annex D an indicative calendar of expected reflows to your Agency and to the GEF/LDCF/SCCF/NPIF Trust Fund).

**PART II: PROJECT JUSTIFICATION**

**A. DESCRIBE ANY CHANGES IN ALIGNMENT WITH THE PROJECT DESIGN OF THE ORIGINAL PIF<sup>3</sup>**

**A.1 National strategies and plans or reports and assessments under relevant conventions, if applicable, i.e. NAPAS, NAPs, NBSAPs, national communications, TNAs, NCSA, NIPs, PRSPs, NPFE, Biennial Update Reports, etc.**

In November 2014, a presidential promise was made by Madagascar during the Park World Congress in Sydney to finalise the expansion of the tripling of the protected area system. Currently, 94 new protected areas have been created with a total surface area of 7,200,200 hectares. Among these protected areas, eight (8) are included in the GEF/UNEP Project for key species conservation.

Further, a new law on Protected areas management code was published in February 2015 in Madagascar. The law is based on IUCN principles mainly focusing on modern management, broadening of types of stakeholders, enhancement of natural capital and sustainable use of natural resources for poverty alleviation. The status of protected areas may be private, community, government etc. expanding the PA governance types. New nomenclatures were adopted, such as Natural Monument, Protected harmonized landscape and Reserve of Natural Resources. This GEF/UNEP Project will consider the code to support its implementation.

The fifth National Biodiversity report of Madagascar was recently published by the CBD. The report underlines the importance of ecosystems, species and genetic resources. Some strategies and action plans focused on species are presented and lessons learned are shared towards conservation and sustainable use. This aspect should be enhanced by the GEF/UNEP project which aims for conservation based on species approach. The importance of a participative approach on Biodiversity conservation inclusive of different sectors and actors was presented in the report. Roles and responsibilities of local communities are particularly mentioned. Global and national contexts are reviewed for governance analysis (policy, strategy, institutional and legal framework) and an overview of Biodiversity importance in the country is highlighted

<sup>3</sup> For questions A.1 –A.7 in Part II, if there are no changes since PIF and if not specifically requested in the review sheet at PIF stage, then no need to respond, please enter “NA” after the respective question.

if efforts are mainly focused on ecosystems conservation in protected areas. All these aspects on Biodiversity governance offered lessons; which were used in this project design.

Alignment of National strategy and action plan for Biodiversity (Aichi targets) is at its final phase for implementation. Species and genetic resources conservation is included in the strategy. The GEF/UNEP project will contribute to Aichi targets 1, 2, 5, 7, 11, 12, 13 and 20 will be coherent with this future new national strategy and action plan.

A new environmental charter was published at the end of 2014 based on several principles, among them, Biodiversity and natural resources of Madagascar mentioned as important global and national heritage. They are protected for current and future generations. The charter recommends specific management such as: restoration of degraded habitats, enhancement of community management, in situ and ex-situ conservation of genetic resources. The GEF/UNEP project will contribute to this genetic resources conservation for 21 endemic species.

The General State Policy (GSP) established in May 2014 has defined the following goal: “*An inclusive growth guaranteeing sustainable development*”. The GSP has several challenges with strategic orientations, among them the environment preservation, in which sustainable management of natural resources and particularly the forests are emphasized. The GEF Project whose target is the conservation of 20 species of forest plants and a bird, whose secondary habitat is the dry forest, will contribute to the implementation of the GSP.

The Malagasy government recently decided to draw up a common framework of reference for all the stakeholders and the mid-term (2015 – 2019) development actions in January 2015. The Plan National de Développement (PND) - National Development Plan - is a variation, in more detailed terms, of the General State Policy (GSP) with global guidance.

Natural capital preservation and valorization are included in the priority areas. Biodiversity, through the multitude of species, is a major element of this natural capital. Thus, their conservation and sustainable use comply with the new country's national development policy. The GEF/UNEP focus on key endemic species conservation would contribute to this policy implementation.

The environment, ecology and forests sector is formulating an Environmental Plan for a Sustainable Development (EPSD) whose vision is: “*environment and natural capital, sustainable benefits for the population*”. The EPSD will be implemented over a five year period (2015-2019) with the following three key priority areas:

- natural resources (forest, marine, coastal) sustainable management and valorization;
- environment protection and sustainable management; and
- environmental, ecological and forest good governance.

The “key species conservation” project will contribute to the implementation of the first two priority areas related to the management, the valorization and the protection of the environment natural resources, in which Biodiversity plays an important role. The project will also contribute to the third strategic priority area where capacity-building is considered a key factor of good forest governance. Actually, through its relatively new innovative concept of species-approach based conservation, the project foresees working on capacity-building at different levels.

In line with the project contribution to the United Nations mandate in the country, it will make contribution to the newly adopted UNDAF 2015 – 2019 as it will contribute to its outcomes 1: The vulnerable population in intervention zones have access to revenues opportunities and employment and ameliorate their resilience and contribute to inclusive and equitable growth for a sustainable development. The project contribution to this outcome will be generated through the support of socioeconomic activities, organizational strengthening and capacity building activities

**National Environmental Policy for sustainable development (2015):** The Objectives of the policy are:

- To maintain Madagascar in the category of the Hotspot countries in biodiversity



- To ensure the sustainable management of the natural resources, terrestrial and aquatic, marine and coastal, as well as the associated habitats and ecosystems,
- To promote an healthy living environment for the population,
- To increase the contribution of the goods and environmental services to the national economy
- To have a framework supporting the implication of all the sectors in the same vision of sustainable management of the Environment.

The project will contribute of this policy implementation by promoting key endemic species conservation and sustainable use and habitats and ecosystems restoration.

**Sustainable Development Goals (SDGs):** The international community has adopted in September 2015, through resolution of the General Assembly, the SDGs. The project through the planned activities such as forest enrichment and restoration, *Ardeola idae* habitat restoration, conservation of key biodiversity endemic species, will contribute to SDG Goal 15: “Sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation, halt biodiversity loss”. In order to domesticate the SDGs, the Malagasy government has updated the National Development Plan. The orientation 5 of this plan is related to the « Valorization of the natural resources and enhancement of the resilience to the catastrophe/disaster risks ». It is derived from the fact that the economic growth of the nation is strongly related to the environment and the natural resource status including endemic species and ecosystems restoring which are prior areas of the project.

## **A.2. GEF focal area and/or fund(s) strategies, eligibility criteria and priorities:**

N/A.

## **A.3 The GEF Agency’s comparative advantage:**

In addition to what is indicated in the PIF, UNEP comparative advantage to support this project is now more clearly define as the UNEP/GEF biodiversity portfolio has focused on five main areas of intervention:

- Strengthening the enabling environment so that countries can more effectively implement their commitments to the CBD
- Undertaking analysis and research relating to environmental information management, environmental assessments, environmental sustainability, environmental conservation and environmental pollution
- Identifying and developing tools and methodologies for the conservation and sustainable use of biodiversity
- Supporting transboundary conservation and the sustainable use of biodiversity
- Enabling access and benefit sharing arising from the use of genetic resources.

UNEP, in its work on biodiversity, has in-depth experience in developing innovative projects experimenting with new initiatives. A number of projects across a variety of themes have produced groundbreaking results, enabling these approaches to be scaled up. Examples include the insitu conservation of crop wild relatives, flyway conservation – conserving the important sites migratory bird species require along their entire migratory range – biosecurity/biosafety, and providing tools and methodologies to mainstream biodiversity into production sectors, such as agriculture and fisheries. The UNEP also has significant expertise in applying a more integrated approach to reducing threats to biodiversity loss and mitigating the causes of land degradation by linking piloted on the ground work with policy and assessment. These projects included a focus on i) integrated approaches that blend focal area funding and have a landscape impact, rather than isolated, “island[like]” approaches, ii) the effectiveness and financial sustainability of protected area management, iii) mainstreaming biodiversity into development policy and planning, and (iv) increasing land productivity.

UNEP has significant experience in assisting countries with their enabling activities: more than 83 countries are currently being supported in the development and revision of their National Biodiversity Strategy and Action Plans in line with the CBD 2020 Strategic Plan. An impressive portfolio dealing with biosafety has also been developed and is under implementation. It reflects UNEP's comparative advantage in GEF as the lead implementing agency in biosafety. The biosafety unit has assisted 123 countries in developing their National Biosafety Frameworks and 130 countries in training and accessing the Biosafety Clearing House.

The project is in line with UNEP ecosystem management sub-programme which objective is to promote a transition to integrating the management of land, water and living resources, with a view to maintaining biodiversity and providing ecosystem services sustainably and equitably among countries. The project is particularly in line with the Expected Accomplishments (EA) related to (i) **Production:** Increased use is made of the ecosystem approach in countries, with a view to maintaining ecosystem services and the sustainable productivity of terrestrial and aquatic systems; (ii) **Marine issues:** Increased use is made of the ecosystem approach to sustain ecosystem services from coastal and marine systems; and (iii) **Enabling environment:** Services and benefits derived from ecosystems are integrated with development planning and accounting, particularly in relation to wider landscapes and seascapes and the implementation of biodiversity-related multilateral environmental agreements.

UNEP will work with the secretariats of biodiversity-related multilateral environmental agreements, and lead United Nations partners and others in catalyzing the uptake of the ecosystem approach, including use of traditional ecological knowledge. The aim is to help ensure the conservation and sustainable use of biodiversity and strengthen the resilience and productivity of ecosystems, in particular for food security and water. UNEP will strengthen the enabling environment for ecosystem management, including transboundary ecosystems, at the request of concerned countries. The aim is to help ensure the conservation and sustainable use of biodiversity, based on the Strategic Plan for Biodiversity 2011 2020 and its Aichi Biodiversity Targets, adopted by the Convention on Biological Diversity as an overarching framework on biodiversity for all stakeholders, and other biodiversity targets linked to multilateral environmental agreements. UNEP will support development planning to create the enabling environment for the implementation of biodiversity-related multilateral environmental agreements and collaborate with the Intergovernmental Science- Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) and multilateral environmental agreement secretariats to improve links between science and policy. UNEP will support countries in their endeavor to use data on ecosystem services in mainstreaming ecosystem services in development planning, which promote a green economy in the context of sustainable development and poverty eradication.

### *The global environment problems and root causes*

#### *Geographical characteristics:*

Madagascar is an island of 590,000 km<sup>2</sup>, which broke away from the continent of Africa 100 million years ago. Located in the Indian Ocean and separated from the south-east coast of Africa by the Mozambique Channel, the country presents a relief dominated by a mountainous central plateau from 800 to 1,200 m altitude. The highest peaks rise to 3,000m. On the East, the land drops steeply to a narrow coastal plain lying in the Indian Ocean. At the West, the slope is less abrupt and descends to a larger coastal plain along the Mozambique Channel.



Figure 1: Madagascar map

Climate of Madagascar:

Madagascar’s climate is mostly tropical humid with mild temperatures in the central plateau, high precipitation and distributed throughout the year in the eastern part (trade wind effect) and an almost permanent heat with seasonal rains in the West, where the effect of the monsoon wind decreases from north to south. The southern region is composed of arid and semi-arid areas with less than 400 mm of rain per year. Because of its geographical position, the country is subjected to frequent violent cyclones, which is, in addition, exacerbated by climate change phenomena.

Population of Madagascar:

The Malagasy population is currently estimated at 20,000,000 with a relatively high population growth rate of 2.9%. The population is relatively young with a high concentration on the central highlands. About 70% of the population lives in rural areas.

71% of the population is affected by poverty, with an average annual income of 167 Euros per inhabitant (*Institut National de la Statistique / National Institute of Statistics, 2014*). The populations living in rural areas are the most affected by poverty, they essentially work in agricultural field where arable lands cannot follow the population growth and the cultivation techniques remain traditional and do not allow to improve

the yield, the access to inputs of quality is very limited if not impossible. These lead to a food deficiency, malnutrition, poor health as well as low incomes for the farmers. They consequently turn to natural resources that are available for their livelihoods (fruits, wild tubers, firewood and timber, medicinal plants, etc.). In this context, poverty constitutes a threat to the conservation of Biodiversity in Madagascar.

The migration phenomenon exacerbates the population growth in rural area. It is motivated by the need for more secure living conditions (shifting to more populated areas) and land conquest. It increasingly contributes to poverty in rural areas because it increases the primary needs of the populations while the available resources (especially arable lands) cannot satisfy their needs. Protected areas are a favorite destination for migration as they are secured and the soil is still fertile. The migrants attack the forests (both outside and inside the protected areas) to clear and transform them into crop fields. Otherwise, they practice other activities to have new sources of incomes such as mining, wood cutting and small businesses. The migrants are from different backgrounds and they bring with them their customary habits that are sometimes more devastating than the indigenous traditions. During their journey, it may occur that the migrants cross lakes and destroy the habitats and disturb the aquatic animals.

In urban areas, high unemployment drives a great part of the population to enter the informal sector, most of the time illegal, to provide for their daily needs with low and variable daily incomes. The rural exodus accentuates these aspects as the available jobs are not enough for the whole population.

### Main Economic Sectors in Madagascar

**Agriculture** occupies an important place in Madagascar's economy (about 35% of GDP). A wide range of food crops, livestock and fishery is developed by the primary sector to ensure the population's food supply and the national, regional and international trade (50% of exportation values are constituted by agricultural and fishery products). Agricultural practices, associated with population growth, the loss of arable lands and traditions, have led to forest devastation through clearance for slash-and-burn agriculture. The local population are also victims of the deforestation phenomenon, due to soil erosion and the silting of cultivated lowlands. About 8 million hectares are available for Agriculture in the country. There are generally small farmers because less than 1 ha is cultivated by each household. In addition, due to inheritance process, area is trending to continue reduction. Agriculture is mainly practiced with traditional techniques, low use of fertilizers and rudimentary tools. Food crop production (rice and other cereals, tubers, leguminous, etc.) by farmers is generally for self- consumption. However, some products surplus are sold in the local markets to get money for basic needs purchase. Vegetable and fruit farming is practiced for secondary income. Large scale farming for export purposes (coffee trees, clove trees, pepper, vanilla plant etc.) is supported by economic operators who are working with farmers.

**Cattle raising:** Madagascar is also a large cattle raising area. In general, wild straying of livestock is known throughout the country. Zebu is the main component of livestock. It is linked to social and cultural life of malagasy people (land ploughing, symbol of richness in some zones, use at different social events such wedding or mourning). Then, there are pigs, goats and sheep. Poultry breeding is practiced by farmers as a secondary activity. Its production is for self-consumption and local market.

**Forestry:** The value of legally exported forest products have varied from more than 10 million in 2009 to more than 5 Million dollars in 2012 <sup>5</sup>(DVRN/MEF,2012). These products are woods and raw materials used in handicrafts and industries (fibers for basket making, medicinal plant leaves etc.). Official statistics on raw wood exportation are of 5,520 tons in 2010, 622 tons in 2011 and 5 tons in 2012 ( Madagascar exportation , 2005-2012, INSTAT) . In 2012, estimation on potential exportable rose wood is of 1,000 containers costing 900 million US dollars. In August 2014, a cargo of 34 containers containing rosewoods costing 12,3 million US dollars was intercepted in Mombasa, Kenya and finally the value of globally sold rosewood is currently estimated at some ten billion US dollars (27) (Source : *press*).

**Tourism:** The arrival of foreign tourists from all over the world targets mainly the particular sites of biological diversity, as well as ecosystems, fauna and flora. Actually, Madagascar offers many attraction

points for visitors coming from different countries in the world .Almost 2/3 of the tourists coming to Madagascar visit the National Parks, hike or benefit from sea side funs. The destination “Nature and discovery” and the varied accommodations offered are true assets. The high rate level of satisfaction represents a true opportunity for the sector development *Office National du Tourisme* - National Tourism Office, 2013).In 2012, the number of tourists was estimated at 180 000 (*Office National du Tourism*, National Tourism Office, 2013). According to the World Bank, the touristic industry turnover was about 0,5 billion US dollars in 2013. An increase of more than 7% was observed by the “*Office national du Tourism*”, National Tourism Office, (ONTM) on the number of tourists in Madagascar between January and April of this year 2014.

**Mining:** Madagascar has also significant mining resources among which some deposits are under natural forests. Resources are exploited at different scales: industrial scale for two main companies in Madagascar (in Ambatovy at the eastern part of the island with Sheritt Company and in Tolagnaro in the littoral south-eastern region with QMM); for medium scale, some Chinese companies are involved in the extraction. Finally, for small scale, mining is operated by local communities.

*Land tenure* is very problematic in Madagascar. Rural populations who exploit the land within a legitimate framework are very vulnerable to the illegal appropriation of their lands by political actors or economic operators. This situation is leading to a lack of motivation for the conservation of natural resources by the local population.

#### Madagascar and its valuable biodiversity

Madagascar is a mega-biodiversity country with a high concentration of endemic species. Based on current knowledge, the Malagasy ecosystems are home to approximately 12,000 species of plants, 370 species of reptiles, 244 species of amphibians, 154 species of fish and 99 species/sub-species of lemurs<sup>4</sup>. It is estimated that 83% of flora species are endemic<sup>5</sup>. This wealth in biodiversity provides valuable ecological services for the country and it benefits the livelihoods of more than eighteen million people (an estimated 80% of the population depend mainly on natural resources).

The Malagasy biodiversity presents important economic, sociocultural, ecological and scientific values. In the field of economy, in addition to their local, regional and national uses, some animal species (amphibians and reptiles) and plant species (ornamental and precious woods) and derived products are internationally exported.

By contrast, at national level commerce is destined for direct use and consumption. Socially, biodiversity plays an important role in food production, domestic energy, construction and traditional medicines. Some biodiversity products are associated with culture and tradition, such as some species of trees (baobabs, tamarinds) or some animals (lemurs) which are considered to be sacred.

As far as the environment is concerned, the biodiversity provides important ecological services, such as soil protection, restoration, preservation of water sources and atmospheric carbon sequestration by vegetation. Animals are playing important roles in ecological habitat functions like insects performing pollination, and lemurs and birds assuring forest seed dispersal and germination.

#### Current national strategies for biodiversity management in Madagascar

Aware of the situation about the loss and degradation of Biodiversity, the Malagasy government and the people have taken the measures to conserve the environment, by mobilizing international partners. Thus, great efforts were made to conserve biodiversity using the ecosystem based approach and establishing a growing number of protected areas (currently covering more than 10% of the country’s surface areas). A lot of initiatives were taken at taxa levels, such as for the groups of animals (lemurs, amphibians), but only to a limited degree at species level (e.g. *Adansonia grandidieri*). Also, the species level approach has relatively neglected to date, which is why this project is needed.

---

<sup>4</sup> 4<sup>th</sup> National Report to UNCBD, Government of Madagascar, 2011. Other documents report 103 species of lemur.

<sup>5</sup> The endemic and non-endemic vascular flora of Madagascar updated, Callmander et al. 2011

The right-of-use gives to the local population the authorization to collect wood for construction, fuel, service woods (tool handles) and medicinal plants. In all natural resources management process in Madagascar, the practice of the right-of-use are provided and regulated by different management dispositions.

Another major move has been the transfer of the management of natural resources from the public administration to the local communities. This was initiated during the 1990s, through Law n°96-025 of 1996 on the promulgation of secured local management (*GÉLOSE*) and the Decree n°2001-122 of 2001 on the Contractual Forest Management.

According to these texts, the transfer of natural resource management responds to requests from local communities, through the Mayor of the municipality in question. Then, the forest administration carries out an assessment on the community itself and also on the state of the resources for which the management was requested. The transfer is formalized by a management transfer contract, including the rules for conservation, exploitation and natural resources valorization following a zoning and a management plan.

The relations between the members of the local community are settled by a *Dina* which is a local social convention. It is kind of internal rules governing the local communities and management of the renewable natural resources. The relationships between the local community are rules within the “Dina”. The Dina is approved by the members of the base community according to the customary rules governing the community. They cannot include measures that may affect general interest and public order. They will only become enforceable after the municipality of attachment mayor’s visa, who must issue it within a maximum period of 20 days. It will be presented by the mayor of the said municipality and will be subject of approval from the tribunal.

The Secure Local Management (*GÉLOSE*) act is based on the ecosystem scale of different types: forests, lakes, mangroves, grasslands etc. Its specificity resides in the fact that the notion of land security is indicated, that is to say that communities could become owners of the resources. The Contractual Forest Management (*GCF*) is based specifically on forests.

Details on the structures and the rules of operation of the local communities to which the management of natural renewable resources might be entrusted were given in the Decree n°2000-027, on local communities having responsibility for the management of renewable natural local resources.

The local community (*COBA*) is defined as a group of voluntary individuals united by the common interests and obeying rules of commune life, resident of a hamlet or a village or a group of villages within legal entity.

People who can become members of base communities include residents within the lands concerned, by committing to the functioning rules and executing the defined objectives and activities. Decisions are made at a general assembly, thus defined activities are organized and coordinated by an executive committee (composed by a president and 3 members) and the realization by all members of the *COBA*. The *COBA* operation is governed by a statute, an internal rules and a *Dina* (Local social convention). The *COBAs*’ financial resources are pre-defined and their management is governed by holding a book of receipt and expenditures.

In 2001, the Forestry Administration issued the decree no 2001-122 on contractualized forest management. It is a management transfer mode to base communities for a sustainable local management of forest resources by offering the possibility of exploitation for commercial purposes in addition to customary rights of uses. The exploitation rules are indicated in a simplified management plan and a social convention or *Dina* for which the main objectives are:

- protect and maintain in the long term the natural resources in the protection and restoration areas;
- ensure the rational use of the resources to benefit the population in the right of use and valorization zones.

The management plan specifies the annual volume of collection depending on the surface areas and the maximum exploitable volumes (based on the productive and reproductive capacity of the forest and the biodiversity) and the zoning of management units.

Commissions or committees working on particular ecosystems or some particular taxonomic groups have developed and implemented strategies and action plans. The general remark is that most of efforts are focused on fauna taxa and work on flora is rare. Lessons should be in the future learnt for the different following examples:

#### Lessons learn from national biodiversity conservation strategies

In line with the thematic studies conducted during the PPG, information on national biodiversity conservation strategies and practices was gathered. These include: (i) ecological, social and economic information for each project site; (ii) presence, abundance and threats for each key species; (iii) awareness level of stakeholders for conservation species-based approach .

The analysis of these information reveals that current conservation strategies of biodiversity in Madagascar are mainly focused on ecosystems. It does not consider the geographic range of the species, except some localized census & survey. This is the case for the global census of the Madagascar fish eagle in 1995 and another one in 2005-2006 ; for the Madagascar pochard which is limited to only very localized site and a captive breeding.

Even though the Special Reserves exist in Madagascar, they are designed to preserve the habitats or the species in a particular area (New code of protected areas, COAP 2015).

There was no specific studies on targeted species in the identified project sites and those target species which were subjected to studies concerned localized sites. Nevertheless, some groups of species or endemic species are subject to conservation plan whose implementation showed constraints. These few example allowed some lessons learning on species conservation strategies.

Example of a plant species and fauna species on which lessons are learnt include:

- *Adansonia grandidieri* (endemic species of Baobab), the goals of the conservation plan are:
  - to ensure the protection of the species in protected areas through understanding of habitat degradation factors and by enhancing knowledge of the species
  - to promote sustainable use of the species (tourism development and economic recovery).
- *Phelsuma antanosy* (endemic species of reptile), the goals of the conservation plan are:
  - to involve all stakeholders in the sustainable management of natural resources;
  - to increase the number and populations of the species;
  - to conserve and sustainably manage habitats and conserve biodiversity including species to contribute to regional development.

The current conservation project will consider the valorization of these different approaches and adapt it to the specific context of each sites and the target species.

Key issues for consideration for the GEF project will include:

- working at different geographical sites through natural range of each key species, in or outside protected areas;
- consideration of species conservation to ecosystem management;
- developing and increasing knowledge to ensure species conservation and sustainable use;
- enhancing preservation of species through population increasing (propagation of plant species and reproduction management of *Ardeola idea*)
- involving different local stakeholders, starting from the local populations (households) to reduce pressure to the species and their habitats
- supporting local livelihoods

#### Action plan for the conservation of *Adansonia grandidieri*

*Adansonia grandidieri* is the biggest of the 6 endemic baobab species of Madagascar (Baum, 1995a). In 1998, it was classified by the IUCN as Endangered (EN). The species is threatened because of its low natural regeneration rate, overexploitation of its fruits and bark, habitat loss, and the disappearance of pollinators such as fruit eating bats (*Peropus rufus* and *Eidolon dupreanum*). The existence of *A. grandidieri* in 5 protected areas, however, ensures its conservation. Moreover, an action plan established in 2013 identified the conservation goals and objectives.

#### Action plan for the protection of endemic tortoises

Madagascar is home to 9 species of terrestrial and fresh water tortoises, five of which are endemic and categorized as in Critically Endangered (CR). Tortoise species are under different pressures, among others, illegal collect for illegal detention, unauthorized hunting of adults or their eggs for local consumption; excessive degradation and irreversible destruction of their natural habitats (dry forests, thorny thickets or bamboo, permanent lakes and rivers); the large-scale poaching for national trade and international traffic. Various objectives have been formulated to alleviate the pressures.

#### Conservation strategy of golden Mantelle “*Mantella aurantiaca*”

A strategy was established in 2010 (Randrianelona et al, 2010) for a five year implementation to conserve golden Mantelle in order, mainly, to establish protected areas; apply laws improve scientific knowledge and management of this resource; making awareness of all stakeholders;

#### Conservation strategy of the Antanosy Gecko “*Phelsuma antanosy*”

This strategy was developed in 2012 and has three goals and 10 objectives. More than 90 actions were identified by all the stakeholders and their realization depend on the validation of the strategy by the competent authorities. The goals aim to participatory approach in the sustainable management of the resources and its habitat. Also, research and ecotourism development is included in the strategy.

#### Action plan for raptor conservation

The sedentary and migratory species of Madagascar were subjected to an action plan for conservation, particularly *Falco concolor* and *F. eleonora*. The objectives are to maintain the diversity and the abundance of these raptors and to reduce the pressures on their populations. This plan was designed for a three year period between 2011 and 2014.

#### Conservation strategy of lemurs 2013-2016

The lemurs of Madagascar are classified among the critically endangered species in IUCN classification. However, in July 2012, national and international experts reviewed the status of all lemurs to provide a strategic plan for their conservation and to improve the livelihoods of the population living around the parks and forests where these animals live. Thus, in July 2013, a three year conservation strategy, from 2013-2016 was developed and published.



### Targeted species and envisaged sites of the project

According to the project title, species were selected with 3 major criteria: endemism, threat and economic value. On this basis, 20 plant species were identified during the PIF establishment process and the list was slightly improved to reflect criteria recommended by the partners participating in the PPG inception workshop (May, 8<sup>th</sup> 2014). An endemic migratory bird species (*Ardeola idae*) is also included to implement integrated conservation and sustainable use approach. *Ardeola idae* is an endemic species to Madagascar which migrate only within African countries particular Kenya, Mozambique, Tanzania and Central Africa Republic. The species has already been object of a national action plan established in 2010. The principal objective of this plan is to improve the conservation status and the basic knowledge on the species within the 10 coming years. Contrary to other migration countries cited above, where dynamic national and local networks exist for the conservation of the species, in Madagascar no specific action for *Ardeola idae* conservation was implemented, and the species was always treated under the generalized strategies for water birds. This is an argument to include it in the GEF/UNEP project. See table 1 for a list of selected species and respective sites of intervention.

**Table 1: List of selected key species and respective sites of intervention**

Families	Species	IUCN Status [GSPM,2010] + CITES	Uses	Sites
ANACARDIACEAE	<i>Calophyllum chapelieri</i>	VU	Timber, and tool handles	Tampolo- Betampona – Ranomafana - Manombo– Mahabo Mananivo – Ambongamarina – Tsiazompaniry - Bekorakaka
ASTERACEAE	<i>Asteropeia amblyocarpa</i>	CR	Timber [SCHATZ, 1999]	Tampolo
BURSERACEAE	<i>Canarium lamianum</i>	DD	Timber, tool handles and sticks, gum production	Pointe à Larrée- Tampolo- Betampona – Mahabo Mananivo
BURSERACEAE	<i>Canarium obovatum</i>	DD	Timber, tool handles, stick; gum production	Tampolo -Betampona– Mahabo Mananivo - Bekorakaka
CLUSIACEAE	<i>Symphoni afasciculata</i>	VU	Timber, fuel, essential oil production, medicinal plant	Tampolo- Ranomafana - Manombo– Mahabo Mananivo - Bekorakaka
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia commersonii</i>	EN	Timber, fuel, edible fruits	Ranomafana – Manombo – Ambongamarina – Sandrandahy – Tsiazompaniry - Bekorakaka
FABACEAE	<i>Cordyla haraka</i>	VU	Wood for tool handles, sticks, coffins	Pointe à Larrée - Tampolo
FABACEAE	<i>Dalbergia baronii</i>	VU CITES II	Lumber wood and timber	Pointe à Larrée - Tampolo- Betampona – Ranomafana - Manombo– Mahabo Mananivo - Bekorakaka

Families	Species	IUCN Status [GSPM,2010] + CITES	Uses	Sites
FABACEAE	<i>Dalbergia chapelieri</i>	VU CITES II	Lumber wood and timber	Manombo– Mahabo Mananivo - Bekorakaka
FABACEAE	<i>Dalbergia louvelii</i>	EN CITES II	Lumber wood and timber	Pointe à Larrée
FABACEAE	<i>Dalbergia madagascariensis</i>	VUCITE S II	Lumber wood and timber	Pointe à Larrée - Tampolo - Betampona – Ranomafana - Manombo
FABACEAE	<i>Dalbergia maritima</i>	EN CITES II	Lumber wood and timber	Betampona
FABACEAE	<i>Dalbergia monticola</i>	VU CITES II	Lumber wood and timber	Betampona – Ranomafana – Ambongamarina – Tsiacompaniry - Bekorakaka
FABACEAE	<i>Dalbergia normandii</i>	EN CITES II	Lumber wood and timber	Pointe à Larrée
LAURACEAE	<i>Ocotea alveolata</i>	DD	Lumber wood and timber	Ranomafana – Ambongamarina – Sandrandahy – Tsiacompaniry - Bekorakaka
LAURACEAE	<i>Ocotea racemosa</i>	DD	Lumber wood and timber, edible fruits	Tampolo – Ambongamarina – Bekorakaka
SAPINDACEAE	<i>Tina thouarsiana</i>	EN	Timber	Pointe à Larrée - Tampolo – Betampona - Bekorakaka
SAPOTACEAE	<i>Faucherea tampolensis</i>	DD	Timber	Pointe à Larrée - Tampolo- Betampona - Manombo– Mahabo Mananivo
SAPOTACEAE	<i>Labramia bojeri</i>	VU	Timber	Pointe à Larrée - Tampolo- Betampona
SARCOLAENACEAE	<i>Leptolaena multiflora</i>	EN	Timber	Pointe à Larrée- Tampolo – Ambongamarina - Bekorakaka
ARDEIDAE	<i>Ardeola idae</i> (Bird)	EN	Touristic attraction	Ankevo, Bemanevika, Tsimanambolomaty, Ankarafantsika, Mahavavy Kinkony, Mandrozo Tsimbazaza and Tsarasaotra (in Antananarivo city)

**Sites presentation:** Sites are spread along eastern littoral forest, low and medium altitude for targeted plants and humid zones around western dry forest for the bird species. Among 16 envisaged sites, 11 are in protected areas, 3 sites are local communities-managed areas, one is a public botanical and zoological park and the last one is a private area in Antananarivo. Two of the sites correspond to community forest and one is in Forest Administration Area. Please see table 2 for more details.

**Table 2: Sites of the project**

Sites	Ecosystem type	Status / Year of creation	Area(ha)	Number of represented targeted species
Pointe à Larrée	Eastern littoral forest	New protected area / 2010	4,417	9 plant species
Tampolo	Eastern littoral forest	New protected area / 2010	675	12 plant species
Manombo	Eastern littoral forest	Protected area	15,000	7 plant species
Mahabo Mananivo	Eastern littoral forest	New protected area Agnalazaha / 2010	2,418	7 plant species
Betampona	Eastern forest at low and medium elevation	Integral National Reserve / 1927	2,228	12 plant species
Bekorakaka	Eastern forest at medium elevation	Part of the New protected area corridor Ankeniheny – Zahamena	1,400	11 plant species
Ambongamarina	Eastern forest at low and medium elevation	Community forest / 2008	200	6 plant species
Tsiazompaniry	Eastern forest at low and medium elevation	Forest Administration Area	1,059 ha	4 plant species
Sandrandahy	Eastern forest at low and medium elevation	Community forest	40	2 plant species
Ranomafana	Eastern forest at low and medium elevation	National park	41,600	8 plant species
Bemanevika	Northern humid zone	New protected area / 2010	36,515	<i>Ardeola idae</i>
Mahavavy Kikony	Western humid zone	New protected area / 2010	301,701	<i>Ardeola idae</i>
Ankarafantsika	Western humid zone	National park / 2002	130,026	<i>Ardeola idae</i>
Manambolomaty Tsimembo	Western humid zone	New protected area / 2010	62,745	<i>Ardeola idae</i>
Mandrozo	Western humid zone	New protected area / 2010	15,145	<i>Ardeola idae</i>
Ankevo	Western humid zone	New protected area Ambondrobe / 2010	7,049	<i>Ardeola idae</i>

Additionally to the 6 sites for *Ardeola idae* conservation mentioned in table 2, 2 other sites located in Antananarivo are identified as temporary habitats (for breeding and nesting) of the species: the Botanical and Zoological park of Tsimbazaza (7 ha) and the private park of Tsarasaotra / Antananarivo, a Ramsar-designated lake of 27 ha. The project will also intervene in these areas to conduct awareness and sensitization but also to carry out monitoring of the species and conduct activities to conserve and enhance the habitat. Please see figure 2 for the location of the sites in Madagascar.



**Figure 2: Location of sites**

## Threats to Biodiversity:

The rich and high valuable biodiversity of Madagascar is facing a general trend towards degradation. A recent study done on 2,300 plant species revealed that 78% are threatened with extinction. Natural habitat loss is estimated at 0.55% per year. Main threats are due to human destructive activities such as clearing of natural habitats, over-exploitation and mining. Adding to these complex and diverse causes, there are serious poverty problems, insecure land tenure, low awareness, inadequate legal and regulatory frameworks, demographic trends, lack of conservation incentive, etc.

Some investigations undertaken by some foreign researchers revealed, for example, that the natural habitat degradations in Madagascar have certainly impacted some species. During the last millennium, anthropogenic activities have caused the extinction of at least 14 primates, 8 “walking” birds and the pygmy hippopotamus (Robert *et al*, in Kull 1996) and continue to threaten many other species such as the tree ferns (*Cyatheaceae*) used as pots for plants, the Malagasy ebony woods (*Diospyros perrieri*, *D. microrhomus*) and the palisander (*Dalbergia* spp.) [DBEV, 2013].

The deforestation phenomenon (average annual rate of 0.6%) has led to the loss of a great part of the island’s forests. The different forest ecosystems are affected by the phenomenon, including mangroves along the coasts, notably on the western side of the country. Subsequently wide savannas, with sparse or absent tree cover, took their place. These areas are annually burnt, thus developing a superficial hard crust at the surface of the soil, losing from year to year their fertility. The remaining forests are becoming more and more rare and sparsely distributed outside of protected areas and many endemic species (of flora and fauna) are threatened due to habitat destruction.

The Malagasy biodiversity provides products that are sold on international markets in order to respond to the demand from different countries. These products include precious woods such as *Dalbergia* species (targeted in this project) for which the international communities are highly concerned because of the massive illegal exploitation and exportation these last years. Moreover, these species are listed under the CITES appendix II [CITES Secretariat, 2013]. Please see table 3 for the specific threats to the 21 targeted species.

**Table 3: Threats affecting the targeted species**

No	TARGETED SPECIES	THREATS								
		Egg and chick collection	Forest fires and clearing	Felling for timber	NTFP collection	Poaching	Mining	Wild straying of livestock	Invasive species	Natural disasters
1.	<i>Ardeola idae</i> (Bird)	X	X			X		X		
2.	<i>Asteropeia amblyocarpa</i>			X						X
3.	<i>Calophyllum chapelieri</i>		X	X			X		X	X
4.	<i>Canarium lamianum</i>		X	X	X		X		X	X
5.	<i>Canarium obovatum</i>		X	X	X				X	X
6.	<i>Cordyla haraka</i>		X	X			X			X

7.	<i>Dalbergia baronii</i>		X	X			X		X	X
8.	<i>Dalbergia chapelieri</i>		X	X					X	X
9.	<i>Dalbergia louvelii</i>		X	X			X			X
10.	<i>Dalbergia madagascariensis</i>		X	X			X		X	X
11.	<i>Dalbergia maritima</i>		X	X					X	
12.	<i>Dalbergia monticola</i>		X	X			X		X	
13.	<i>Dalbergia normandii</i>		X	X			X			X
14.	<i>Faucherea tampolensis</i>		X	X			X		X	X
15.	<i>Labramia bojeri</i>			X			X		X	X
16.	<i>Leptolaena multiflora</i>		X	X			X		X	X
17.	<i>Ocotea alveolata</i>		X	X			X	X	X	
18.	<i>Ocotea racemosa</i>		X	X	X				X	X
19.	<i>Symphonia fasciculata</i>		X	X	X		X		X	X
20.	<i>Tina thouarsiana</i>		X	X			X		X	X
21.	<i>Weinmannia commersonii</i>		X	X	X		X	X	X	X

Analysis of key threats to biodiversity:

**Forest fires and clearing:** Generally, fire damage is characteristic of the natural habitat and cause significant damage to natural resources. Fires are practiced during dry season and they spread rapidly before they touch natural barriers such as rivers, or artificial ones such as roads. Bush fires (accidentally caused by the clearing and burning of crop fields or the renewal of pastures for the cattle, or deliberate fires set by the “dahalo” (rural brigands) etc.) are different from forest fires (caused by itinerant slash and burn agriculture). For example, fires observed in Manombo (coastal area in the south-east) are set every season especially between the months of June and December. A superficial analysis indicates that these fires are not particularly linked to the beginning of the rainy season (hence, are not required for the renewal of pastures). These seasonal fires could be due to the needs of acquiring new fields in the goal of installing agriculture or a fire for cleaning a new piece of land for crops. This issue is exacerbated by population growth and by the nearness of big urban centers and along national roads. The land clearing in Mahabo Mananivo (coastal area in the south-eastern) from 1989 to 2003 was characterized by a loss of 7.5 ha littoral forest per year. Fires and land clearings for crop fields are also very frequent around the Betampona (eastern area) Integral Natural Reserve (the same for the Bekorarakaka site in the eastern zone). The habitats of humid dense forests, ponds and wetlands and other conservation target habitats are threatened in the new protected area of Bemanevika (northern zone including

habitat of *Ardeola idae*). The causes are forest fires, land clearing and conversion to rice fields. The impact levels of threats on the target habitat viability are very high. The Pointe à Larrée, and Manombo (eastern littoral area), Ambongamarina (medium altitude area), Tsimembo, Manambolomaty and Mandrozo (western area) sites are also threatened by fires and land clearing.

Soil erosion resulting from land clearing also leads to the silting of lakes downstream. This, in turn, will raise the river bed that will expose aquatic plants out of the water for a long period, especially during the dry season. *Ardeola idae* whose natural habitat is lakes is affected by these phenomena. It is to be noted that voluntary fires could also be an expression of discontent and social or political claims. Habitats and particularly for proposed sites of the project are affected by forest fires and clearing which are serious threats to be addressed for all targeted key species conservation.

**Selective cuttings of wood:** Natural resources, notably, from the forest are threatened by irrational exploitations connected to the regulation on right-of-use because their applications go beyond the authorized collection levels. Generally, these illegal products are locally used and/or transported to be sold in the neighboring towns, which are centers of high demands in forest products (Farafangana and Vangaindrano for Manombo and Mahabo Mananivo, Fénériver-Est for Tampolo, Toamasina for Betampona, Antananarivo and Moramanga for Bekorakaka).

Despite the restrictive statute of the Betampona Integral Natural Reserve (humid forest at medium elevation), the high level of demand for palisander (*Dalbergia* spp.) from the neighboring markets (particularly Toamasina), contribute to maintaining the level of observed pressures. Illegal selective cuttings found in Manombo are specifically destined to charcoal making (Analameloka), to construction woods, and lumber wood trades (collect and selling of palisander in Marovandrika) etc. The littoral forest of Mahabo-Mananivo is a forest reserve (Ludovic, 2005). This statute gives to the local population the right-of-use for their livelihoods. However this freedom has led to the overexploitation of the resources and has accelerated the forest degradation process. Illegal selective cuttings are particularly destined to house construction and canoe making as well as lumber wood commercialization and charcoal making.

For Pointe à Larrée site (littoral eastern forest), the irrational forest exploitation, which is the principal socio-economic activity of the population, constitutes the main pressure on the forests. The Itampolo forest is under different threats and pressures due to high demands in fuel woods and construction woods from the town of Fénériver-Est. In order to satisfy these needs, numerous illegal exploitations are done in this forest.

In Bekorakaka (medium altitude forest), charcoal making is characterized by a regular supply of charcoal to Antananarivo and Moramanga zones (between 5 to 8 trucks of 25 tons per week were observed). Wood exploitation for local markets (for example to make tool handles, or mortars) has also become uncontrollable since these uses do not require a collect permit, for they are considered to be part of the right-of-use. This aspect concerns particularly the forest species of Tsiacompaniry (medium altitude forest in the central highland area). For the Ranomafana site (forest at medium altitude), the provision of raw materials to be used in wood sculpture handicrafts in Ambositra represents a major threat.

Illegal collecting is affecting most of the targeted key plant species of the project: precious woods (all *Dalbergia* species and *Callophyllum chapelieri*), lumber woods (*Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa*), fuel woods (*Weinmannia commersonii*, construction woods (*Asteropeia amblyocarpa* [RANDRIATAFIKA, 2000], *Canarium lamianum*, *Canarium obovatum*, *Leptolaena multiflora* and *Tina thouarsiana*) are observed in all the sites. Operators pay the community who live near the forests to illegally collect the products that are illegally transported (with falsified papers) to the nearest towns. The presence of an intensive center for wood uses intensifies illegal collecting of precious woods.

Selective cuttings (exploitation by “creaming” of the best individuals) lead to forest degradation. The forest deprived of its economic value is easily cleared and used as crop fields. The risk of species extinction should

not be minimized as there are serious consequences of this kind of exploitation. The selective cutting of adult trees and individuals able to reproduce decreases the chance of species multiplication. Moreover, the already installed regeneration seedlings may be damaged and killed during the cutting down of the adult trees.

***Irrational exploitations in lakes:*** The overexploitation of fish stock by misuse of inadequate equipment or through of certain persons' voluntary abuse constitutes threats which are habitats of *Ardeola idae*. Ancestral practices of fishing also destroy aquatic vegetation which is up rooted.

***Collection of non-wood forest products:*** Handicraft production, including basket and mat making, is a traditional female activity in many communities. It is also one of the sources of incomes for the population during lean periods. Demographic trends have led this activity to become a source of pressures on natural resources, particularly on aquatic vegetation that are found in humid zones, the habitats of aquatic birds like *Ardeola idae*.

***Mining:*** Madagascar is rich in mineral resources. The mine deposits are widely distributed particularly under dense forests. This is a real threat for natural forests and endemic species living there. Under eastern humid forest where targeted key species are native, ore beds are present. Their exploitation may destroy the ecosystems and lead to species loss.

In Pointe à Larrée, there is a mining site for rare quartz crystals. This exploitation, even very limited, accelerates the forest degradation and soil erosion. Currently, a mining concession belonging to Mainland Mining Society is in its exploration phase in a large littoral forest of Sahafadrano. For Ranomafana (humid forest at medium altitude), the main pressure is now illegal gold mining. A migrating group practices this exploitation. Gold exploitation is done by clearing forests, driving to a serious loss of biodiversity.

***Wild straying of livestock:*** Uncontrolled straying of a certain number of livestock leads to negative impact on certain species of plants: this is the case in Mandrozo (western area of *Ardeola idae*) of Bemanevika (northern area of *Ardeola idae*) and in Sandrandahy forest (forest area at medium altitude in the central highland). Traditional extensive cattle raising where the cows are left unattended and free to roam reduce natural regeneration of forest species due to grazing and trampling of seedlings. This ancestral grazing practice also allows the cattle to stray near lake borders, in ponds and wetlands and destroys aquatic plants.

***Poaching:*** Poaching is one of the threats to wild fauna of Madagascar. It has different impacts in sites targeted by the Project. In Bemanevika, illegal hunting and trapping affect fauna populations including bird species like *Ardeola idae*. In humid zone sites, the consumption of *Ardeola idae* chicks was observed.

***Natural disasters:*** Cyclones are very frequent in littoral zones. They constitute threats to the forests (Tampolo, Mahabo, Pointe à Larrée and Manombo). Moreover, the impacts of climatic change cause some habitats to be modified (e.g.: lake drying or silting) or some forest species to become vulnerable (e.g. forest species phenology is disturbed due to irregular precipitation, leading to the reduction of their potential reproduction).

***Invasive species:*** Biological invasion of exotic species constitutes important threats for natural ecosystems and endemic biodiversity. Invasive species can compete with endemic species, for nutrition as well as for habitat. These risks reduce the potential values of some socio-economic species that are useful for food and construction, for example. In the Betampona INR (forest at medium altitude), some management measures on Chinese guava (*Psidium cattleianum*, Myrtaceae) are necessary. This species is threatening the ecological function by invading the understories. Invasive species are also a threat to the targeted key species which are located in eastern humid forest at a rainy zone where invasive species have become prominent. *Psidium cattleianum*, *Clidemia hirta*, *Lantana camara* and *Rubus mollucanus* are the main invasive species covering large areas in the eastern areas of farmlands and forests.



**Collecting eggs and chicks of *Ardeola idae*:** Eggs and chicks of *Ardeola idae* are collected by local populations for consumption in some areas. That is a threat which would reduce potentiality of the species reproduction.

#### Institutional Arrangement for Biodiversity Management:

Biodiversity is a very vast domain; its management depends on several institutions although the main responsibility belongs to the Ministry of Environment, Ecology and Forests (MEEF) in Madagascar. The multitude of institutions working on Biodiversity comes from the fact that the field touches different sectors and is of interest to different groups of stakeholders.

The Ministry of Environment, Ecology and the Forests (MEEF) through the Directorate of Biodiversity Conservation Direction and the Protected Areas Systems (DCBSAP), and acting as the focal point regarding biodiversity, is the leader in the field. The regional ramifications of the Ministry (Regional directions of the Environment and the Forests (DREEFs)) are responsible for the monitoring and control of the activities. There are 22 DREEFs in the country.

The Ministry, under the government supervision, is in charge of submitting the policies, the programs and the rules for adoption at different levels (Council of Ministers, National Assembly, Senate, High Constitutional Court).

Afterwards, the organisations attached to the Ministry contribute to the realization of the governmental objectives. Among others, they are: the *Silo National des Graines Forestières* (SNGF) - National silo of forest seeds, the Madagascar National Parks (MNP), the *Service d'Appui à la Gestion de l'Environnement* (SAGE), -Support service for environmental management, the *Office National of Environnement* (ONE)-National office for the Environment.

The Madagascar system of protected areas constitutes the major part of Biodiversity management at national level. It is directed by the Ministry of Environment and Ecology with the protected areas being managed either by Madagascar National Parks (MNP) or by other entities like NGOs (MBG, Conservation International, WCS, etc.) or public institutions (University, Research Centers, etc;).

Managing biodiversity at the genetic resource level for forest plant species is operated by SNGF (Silo National des Graines Forestières). Currently, the mission of SNGF is the production and the distribution of forest seeds to be used in tree plantings and reforestation in Madagascar. For this, the institution practices the genetic improvement of forest species, the selection of populations for seed collections, the treatment, the storage and the distribution of seeds. To support these activities, SNGF undertakes applied research on forest plant physiology oriented toward genetic resource reproduction and conservation [RAMAMONJISOA, 2007].

Then, there are some national NGOs such as *Madagascar Voakajy*, *Association Vahatra*, *Asity Madagasikara* and international NGOs like The Peregrine Fund, World Wide Fund for Nature (WWF), World Conservation Society (WCS), Conservation International (CI), Madagascar Fauna Group (MFG), Durrell Wildlife Conservation Trust, etc.).

Apart from their participation in the conception, the organizations attached to the Ministry and the NGOs are also the leading actors in the operational management of the Biodiversity. The Ministry and these organizations also collaborate with public or private institutions like the universities, the Research Centers, the economic operators (such as mining ecosystem-based approach for the conservation of Biodiversity anies or touristic agencies).

In terms of funding, Madagascar has two foundations (*Tany Meva foundation* and Foundation for Protected Areas and Biodiversity of Madagascar or FAPBM) and is supported by different international organizations such as UNEP, UNDP, IDA, the World Bank, KFW, USAID etc. in the framework of a project (limited period of implementation).

Local communities are usually organized into farmers' associations working with protected areas.

### Management of the Project sites

The five types of Biodiversity management stakeholders, namely, the decentralized services of the Ministry of Environment, Ecology and Forests (Regional Directions of the Environment, ecology and forests or DREEFs), the attached organizations, the NGOs, the universities, the local communities, financial partners are the stakeholders working at the GEF/UNEP Project sites "Conservation of key species".

In addition, supporting institutions in socio-economic development have actions at some sites. These institutions collaborate with the below mentioned actors to complete Biodiversity conservation activities by improving the livelihood conditions of the populations.

The DREEFs involved in the Project are spread across 10 regions - four in Melaky, Boeny, Sofia and Menabefor the bird *Ardeola idae* sites and 7 in Analamanga, Alaotra-Mangoro, Amoron'I Mania, Vatovavy Fitovinany, Atsinanana, Analanjirofo and Atsimo-Atsinanana for the sites of the target forest species.

Table 3: Partners network of the project

Areas	Region / DREEF	Sites /	Institutions
Eastern littoral forest	Analanjirofo	Pointe à Larrée (flora site)	MBG (NGO)
	Analanjirofo	Tampolo (flora site)	ESSA- Forêts ( University) AVERTEM (International Association)
	Atsimo Atsinanana	Manombo (flora site)	MNP (Public Association) Durell (NGO)
	Atsimo Atsinanana	Mahabo Mananivo (flora site)	MBG (NGO) Community Association Soazagnahary
Eastern humid forest at low and medium altitude	Atsinanana	Betampona (flora site, protected area)	MNP ( Public Association) MFFG (NGO)
	Alaotra Mangoro	Bekorakaka (flora site)	CI (NGO) SNGF (MEEMF)
	Analamanga	Ambongamarina (flora site)	Fanamby (NGO) Tany Meva Foundation, Fenoala (NGO)
	Analamanga	Tsiazompaniry (flora site)	Tsarafara Association, Tany Meva Foundation,
	Amoron'I Mania	Sandrandahy (flora site)	Rural Municipality of Sandrandahy
	Vatovavy Fitovinany	Ranomafana (flora site)	MNP (Public Association) ValbioMicet (NGO)
Western and northern zones with lakes	Melaky	Tsimiembo Manambolomaty (site of <i>Ardeola idea</i> )	TPF (NGO)
	Melaky	Mandrozo (site of <i>Ardeola idea</i> )	TPF (NGO)
	Boeny	Ankarafantsika (site of <i>Ardeola idea</i> )	TPF (NGO) MNP (Public Association)
	Boeny	Mahavavy Kinkony (site of <i>Ardeola idea</i> )	Asity (NGO) TPF (NGO)
	Sofia	Bemanevika	TPF (NGO)

		(site of <i>Ardeola idea</i> )	WWF (NGO) MNP (Public Association)
	Menabe	Ankevo (site of <i>Ardeola idea</i> )	Durrell (NGO) TPF (NGO)

MNP (protected area management), SNGF (biological study of species and collect of endemic species seeds) and SAGE (support to forest management transfer) are the attached organisations to MEF and work at the Project sites.

The University of Antananarivo, via the Forest and Water Department in the Graduate School of Agronomy participates at the site of Tampolo. The national research center for the Environment (CNRE) works in Tsiazompaniry.

The financial partners (*Tany Meva foundation*, FAPBM, FFEM, Mc. Arthur foundation, LCF, USAID etc.) support the other actors like the NGOs, the local communities and the attached organisms.

In most sites, the local communities possess management transfer contracts of natural resources, to be precise on forests, and are directly involved in the Project sites. They are also participating in reforestation, restoration and forest patrol activities.

#### The baseline scenario and associated projects:

*As described in the PIF:*

Working closely with international partners, the Government and the people of Madagascar have made great efforts to conserve the biodiversity, mostly through an ecosystem-based approach, the core of this being the establishment of a growing number of protected areas. The policy, legal, institutional and regulatory framework has been developed. One important step was the establishment of a network of National Parks – covering 1.7 million hectares – and managed by Madagascar National Parks. In recent years, as result of national high authorities', particularly the President's, commitment to conservation, this has been expanded to cover an additional 93 New Protected Areas (NPAs) covering an additional 4.7 million hectares (now covering more than 10% of Madagascar's land). Each NPA was established through a byelaw and has a national or international promoter to support implementation. This network is currently being strengthened to ensure marine, coastal and wetland ecosystems are covered adequately.

In addition, nationally, some steps are being taken to complement the ecosystem-based approach with a *species-based* approach to conserving biodiversity. This species-based approach targets the conservation of unique, endemic, valuable and threatened species. As background works, it is worth to note that various conservation strategies and plans for conservation of such key species have been developed in Madagascar and partially implemented (e.g. for amphibians, chameleons, crocodiles, lemurs, turtles, birds, vositse and *Prunus africana*). For example, with support from The Peregrine Fund (PF) there has been some success on the conservation of the Madagascar Pochard; the Durrell Wildlife Conservation Trust has helped with the conservation of several endemic fish species, and; Conservation International have successfully supported the improved status of an extremely rare endemic Red Frog. Other species that have been part of the background activities include:

- *Prunus Africana* (Rosaceae): In 2005, the specie has been investigated in humid forest of middle altitude, in order to come up with its sustainable management strategy. The activities conducted include inventory, training of local communities for sustainable bark collection, promotion of propagation techniques, economic analysis and development of specific regulation for its exploitation.

- *Khaya madagascariensis* (Mileaceae): this specie is endemic to Madagascar and has been subjected in 2006 to the establishment and evaluation of conservation plantation in various provinces and in collaboration with partners;
- *Dalbergia monticola* (Fabaceae): It is one of target specie for this project. It is precious wood specie of humid forest of middle altitude endemic to Madagascar and which has been subjected to investigation in 2008 to understand its genetic biodiversity, reproduction pattern and impacts of fragmentation of its habitat;

At the site level, there are three kinds of baseline projects:

- Socio-economic development projects ongoing around the site. These focus on livelihood improvement. This includes the actions of the Ministry of Agriculture to develop watershed protection, and this includes the actions of the Ministry of Environment and Forest (MEF) to support forestry and agroforestry. Typically in relation to the current GEF project, these projects can also have a positive impact on species conservation. They can provide a channel for research, training and awareness raising on the species to be protected.
- Biodiversity conservation projects that focus on protected areas or ecosystem conservation. This includes the actions of many national and international NGOs and research organizations. Without this GEF support, these projects are a missed opportunity to contribute to species conservation. The stakeholders are unaware of the species present and their value, and activities neglect these species. With some modification from GEF, these baseline projects can (i) ensure species are used to as a criteria in development of protected area management plans (ii) ensure all stakeholders are fully informed about species (iii) ensure stakeholders know how to integrate activities that help conserve the species (iv) place the species conservation at the heart of the protected area management;
- Activities focused on species conservation. There are a number of activities at various sites focusing on the Madagascar Pond Heron; there are very few focusing on the tree species.

Current baseline activities are also characterized by initiated activities which will be completed or reinforced by the project and or activities within some national institutions mandates. These baseline activities include:

- (i) The *Dalbergia chapelierii*; *Dalbergia maritime* and *Dalbergia madagascariensis*: applied research on these rose wood species has started in 2012. The natural geographic location of these species is the coastal forest of the East. The work on these species concern inventory of the genetic diversity of these species and promotion of their in-situ conservation through various technics which will include artificial propagation and reintroduction in natural forests, domestication with local communities;
- (ii) A project on forest restoration and agroforestry has acquired funding from Darwin Initiative and will be implemented in collaboration with the Royal Botanical Gardens of Kew. The project will be implemented in forest humid zones of middle altitude where 200 nurseries will be established in order to produce 150,000 seedlings of endemic species to be planted in 100 ha of forestry restoration and agroforestry areas. The programme is implemented through a local team of Malagasy botanists based in Antananarivo at the Kew Madagascar Conservation Centre (KMCC) and backed-up by UK-based expertise at RBG Kew. The programme is thematic and focused on biodiversity research, conservation and sustainable livelihoods. Funding is raised through project grants and public appeals. RBG Kew is implementing or planning the following projects covering conservation management and restoration in the Central Highlands, humid forest and littoral forest: (a) Itremo Massif Protected Area Project (\$25,000 per year over 2013-2016, reviewed thereafter, a new protected area in Central Highlands, basic botanical and ecological research on issues such as fire and invasive species, forest management and restoration, seed banking of threatened species, agroforestry and sustainable livelihoods ; (b) Itremo-COFAV Agroforestry Project (\$130,000 per year over 2013-2016, dependant on successful funding

applications and potentially extended to 2018. The partners are SNGF and Feedback Madagascar (Ny Tanintsika). Central Highlands (Itremo) and humid forest (COFAV): forest management and restoration, agroforestry and sustainable livelihoods); (c) Littoral forest restoration project (Project concept in development with Rio Tinto QMM, the aim is that this will solve technical constraints to littoral forest restoration leading to and informing other projects); and (d) Madagascar Forest Restoration Information Base Project ( \$50,000 per year over 2013-2018, estimated, dependant on funding and potentially scaled-up to include suitable partners on the ground for forest restoration work in key sites within different habitats (e.g. spiny, dry, humid, highland and littoral forests).

- (iii) The National Tree Seed Centre (SNGF), which is responsible for the collection, production and distribution of seeds and seedlings, and is supporting forest restoration and ex-situ forest genetic resources conservation programmes. The SNGF is evolving to a sustainable public institution under the tutorship of Environment and Forest Ministry by opening a large partnership network for applied research on forest species to contribute significantly into Biodiversity conservation. SNGF gets financial resources from seeds, seedlings and services trade and is supported by partners. SNGF is implementing forest species conservation: ex situ (seeds bank and living collections), in circa (domestication with basic communities) and in situ conservation (forest restoration, enrichment, etc.). Annual turnover is around 200,000\$ and about 30% of it are spent for research program focused on forest species.

Seedlings production in nurseries which will be installed in abandoned fallow land which will be reused by farmers. Appropriate measures including impact assessment if necessary, will be consider to avoid risk of invasion or any other negative environmental impact.

The Missouri Botanical Garden (MBG) which has a long running programme to research and describe flora species in Madagascar, and is increasingly involved in conservation of sites noteworthy for key flora species. It also has programmes to propagate and plant the seedlings of important, native tree species. MBG is the most effective organization on research and in sharing knowledge with its competence in field botany and taxonomy research for the Malagasy flora. MBG has particularly successful and innovative in achieving community-based conservation. MBG is promoter of 6 conservation sites in Madagascar's eastern rain forests. At each of these sites, they invest an average of about \$45,000 in community-based conservation, and of this they invest roughly an average of \$5,000 at each site on the propagation and plantation of seedlings of native tree species (ca. 45,000 seedlings produced and planted each year at the six sites combined). These species often include rare, useful and over-exploited species. It is expected that this level of activity or investment will continue of increase in forthcoming years.

- (iv) The Peregrine Fund, which was instrumental (along with the Ministry of Environment and Forests, UNEP, Birdlife International) in the preparation of the *National Action Plan for the Madagascar Pond Heron* and is currently supporting limited implementation of this Plan.
- (v) QMM is a mining company working at the south eastern littoral forest. For its environmental commitment, QMM does conservation activities focused on species. For that, the institution manages 3 new protected areas in the targeted region, establishes tree nurseries for seedlings production in the headquarters site and in villages for afforestation, restoration and rehabilitation purposes with endemic threatened and some exotic species. For these activities, allocated budget is about 300,000\$ per year.
- (vi) Madagascar Fauna Group (MFG) has 4 areas of activities: research, conservation, environmental education and capacity building for local communities. They work at two major sites: Ivoloina and Betampona (both are located in eastern region and included in humid forest area). In terms of conservation, MFG works since five years ago for threatened endemic species. MFG annual budget is

around 42,500\$ per year.

- (vii) The “Association de Valorisation de l’Ethnopharmacologie en Région tropicale et Méditerranéenne (AVERTEM) » is working in a littoral eastern zone of Madagascar. In Madagascar, AVERTEM’s project is based in Tampolo forest, a new protected area managed by Water and Forest Department in graduate school of Agronomy in Antananarivo University. Their project aims to get knowledge and improve value of medicinal plants traditionally used by local populations; to contribute for health development and to sensitize on natural resources and biodiversity safeguard in the context of sustainable development. AVERTEM is annually organizing trees planting with medicinal selected species and mainly those rare and threatened. AVERTEM annual budget is about 17,000\$.
- (viii) Water and Forest Department in graduate school of Agronomy in Antananarivo University (ESSA-Forêts) is managing the Tampolo forest (in the eastern littoral forest) becoming a new protected area since 2006. The institution is working with local communities and authorities. Activities are also forester students’ training and research program for biodiversity and species conservation. Expected objectives are: in situ conservation for threatened species. ESSA-Forêts has about 7,000\$ per year for its project.
- (ix) Madagasikara Voakajy is an Association created in 2005 and has as vision “natural ecosystems, habitats and species of Madagascar are conserved and sustainably used for Malagasy people benefits”. For that, reducing threat and pressure on natural resources is the principle adopted. MAVOA works in several zones including humid forest at medium and low altitude. Most of sites managed by MAVOA are integrated in protected area system. The Association has about 180,000\$ as annual budget for conservation.
- (x) Wildlife Conservation Society (WCS) is working for forest restoration to extend trees area in Masoala, Makira and Baie d’Antongil zones. It has several projects: in littoral forest neighboring the Masoala protected area, in Masoala park and in Makira forest. Fund come from different foundations which have contract with Zurich Zoo. Restoration is made from seedlings of endemic species such as *Dalbergia sp.*, *Symphonia sp.* and *Uapaca sp.* produced with local communities in tree nurseries. 22,800 \$ per year is the annual budget for these activities.

*Within the different thematic surveys done by national consultants during the PPG phase, information was collected from the different project sites. This offered baseline analysis and gaps (from the different project partners in addition to baselines presented in the PIF):*

**Missouri Botanical Garden (MBG)** is managing two new protected areas (Pointe à Larrée and Mahabo Mananivo) that are targeted sites. The main objective of MBG is to ensure sustainable management of the natural resources by the local population. To this effect, diverse activities were designed to increase the populations’ income level to ensure sustainable conservation of the natural resources through tree planting and forest restoration. Actions of MBG are closely linked to those proposed by the Project because they concern the two first components on participative strategies and capacity building on species regeneration. The perspectives on environmental and social safeguards are the same as those implemented by MBG. However, the gap observed is related to lack of species targeted for conservation actions. The project would therefore enhance the actions of MBG in this aspect.

**The Peregrine Fund (TPF)** is managing three new protected areas targeted by the project, namely Bemanevika, Tsimembo Manambolomaty and Mandrozo sites. Current actions by TPF are focused on: i) eco-tourism development, ii) safeguard of the traditional life style and improving livelihoods, iii) sustainable and rational use of natural resources. The project will complete this approach by focusing specific conservation actions to *Ardeola idae*. TPF implements a safeguard plan through supporting activities that generate income like: regulatory fishing, improved rice cultivation, stable cash crops and fruit tree cultures (citrus) and eco-

tourism development. TPF also supports the land tenure process for the communities living near the NPA and integrates the management of the site in the local development plan. By conserving *Ardeola idae* population and habitat in these sites, the project will enhance these TPF ongoing activities.

**Madagascar National Parks (MNP)** managed 4 protected areas included as targeted project sites (Ranomafana, Manombo, Betampona and Ankarafantsika). Conservation activities include installing peripheral fire breaks, green belts, supporting development activities generating income for the local populations, rehabilitation works and infrastructure construction. MNP works with the local communities through the local park committee and the patrol officers. MNP is collaborating with different partners to promote ecotourism, community social and economic development, awareness-raising, research and training and education on conservation, safeguard of the cultural and natural heritage. Ankarafantsika national park contains a natural lake, habitat of several aquatic fauna including *Ardeola idae*. The approach adopted by MNP is similar to what this GEF/UNEP project is expecting to use with an incremental benefit by targeting species for conservation.

**Welthungerhilfe (WHH)** is an NGO collaborating with MNP around the protected area of Manombo. It is active in reforestation. Actions by MNP and WHH are complementary towards Biodiversity conservation and sustainable use. Manombo is a site in continuous degradation due to anthropogenic pressure. Local community involvement is not sufficient and they are not significantly aware of the necessity of conservation. They are not motivated to change their traditional habits. The project would particularly consider these gaps to support previous and current actions in the site.

**Madagascar Fauna and Flora Group (MFG)** is involved in Betampona site which is one of the project sites. Betampona includes Integral Natural Reserve managed by MNP. MFG takes care of the surrounding areas in a forest management process (forest restoration) with local communities. A partnership approach between MNP and MFG to work both inside and outside of Betampona protected area is a suitable model to ensure Biodiversity conservation. This aspect highlights the species-based conservation envisioned by the project. The project will improve the situation by enhancing local capacity on conservation for both entire ecosystem and targeted species.

**The Association de Valorisation de l’Ethnopharmacologie en Région Tropicale et Méditerranéenne (AVERTEM) and the Water and Forest Department of the Graduate School of Agronomy (ESSA-Forêts)** have complementary activities in Tampolo protected area: ethnopharmacology assessments, the *pedagogic* medicinal garden management, awareness raising and the conservation of endemic species used by the population in traditional medicine, forest enrichment and restoration, ecotourism development, management of threats and the fight against pressures (control of illegal exploitations), income-generating activities for local communities. Activities conducted by ESSA-Forêts and AVERTEM are coherent with what the Project expects to do. Also, species targeting is weakly applied, apart from medicinal use criteria. These gaps would be managed by the partners of the GEF/UNEP Project.

**The NGO Durrell Wildlife Conservation Trust** undertakes research activities on some particular birds. The conservation is oriented towards the species habitat in partnership with the local communities (since 2003). Aquatic bird species are targeted by DURELL. Also, *Ardeola idae* is included in this group and within the project; its conservation should be also enhanced.

**The NGO Asity** is working at Mahavavy Kinkony protected area included in the MRPA network financed by GEF/UNDP. As *Ardeola idae* regularly visits Lake Kinkony, it is integrated in the project site. Littoral forest restoration project is in development with Rio Tinto QMM, a mining private company in the very south-eastern part of Madagascar. The project will aim to solve technical constraints to littoral forest restoration leading to and informing other projects. The QMM is also promoting a Madagascar Forest Restoration Information Base which it is hoped will offer technical support for restoration work in key sites within

different habitats (e.g. spiny, dry, humid, highland and littoral forests). The company is also engaged to co-finance activities in Mahabo Mananivo (site included in Agnalazaha protected area managed by MBG and included in the present project).

Eastern forest of Madagascar is nominated as a global heritage by UNESCO programme. Also, actions aiming to this ecosystem conservation are taking place by several partners financed by FAPBM. The project on “key species conservation” should develop collaboration with this program as habitats of targeted species are in this ecological region. Also, the program is developing capacity building to managers of Ranomafana National Park which is included in the project sites

The project will also work at landscape natural resources management for key species conservation:

- In **Bekoraka** site, the main actors are the local communities holding management transfer contract with the Forest service. The local communities work with Ambatovy Project (Mining Company) and the SNGF for endemic tree seeds valorization.
- In **Ambongamarina**, forest management (1,282 ha) was transferred by the Forestry Administration to the local community. In terms of forest conservation, the NGO FANAMBY is developing ecotourism and undertaking forest restoration. The local communities’ actions are supported technically by forestry service and administratively by the Community.
- **Tsiazompaniry** site has two management statuses: a management transfer (GCF) and a local leasing agreement managed by the civil society organization Tsarafara. The Tany Meva foundation is supporting actions in Tsiazompaniry (forest enrichment, ecotourism promotion, fish culture, etc.). Despite the transfer of management to local communities, there was no training given to them on conservation actions. The Project will fill this gap by ensuring both conservation for targeted species and reforestation and to help the local population on sustainable use of natural resources.
- **Sandrandahy** forest has not been specifically managed by any supporting organization. It should be attached to the local forest service and the rural community of Sandrandahy. These stakeholders seem to be playing their role well with regard to the current state of the forest, located near the village. Elsewhere, existence of threats such as wild straying of livestock needs to be managed by procuring alternatives to feed the zebus. The project would safeguard plant-targeted species regeneration and the entire forest.

#### BARRIERS TO BIODIVERSITY SPECIES CONSERVATION:

***Limited knowledge and consideration of the species-based approach to biodiversity conservation:*** National decision makers are not conscious of the necessity to place key species conservation as high priority. Species are rarely used as a successful management criterion of protected areas. Conservation efforts are more focused on ecosystems, although the existence of significant species is recognized inside and outside protected areas. Moreover, very few financial resources are allocated to species conservation. The vast majority of investments, studies, awareness raising activities, institutional capacity building are concentrated on the ecosystem approach without exploring the added value that an alternative based on species approach in the field of biodiversity conservation can produce. Indeed, the ecosystem approach allows combining a performance with an area indicator without necessarily guaranteeing that all the important species are really conserved.

Some threatened taxa are already subject to a specific strategy or action plan. Efforts may be increased to ensure effectiveness of conservation by considering genetic resources aspects. The GEF/UNEP project would make the difference in this topic because its implementation would be in different areas of the island corresponding to a natural range of each targeted species. Also, supporting species natural and artificial reproduction would enhance ability of conservation.



An added value will be generated by conducting concrete actions on conservation target species both inside and outside of protected area ecosystems. The added value will be generated by the acquisition of knowledge about an endemic species behavior and evolution in its undisturbed natural environment, inside a protected area; knowledge that allow to trace the mode of conservation coupled with a sustainable use outside the protected areas for the satisfaction of the populations needs.

***Limited enabling capacity and incentive environment for local contribution to the conservation of target species:*** The process of the local population involvement in the implementation of a conservation project is unclear and in many cases lacking - effective involvement will reduce or even cancel the threats. At some sites, the populations do not feel fully involved and remain as observers of the supporting organization effects and acts. At those sites, conservation is unsuccessful because persistent threats and pressures on resources are noticeable. Paradoxically, it was observed in some sites that the absence of a typical type of ‘top-down’ natural resource management in a zone does not necessary lead to a more advanced degradation of the resources. The remaining natural forest in the vicinity displays relatively little degradation even without supportive actions. It seems that the local authority (the Mayor) is aware of the importance of protecting the forest and leads the population in its protection. Excessive restriction on access to resources would lead to negative impacts: the degradation persists in strict conservation zones, where there little engagement of the community and allowance of use, for *local needs satisfaction*.

The intervention of technical public services is necessary in its role of principal resource manager. Shortages of staff, materials and finances lead to a very low level of intervention. This does not allow technical support and the necessary monitoring of conservation actions. The consequences are perceptible in terms of the seriousness of threats and pressures, favoring the upsurge of illegal wood cuttings. Generally, when a public administration is the manager, it is characterized by weak involvement and support. More often, this situation is a result of a lack of means available to decentralized services (specifically cantonment). The local communities or the institutions that depend on these services (the studied sites for a large part) have support problems concerning control and monitoring etc. The distance between the resources and the local representatives of the concerned services is also one of the factors exacerbating this situation. Concretely, the number of controls, supports and effective monitoring are very insufficient.

At different sites, it was noted that there are very few verbalizations of the pressures in the area. This demonstrates the little capacity for offence detection of the forestry administration.

In addition, it has been many times evoked that the cases on forestry offences that were verbalized and transferred by the Forestry Administration to the court are not subjected to monitoring and most of time are dismissed for two reasons: (i) either the procedure for establishment of infringement (local communities jurisdiction, in practice) via the verbalization procedure (forestry administration or police forces’ jurisdiction) to the creation of records (especially the evidence) is too heavy and long, leading to a lack of evidence and charge pertinence depending on the ascertainment made; and (ii) forestry offences (and specifically the precious wood traffic) is a privileged sector to corruption and charges are dropped.

Other public institutions apart from the Forestry Administration, including those responsible for regulating agriculture, animal husbandry, fisheries, tourism and security, also have weak regulatory capacities.

Political and legal rights granted to certain entities have a very serious impact on the local population behaviors. One individual who is transgressing the laws without sanction on the exploitation and the use of resources can demotivate the local populations and, even worse, can lead them to adapt their own uses to do infractions. Trafficking of precious woods (notably, rosewoods) is frequent in several regions but sanctions related to them are practically non-existent. Corruption by people with financial and/or political influence is one of the reasons of this situation.

The in-general poor local communities in rural areas of Madagascar are unaware of the importance of the key species in their region. They are more concerned about their livelihood. Thus, they do not have any alternatives to their current practices that threaten the key species. In addition, communities consider that the conservation, especially through protected areas, is depriving them of access rights to resources to which they were accustomed. They must therefore be sufficiently and efficiently supported in the satisfaction of their daily needs, through other means, while ensuring in parallel conservation of ecosystems and/or key species.

**Limited knowledge on species conservation and dissemination strategy:** The scientific and economic understanding of key species is poor. Although key species are known, little is known of their biology, their physiology, their distribution and their potential economic uses. This detailed information is, however, vital in designing a key species conservation approach to complement the ecosystem based approach. The steps for successful in-situ conservation focused on species inside protected areas are not yet developed. Actions are limited to ecological monitoring and to passive conservation without a guarantee of resource sustainability.

**A. 5. Incremental /Additional cost reasoning: describe the incremental (GEF Trust Fund/NPIF) or additional (LDCF/SCCF) activities requested for GEF/LDCF/SCCF/NPIF financing and the associated global environmental benefits (GEF Trust Fund) or associated adaptation benefits (LDCF/SCCF) to be delivered by the project:**

### **COMPONENT 1: Development of a participative approach based on the species for the conservation and the sustainable use of the biodiversity**

The first component is to establish conservation strategies based on species. For this, the different actions are:

- information, awareness raising and basic training of all the stakeholders, particularly the local communities and political decision makers;
- scientific investigations to improve the knowledge about the 21 key species( Biophysical and socio-economic studies) :
- local and national consultations for the elaboration of the 21 key species conservation, taking into account the learnt lessons from other experiences (at regional and global levels) and providing the effective implementation measures;
- signature of a collective agreement (established after consultation process at different levels) on the species conservation strategy implementation to ensure effective commitment and involvement of all stakeholders.
- The outcomes of component 1 are:
  - *1.1. Biodiversity conservation based on species approach is known by all stakeholders*
  - *1.2. Social and economic values, technical and scientific knowledge on the 21 key species are available.*
  - *1.3. A local collective convention is implemented, with support from local stakeholders, for the 21 targeted species in the project intervention sites.*

**Outcome 1.1** will be achieved through general awareness-raising to all stakeholders at local and national level. Importance and complementarity with the current ecosystem conservation through protected areas will be the main focus of the awareness session.

At national level, information for the awareness-raising will be drawn from the learnt lessons from the project intervention sites in order to take into account of the socio- economic context and the local stakeholders. For this, deep diagnostics on the existing capacities and the observed gaps will be conducted to design and conduct improvement and corrective measures to undertake in the new Biodiversity conservation strategies focusing on the 21 target species. Analysis of gaps for previous and current actions in the different sites offer

issues to be addressed and new orientation to follow to ensure effectiveness of complementarity with the ecosystem conservation approach by the project focused on targeted species. The actions and positive results of ecosystem conservation within protected areas will particularly be taken into account (MNP actions), and technical, social and economic support offered to local communities (as in Mahabo Mananivo from MBG or in Betampona from MFG).

The review of the learnt lessons (results of strategy and action plan established for some taxa) from national experiences has provided some elements for the conception of the key species conservation strategies. For that, the project will be implemented by:

- working at different geographical sites through natural range of each key species, in protected and non-protected areas;
- adding species conservation to ecosystem management;
- developing knowledge enhancement to ensure species conservation and sustainable use;
- enhancing preservation of species through population increasing (propagation of plant species and reproduction management of *Ardeola idea*)
- involving different local stakeholders, starting from the local populations (households) to reduce pressure to the species and their habitats
- supporting local livelihoods

Experiences in Africa and other countries have also provided some lessons for key species conservation strategies:

- Contributing to the implementation of global initiatives aiming for biodiversity conservation based on species;
- Ensuring survival of key species with intervention inside and outside of protected areas;
- Improving species resilience to climate change by enlarging actions of conservation outside of protected areas;
- Approaching the local population with techniques related to their survival practices (including agroforestry and domestication systems in conservation actions) and supporting them with social and economic incentives;
- Strengthening knowledge about the species reproductive biology and physiology multiplication to train and mentor local communities;
- Promoting biodiversity conservation at genetic resources level by acting at several sites of distribution for key species.

“please see Annex O added for CEO document”

These lessons will be adapted according to the different factors determining the success of conservation: social, economic and ecological factors. A model adapted to the local context (at the intervention sites of the project) and national context (at the country level) will be elaborated based on these different variables. For all these processes to be smoothly implemented and agreed, an awareness-raising campaign will be conducted concurrently.

For the migratory bird species *Ardeola idae*, awareness raising program should be specifically conducted in two steps: before the species' arrival in Madagascar (May- September) and during its presence on the Island (October –April).

— Outcome 1.1. indicators : Biodiversity conservation based on a species-based approach is known by all stakeholders

- Number of key stakeholders aware of viable approaches to conservation of the key species in their localities
- MT: 50% of habitants in 56 targeted villages aware of key species conservation
- EP: 80% of habitants in 56 targeted villages aware of key species conservation

Expected output with this result is *1.1.1: Awareness raising programme for different actors (local communities, technical agents, local authorities) in support of the conservation of important species.*

Outcome 1.2 on knowledge improvement will be done through studies and researches in different areas: forestry, ecology, biology (animal and vegetal) and economy. The objective is to collect all the necessary information for the key species conservation actions. The status, ecology, biology, and socio-economic values will be investigated, together with the other values of each species. The research results will support conservation strategies and the sustainable use of the species and derived products.

Currently, knowledge is focused on one or two scientific disciplines and due to lack of financial resources, investigation takes place in only one or two sites. That presents a gap because conservation efficiency depends on several related factors, and species conservation must consider as much as possible of the natural range of the genetic resources.

Different forms of communications on the research achievements and on their practical exploitation will be established and addressed to the different stakeholders of species conservation.

— Outcome 1.2. indicators : Social and economic values, technical and scientific knowledge on the 21 key species is available

- Numbers of key stakeholders with regular access to information on the 21 key species
- MT: 4 target groups such as local communities, local authorities and technicians, forest administration, technical and financial partners receiving the research results and exploit them for conceptualization of key species local conservation strategies
- 
- EP: All national stakeholders representatives partners receiving the research results and exploit them for conceptualization of key species local conservation strategies
- 
- Numbers of sites where local knowledge is incorporated and applied in the conservation strategies for key species
- MT: Local knowledge is assessed and strategy for inclusion in conservation strategies for key species in the 16 project sites are conducted
- 
- EP: Local knowledge is included and applied in the conservation strategies for key species in the 16 project sites

Three outputs would support the achievement of Outcome 1.2, namely:

- *1.2.1.: A Research plan on biological, physical, ecological on the 21 target species to support their conservation actions.*
- *1.2.2.: A completed sector-based economic analysis of services and derived products of the 21 global and national significant species.*

**Outcome 1.3** will be achieved through the formalization of the commitments of stakeholders (whose awareness and basic capacity will be raised) on the conservation of the species. The stakeholders to be involved will be: local populations; traditional and administrative authorities; local public officers within the

forestry, agriculture, fisheries, husbandry animal and land tenure services; agents of non-governmental organizations; researchers and decision-makers in the departments of central government.

This approach with a multiparty agreement is an innovation of the project because it brings together a wide type of actors in one agreement to make various actions converging towards species conservation objective. The approach will also involve the existing thematic or production sectors associations and a particular focus and strategy will be developed for those groups which will potentially oppose. The approach will be assessed at middle term and necessary adjustment will be included.

To do this, technical and administrative tools will be developed and shared with all the actors. These will include:

- Technical guidelines for species conservation inside and outside of protected areas (PA management plan, Species conservation plan);
- Manuals for the evaluation of conservation performance indicators (monitoring and evaluation system using Management Effectiveness Tracking Tool);
- Charters of responsibility under the convention involving different signatories (Cahier de charge, Dina),
- Procedure handbooks for the different implications/implementations (Annual work plan, Annual progress report)
- Strategic orientation document for the integration of conservation in development plans (Communal Development Plan, Schéma Regional d'Aménagement du Territoire ou SRAT, Schéma d'Aménagement Communal ou SAC),
- Posters, leaflets and brochures for awareness, information and training

These elements relate to the collective implementation for the sustainability of the actions in the local development process associated with key species conservation living in different sites: protected areas, Ramsar sites, classified forests, forest stations, forest reserves, communal properties or private lands.

The model of management transfer contracts between the Forestry Administration and the local communities will give the basis for the collective agreement elaboration. These models will include other stakeholders (such as: local authorities, technical services, researches and economic operators) for whom the rights and obligations will be specified for each entity.

The collective convention model to be used is that annexed to Decree n° 2000 – 027 of 13th January 2000, regarding Base Communities with responsibility for the local management of renewable natural resources (please see the annex of the thematic report on socioeconomic aspects and natural resource management). This model consists of all the processes needed to set up a GELOSE or GCF CBNRM, including local awareness raising, stakeholder consultation, the elaboration of the Cahier de charge and Dina, and the officialisation and implementation (management actions). Management includes local association structure, community control and surveillance, ecological monitoring, habitat restoration, support to community development, and evaluation from Ministry Departments.

This will be modified to adapt it to the specifications relevant to the objectives of the project

Moreover, the collective convention will be commonly designed, and will include social, cultural, economic and technical aspects.

“Local Collective Conventions” are well founded in national legislation and have been widely applied throughout the country as the framework for community based-natural resource management (CBNRM, also termed ‘management transfer to local community’ or TGRN in the proposal document).

Under the current legislative framework, “local collective conventions” (also termed ‘cahier de charge’ and ‘dina’, or bylaws) are the main official management documents for CBNRM/TGRN. Their elaboration must be made in consultation with all the stakeholders, especially the local community represented by the local associations. The ‘Cahier de charge’ are also signed by the Regional director of the Environment and Forests, the Regional director of the Fishery, Mayor, and president of the association. In fact, the CBNRM system is governed by the GELOSE law (Law n°96-025 on Secured Local Management) and GCF or Contractual Forest Management (Decree n° 2001-122). While the ‘Dina’ must be stamped by the local authorities (mayor, chief of District) and then approved by the court (tribunal) through the homologation process in order to be official.

In Madagascar, there are more than 500 TGRN; e.g, The Peregrine Fund, one of the main project partners, has created and supported 19 GELOSE associations since 1997. All of them are currently functioning and efficient.

Actions for promotion of economic and incentives for conservation action plan should be discussed with the local stakeholders to offer alternatives and compensations against negative impacts in the populations livelihoods.

— Outcome 1.3.: A local collective convention is implemented, with support from local stakeholders, for the conservation of the 21 targeted species in the project intervention sites.

- Numbers of collective agreements for species conservation provided with “Dina”, signed by village chiefs and supported by local stakeholders

- MT:

- - 16 Collective agreements for species conservation, provided by « Dina » and by “promotion of economic and incentives for conservation actions”

- - 64 village chiefs have provided signatures and/or finger prints for the collective agreements

-

- EP: 75% of stakeholders in the target communities express support to the local collective conventions

The following outputs will therefore contribute to Outcome 1.3:

- 1.3.1.: *Conservation strategies of the species to complement ecosystem management (prepared in participatory manner with the involvement of the local community representatives)*

- 1.3.2.: *Technical and administrative tools for the application for the collective conventions*

- 1.3.3.: *Model of collective convention for species conservation strategies*

## **COMPONENT 2: Local strategy implementation by concrete actions to conserve target species**

The second component will demonstrate the conservation of the 21 key species. It will be a process involving all the concerned stakeholders for whom their capacity to conduct species conservation will have been strengthened. The purpose of this component is to ensure the long-term conservation of the 20 key forest plant species and the *Ardeola idae* bird species.

Local communities will have suitable technical capacity after comprehensive training on targeted species conservation. With regards to their motivation, an economic and incentives strategy will be developed to mitigate negative impacts of conservation actions (perturbation of the population habits in the use of natural resources, restricting access to resources, prohibition of target species habitat destruction, etc.). For that, alternative livelihoods will be supported such as development of incomes generative activities (e.g ecotourism, fish farming), small infrastructure projects (with other financial partners), intensification and farming equipment. The project will build on experiences already generated in the country by partners such as the Peregrine Fund, aimed at avoiding, reducing or compensating any possible social impacts resulting from conservation actions. The proposed strategies aim at maintaining or increasing of the diversity, the livelihoods of local people, in such a way that the social sustainability of the conservation actions are ensured. These alternative livelihoods will include :

- The sustainable use of the existing natural resources (e.g.: agroforestry system which aims at ensuring soil protection and fertility and diversification of production)
- The introduction and diversification of income generating activities (beekeeping, fruit tree plantation, agriculture improvement, poultry, development of chain for local products),
- Direct investments in social projects (health and hygiene, wells, education, school building, school equipment, solar panel kits, support to local security).

Activities for the conservation of the 20 forest plant species will follow different steps:

- Participatory review of existing systems and how farmers manage the target species;
- Transfer of artificial regeneration techniques and assistance to the natural regeneration of species to preserve their population and maintain their gene pool in the community forestry framework;
- Transfer forest enrichment and restoration technique;
- Promotion of agroforestry systems, integrating legume species (*Fabaceae* family) which are nitrogen-fixing and soil fertilizer beside the role played by their roots in the preservation of the soil against the erosion. This will allow farmers to maintain fertility of the soil and sustain their production. Since legume species could have invasive characteristic, specific technical management by regular pruning before flowering period will be transferred to farmers. This also allows them to get green fertilizers for any other uses. The project will ensure proper monitoring of these species and if necessary an impact assessment, to ensure that the risk of becoming invasive is avoided at right time. Other targeted species of the project are– producing essential oil and medicinal plants (*Symphonia fasciculata*, Clusiaceae Family) or edible fruits (*Ocotea racemosa* [WERFF,2013], , Lauraceae family and *Weinmannia comersonnii*, Cunoniaceae family). That will allow the farmers to diversify their production by introducing in their farmland new species. This option is supported by a Darwin project implemented by SNGF and other partners in Fandriana – Vondrozo forest corridor and Itremo zone (in the south-part and the central zone of the highland). The environmental services and the products offered by targeted species will enhance motivation of local populations to conserve them.
- Transfer of technical measures such as the population inventory and the demographic analysis to evaluate and reinforce the reproduction potentiality, guaranteeing the perpetuation of the species and contributing to the species conservation in the protected areas.

The *Silo National des Graines Forestières* (SNGF) will collaborate with technical partners established locally to give training to the different stakeholders in these activities and will transfer the necessary technical protocols that will have several steps such as: phenological monitoring, seed collect and treatments, nursery activities, forest enrichment, restoration and agroforestry.

For *Ardeola idae*, the species conservation actions will be essentially focused on habitat preservation. In the collective convention for the conservation of the species, particular mention on the support of the population livelihoods can be proposed by the project so that they abstain from collecting the eggs and chicks of the species. In fact, the eggs are collected for occasional food need. The support to the livelihood could for example be the provision of seeds and vegetable cultivation technics, the support for livestock activities, the improvement of their fishing equipment, the training for artisanal production and tourist reception. These actions will be included in economic and incentives for conservation actions plan, as a part of the collective convention.

The outcomes of component 2 are:

*2.1.: Enabling conditions created for the participation of local people in the conservation of the key species*

*2.2.: Improved livelihood of local communities resulting from their support to conservation actions*

*Note: an improvement was done on the project identification sheet by formulating the results of this component 2 together as an expected product of the proposed actions rather than with the plants separately from the bird.*

The achievement of **outcome 2.1** relates to technical capacity transfer for key species conservation as a logical continuation to the two preceding outcomes. In fact, awareness and commitments (according to outcomes and outputs obtained from the Component 1 contributes to the technical ability of stakeholders to contribute to the effectiveness of the species conservation strategies implementation.

The innovations brought by the project are that the conception starts from the local level before an adoption at national level. With this result, the local stakeholders will have the capacity and will be engaged in the 21 species conservation program. To make the model even more sustainable in regards to species conservation, actions on species conservation will be realized both outside and inside of protected areas.

— Outcome 2.1. indicators: Enabling conditions created for the participation of local people in the conservation of the key species

- Numbers of people with increased knowledge of strategies for the conservation of key species
- MT: At the 16 sites of the project 224 members of local communities, rural extension agents (20 forestry 10 agriculture, 10 fisheries, 10 livestock, 32 agents from technical partners ) have increased knowledge to implement strategies for key species conservation
- 
- EP:
- - Local strategies consolidated to elaborate the national strategy on the 21 key species conservation
- - National strategies validated at central level
- 
- Number of people or communities representatives involved in key species conservation actions
- Number of women involved in the project actions
- MT: Population of 4 villages per site ( a total of 64 villages for the 16 sites) involved in key species conservation actions
- 
- EP: Involvement of 80% of populations in the project intervention site and 50% of them are women

Following this result, expected outputs will be:

*2.1.1: Management contracts transferred to local communities for implementation*

*2.1.2: Effective involvement of all stakeholders in the project sites for target species conservation*

The management contract are the Contracts for the transfer of the management of natural resources or forest resources which are established between the local forestry Administration and local community organizations.



They are defined by Law No. 96-025 on Secure Local Management (GELOSE) of natural resources and Decree No. 2001-122 on the Contracted Management of Forests (GCF). GCF has three elements: management of use rights (customary rights), economic valuation in accordance with particular technical clauses, and forest protection.

GELOSE procedures are based on the internal regulation established by the organizations of local communities described in Decree N° 2000-027 regarding the management of renewable natural resources by local communities.

Oversight and control is ensured by the staff of the Forest Administration and Judiciary Police Officers, regarding the resources whose management is transferred to local communities and in accordance with the documents prescribed under the contract (exploitation and transport permits).

These arrangements address the vulnerability felt by local communities to external pressures and threats. Furthermore, participating communities also include local community associations termed CFL (Local Forestry Committee (Comité Forester Local or CFL) or Local Park Committee (Comité Local de Parc or CLP), which are in charge of the surveillance and the vigilance of the area and the natural resources.

Outcome 2.2: Improved livelihood of local communities resulting from their support to conservation actions. The project will provide economic incentives to local communities to reward their commitment to conservation of key species in the project sites and the surrounding protected areas. Inside of protected areas, passive conservation should be replaced by active one by natural regeneration and seed sources management for key plant species.

In fact, « passive » natural regeneration processes on their own do not necessarily ensure the persistence of ecologically-demanding endemic tree species. What is proposed is active management where natural processes of regeneration will be influenced by thinning and ground preparation, and where the productivity of phenotypically selected mother trees (seed trees) of the target species will be promoted by, for example, shade management through selective canopy thinning, complemented by the collection of seed and the production of seedlings in nurseries to augment natural tree populations.

Actually, most of sites of project implementation include protected areas. Economic incentives for conservation actions should be promoted within the local population to ensure their motivation to be involved in key species conservation actions.

The following measures will be developed by the project to ensure achievement of the outcome 2.2:

- Implementation of development activities as incentive for the local populations in their conservation effort in order to accentuates their motivations. A perennial activity ensures the population motivations (experience of MBG in Mahabo-Mananivo, littoral area in the south-eastern).
- The support and development activities as well as their duration have an impact on the success and the durability of the conservation projects. The support activities should be linked to the livelihoods of the local populations. This support will include:
  - sustainable use of the existing natural resources (e.g.: agroforestry system which aims both to soil protection and fertilization and to farmer's diversification of production)
  - introduction and diversification of income generating activities (beekeeping, fruit tree plantation, agriculture improvement, poultry, handcraft production, development of chain for local products, tourists recpetion), through technical training and management training of beneficiary households;

supplying materials (seeds, and equipments); support research to opportunities of uses and markets with new products;

- direct investments in social projects (health and hygiene, wells, education, teacher's salary subvention, school building, school equipment, solar panel kits, support to local security).
- The duration and the sustainability of the projects play a significant role in the long term efficiency of the implemented activities. To this end, maintaining the monitoring of development activities over a longer term initiated at the local population level in order to correct the different deviations related to conservation is very important. The regular consideration of the farmer's problems is necessary.
- The presence of a permanent local representative responsible (or later on, an authority) with decision authority and representing the supporting organism appears to be a significant factor in the involvement of the local populations. During the project implementation and after its end, local forest services will play a role in this aspect.

Outcome 2.2 An improve livelihood of local communities resulting from their support to conservation actions will supported by the following output: *Economic incentives/conservation friendly alternative livelihood models.*

— Outcome 2.2. indicators : Improved livelihood of local communities resulting from their support to conservation actions

- Number of beneficiaries of economic incentives for species conservation actions
- Number of women beneficiaries
- MT: The incentives and mechanism to deliver these incentives in support conservation efforts
- 
- EP: 75% of habitants in the project targeted villages would get benefits from economic incentives from conservation actions (50% are women)
- 

### **COMPONENT 3: Capitalization, dissemination and sustainability of the project achievements at national, regional and international scales.**

The third and final component will ensure the sustainable exploitation and replication of the project achievements. At national level, the species based approach will be accepted as a pillar of biodiversity conservation in Madagascar and will benefit from the necessary political, strategic, legal and financial resources support. In this way, the approaches taken by the project will be replicated for other species in the same sites or in other new sites. This will coincide with the new National Biodiversity Strategy and Action Plan, aligned on the Aichi objectives. The lessons learnt from the project will feed into the contribution process to the Aichi objectives.

The expected outcomes of this component 3 are:

3.1. *New information related to species-approach in Biodiversity conservation are shared and disseminated to conservation actors*

3.2. *The importance of species conservation is recognized for the biodiversity sustainable management at different levels.*

**Outcome 3.1** will be achieved by an adequate management of information from the different actions of the Project. This management will include local and traditional knowledge that deserves to be valorized and technical and scientific knowledge resulting from investigations carried out by Universities and Research Centers. The information dissemination is expected to gather feedbacks that can further enhance the effectiveness of the species conservation strategies. Currently, the existing databases in the country include the metadata (the Environmental Information Network Association or ARSIE), the global information on the

implementation of the CBD Clearing House Mechanism) and information based on ecosystems, especially protected areas (Madagascar Biodiversity Network REBIOMA). The innovation sought in the context of this project is to analysis the gaps related to the existance of these data base particularly with regards to endemic species. The gap analysis should lead either to the development of a database on the endemic species of the country to complement the existing ones or design a mechanism by which the project will support the existing data base to fill the gaps particularly with regard to endemic species. The possible options is already being investigated during the PPG and the Information System Department of MEEF is supported to create and maintain the Ministry database on *Ardeola idea*, on wetland zones and on the Species conservation projects, as a decision support tool for the ministry departments

The strengthening of the existing data base and possible options to fill the gap will allow capitalizing the information related to the project. The gathering of information was started in the project preparation phase of the project. The information on the situation analysis and thematic studies by national consultants was integrated in a database and are capitalized by the Ministry of Environment, Ecology and Forests 'Information System Department (DSI/MEEF). The collation of this information allowed the observation of gaps in information at the different sites of the project. Access to the databases will be shared/made available with/to decision and policy makers (official use by the Administration). It will also be shared/made available to different managers from other targeted groups: REBIOMA for scientific use, ARSIE for civil society or NGOs, CHM (Clearing House Mechanism) linked to UNCDB implementation for global use.

Networking is developed with AWEA (The African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement). The project will not create a new international structure, but will work toward advocacy for revitalization of the existing network called "Single species action plan: *Ardeola idea*". This working group is composed of two representatives per country (one from Conservation institutions, and one from the government), with 15 countries (DRC Congo, Burundi, Madagascar, Rwanda, Comoro Islands, Mozambique, Zimbabwe, Zambia, Malawi, Tanzania, Kenya, Uganda, Mozambique, Angola, Somalia). For Madagascar in particular, there are Rivo Rabrisoa (Asity Madagascar, ex-ZICOMA-Birdlife) president of the workgroup, and Zarasoa (MEEF, National Focal Point of CMS/AEWA). Also, Scientific reports and project reports are published regularly.

— Outcome 3.1. indicators: New information related to species approach in Biodiversity conservation are documented, shared and disseminated to conservation actors

- Numbers of target groups informed on species-based approach for biodiversity conservation
- MT: Tools and materials for dissemination of species-based approach for biodiversity conservation are developed
- 
- EP: 6 target groups (local communities, decision makers, researchers, protected areas managers, funding partners, environmental NGOs) involved in Biodiversity conservation in 10 regions through the country, informed on species based approach for Biodiversity conservation

Outputs that will contribute to achieving outcome 3.1 are:

3.1.1: *Project database managed by the MEEF Information System Department and recorded in other databases*

3.1.2: *Regional (Africa) networking allowing to capitalize and exchange information on *Ardeola idae**

3.1.3: *Different tools and methods developed to disseminate the application of the collective conventions on key species conservation approach.*

Outcome 3.2 will be achieved by implementing a large communication campaign to different target groups to achieve the key species conservation. Output corresponding to the Outcome 3.2 is 3.2.1 Species conservation approach included in reference documents and funding programs related to Biodiversity.

- Outcome 3.2 indicators : The importance of species conservation is recognized in the Biodiversity sustainable management at different levels
  - Numbers of target species whose conservation and sustainable use is supported by regulatory texts
  - MT: Analysis of policy, legal and legislative framework related to species conservation
  - 
  - EP:
  - - Conservation and sustainable use of species governed by regulatory texts (long-term)
    - Inclusion of species conservation and sustainable use in different policy documents

*Incremental Reasoning:*

To enhance significant levels of commitment to conservation, through an extensive protected area network covering >10% of the national territory, conservation strategies and action plans for a number of other species/groups and important levels of local and scientific knowledge for some of the key targeted species, the GEF/UNEP project will complement this approach by targeting promotion of conservation based on species, participative approach and linkage with social and economic values and technical and scientific knowledge of the 21 key species.

A local community-based and driven intervention will be implemented, with support from local stakeholders, for the conservation of the 21 targeted species in the project sites. Key species conservation by community participation, whose livelihoods should be supported, will be enriched by the project.

The process of decision-making starting from local communities for conservation actions will be enhanced and disseminated to all actors for the sustainable management of biodiversity at different levels.

The incremental value of the project is captured in the table below:

*GEF alternative: Table 5*

Baseline scenario		GEF alternative	
Baseline investments	Gaps	GEF increment	
<b>COMPONENT 1: Development of a participative approach based on the species for the conservation and the sustainable use of the biodiversity</b>			
Significant levels of commitment to conservation, shown by an extensive protected area network covering >10% of the national territory, with a predominant focus on ecosystem-based approaches; action plans and conservation strategies have	Inadequate focus on species-based approaches	Mainstreaming of biodiversity conservation in environment forestry sector: conservation status of the target species are incorporated into PA and forest management plan	GEF:\$600,000 Co-financing: \$4,426,689 Total project funding:\$5,026,689
	Inadequate knowledge of characteristics and management options of the target species		
	Lack of an formal	Broadening of the scope	

<p>been generated for a number of other species/groups. Significant levels of academic research on a number of key taxa, and well-developed local knowledge.</p> <p><b>Baseline: \$4,426,689</b></p>	<p>framework for the implementation of participatory species-based approaches</p>	<p>of conservation approaches</p> <p>Promotion of an integrated approach to conservation planning incorporating diverse social, economic, technical and scientific factors</p> <p>Application of species-based conservation initiatives to additional species of high global priority</p> <p>Formalization of regulatory provisions for species-based participatory conservation</p>	
--	---	--	--

**COMPONENT 2: Local strategy implementation by concrete conservation actions of the target species**

<p>A number of experiences of community participation and sustainable livelihoods. In all natural resource management processes, right-of-use is provided for in regulation and management instruments. Management of natural resources has been transferred from the public administration to local communities.</p> <p><b>Baseline: \$8,005,051</b></p>	<p>Inadequate knowledge among local stakeholders on how to put the species-based approach into effect</p> <p>Livelihood support strategies undermine and/or fail to motivate conservation of the target species</p>	<p>Endanger species (ardeola) habitat conservation</p> <p>Broadening/ development of knowledge and capacity among local stakeholders for the application of the species-based approach</p> <p>Generation of additional experiences and capacities for the application of innovative species-based participatory conservation strategies with a livelihoods' focus</p>	<p>GEF:\$4,000,000</p> <p>Co-financing: \$8,005,051</p> <p>Total project funding:\$12,005,051</p>
---	---	---	---

**COMPONENT 3 : Capitalization, dissemination and sustainability of the project achievements at national, regional and international scales**

<p>Decision-making on conservation is locally-focused and based largely on</p>	<p>Inadequate mechanisms for sustaining and</p>	<p>Creation of conditions for sustainability and replication of the species-</p>	<p>GEF:\$780,000</p> <p>Co-financing: \$3,089,440</p>
--	---	--	---

national experiences. <b>Baseline: \$3,089,440</b>	scaling up Innovative conservation initiatives	based approach Adoption of legal documents related to species conservation	Total project funding:\$3,869,440
	Inadequate knowledge among decision makers at different levels regarding the importance of a species-focused approach to conservation		

In Madagascar, the common Biodiversity conservation approaches are particularly based on protected area creation, aimed at protecting delimited ecosystems. This approach could have success based on area indicators, but not in terms of species numbers or diversity. For that, it is necessary that specific actions should be oriented to key species. The project will therefore be working in PA to mainstream biodiversity conservation in environment/forestry sector by promoting conservation status of the target species which will be incorporated into PA and forest management plans. In addition to the mainstreaming of biodiversity conservation in Management Plans, the project will conduct other activities which will contribute to the effective management of PA. These activities will include:

- Set up and organize local structure, ie local association in surveillance committees;
- Train and equip the committees for control and surveillance;
- Run program of sensitization and, environmental education;
- Carry out ecological monitoring;
- Conduct bio-ecological research studies;
- Habitat restoration (reforestation);
- Installation of fire breaks;
- Develop and implement income generating activities related to PA and Species conservation for local people;

The sustainable use approach also receives limited attention because of a focus on strict ‘preservation’ approaches. Biodiversity conservation strategies implemented until now are essentially designed at the central level and applied locally. This is a handicap as buy-in by local communities is limited due to misunderstandings and insufficient consideration of their needs. By promoting sustainable use and

valorisation of the targeted species, the profile of local communities involvement in PA management will be raised which in turn will contribute to PA protection.

The Project will base its logic on the search for solutions to these different problems, in order to bring added values to biodiversity conservation at national and global levels. The project will at the same time complement and strengthen current conservation practices, including the management actions of protected areas, with the aim of demonstrating how the species-based approach can effectively complement the ecosystem based approach.

The target key species are endemic, threatened and have economic value, and their conservation will go hand in hand with sustainable use. It is through the promotion of community forestry that the increases in awareness among the local population of the social and economic values of biodiversity will be ensured. In addition, the bailout of the key species gene pools through regeneration and reproduction will reinforce the sustainable use idea within the context of the sustainability of biodiversity resources. Therefore, actions will take place at a large geographical area through several sites for each targeted species in order to associate a large pool genetic from natural area in the conservation process.

**Table 6: Sites of the project and anticipated intervention per site**

Sites	Ecosystem type	Status / Year of creation	Area(ha)	Number of represented targeted species	Anticipated project interventions
Pointe à Larrée	Eastern littoral forest	New protected area / 2010	4,417	9 plant species	Management of natural regeneration and mother-trees – forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants’ agroforestry farms
Tampolo	Eastern littoral forest	New protected area / 2010	675	12 plant species	Management of natural regeneration and mother-trees – forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants’ agroforestry farms
Manombo	Eastern littoral forest	Protected area	15,000	7 plant species	Management of natural regeneration and mother-trees – forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants’ agroforestry farms

Mahabo Mananivo	Eastern littoral forest	New protected area Agnalazaha / 2010	2,418	7 plant species	Management of natural regeneration and mother-trees – forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms
Betampona	Eastern forest at low and medium elevation	Integral National Reserve / 1927	2,228	12 plant species	Forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms
Bekorakaka	Eastern forest at medium elevation	Part of the New protected area corridor Ankeniheny – Zahamena	1,400	11 plant species	Management of natural regeneration and mother-trees – forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms
Ambongamarina	Eastern forest at low and medium elevation	Community forest / 2008	200	6 plant species	Forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms
Tsiazompaniry	Eastern forest at low and medium elevation	Forest Administration Area	1,059 ha	4 plant species	Forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms
Sandrandahy	Eastern forest at low and medium elevation	Community forest	40	2 plant species	Forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms
Ranomafana	Eastern forest at low and medium elevation	National park	41,600	8 plant species	Management of natural regeneration and mother-trees – forest enrichment and restoration – introduction of tree species in peasants' agroforestry farms



Bemanevika	Northern humid zone	New protected area / 2010	36,515	<i>Ardeola idae</i>	Habitat restoration – Alternatives to chicken and eggs collect
Mahavavy Kikony	Western humid zone	New protected area / 2010	301,701	<i>Ardeola idae</i>	Habitat restoration – Alternatives to chicken and eggs collect
Ankarafantsika	Western humid zone	National park / 2002	130,026	<i>Ardeola idae</i>	Habitat restoration – Alternatives to chicken and eggs collect
Manambolomaty Tsimembo	Western humid zone	New protected area / 2010	62,745	<i>Ardeola idae</i>	Habitat restoration – Alternatives to chicken and eggs collect
Mandrozo	Western humid zone	New protected area / 2010	15,145	<i>Ardeola idae</i>	Habitat restoration – Alternatives to chicken and eggs collect
Ankevo	Western humid zone	New protected area Ambondrobe / 2010	7,049	<i>Ardeola idae</i>	Habitat restoration – Alternatives to chicken and eggs collect

A new contribution in the implementation of the United Nations Convention on Biological Diversity (UNCBD) will be brought by the project by improving the consideration of the species within the ecosystems. Currently, not only in Madagascar, but virtually worldwide, efforts toward ecosystem conservation have always been prioritized in biodiversity conservation.

The project will directly contribute to the Aichi Global Strategic Plan for the Biodiversity Convention on threatened species conservation (Target 12) and on genetic diversity protection (Target 13). The project will also bring its contribution in reaching the Aichi targets 1,2,5,7,11,14,16 and 20:

***Target 1 - By 2020 at the latest, people are aware of the value of biodiversity and the steps they can take to conserve and use it sustainably.***

The Project will contribute to local and national capacity building on biodiversity conservation, based on a system for the diffusion of information on species, to complement the ecosystem approach. This will result in awareness among key national development actors on the importance of species conservation and sustainable use.

***Target 2 - By 2020, at the latest, biodiversity values have been integrated into national and local development and poverty reduction strategies and planning processes and are being incorporated into national accounting, as appropriate, and reporting systems.***

The collection of all information concerning the key species conservation actions and the results of research on the key species (status, ecology, biology, socioeconomic and other values) will constitute a basis for the conservation strategies and the sustainable use of the species.

The inclusion of the species conservation in national policies, strategies, programs, action plans and regulations in Madagascar enhance the new frameworks of the biodiversity management.

***Target 5 - By 2020, the rate of all natural habitat degradation, including forests, is at least halved and where feasible brought close to zero, and degradation and fragmentation are significantly reduced.***

Artificial regeneration in order to enrich and restore forests and the assistance to natural species regeneration outside protected areas will contribute to the reduction of the degradation of natural habitat, and the conservation of *Ardeola idae* habitats through the research of alternatives.

***Target 7 - By 2020, areas under agriculture, aquaculture and forestry are managed sustainably, ensuring conservation of biodiversity***

The project will support the sustainable management of agricultural areas through the promotion of agroforestry systems, involving the management of endemic species in farmers' fields.

***Target 11 - By 2020, at least 17 per cent of terrestrial zones and inland water, and 10 per cent of marine and coastal areas, especially areas of particular importance for biodiversity and ecosystem services, are conserved through effectively and equitably managed, ecologically representative and well connected systems of protected areas and other effective area-based conservation measures, and integrated into the wider landscape and seascapes.***

The conservation of plant species in coastal forests of the eastern Madagascar is related to the protection, the management and the development of the marine and coastal zones were 3 protected areas are included in the targeted project sites.

***Target 12 - By 2020, the extinction of known threatened species has been prevented and their conservation status, particularly of those most in decline, has been improved and sustained.***

The principal focus of the project will be on improving the conservation status of 21 threatened target species.

***Target 13 - By 2020, the genetic diversity of cultivated plants and farmed and domesticated animals and of wild relatives, including other socio-economically as well as culturally valuable species, is maintained, and strategies have been developed and implemented for minimizing genetic erosion and safeguarding their genetic diversity.***

The increase in key species (socio-economically valuable) density maintains and improves the genetic diversity of the flora and fauna.

***Target 20 - By 2020, at the latest, the mobilization of financial resources for effectively implementing the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 from all sources and in accordance with the consolidated and agreed process in the Strategy for Resource Mobilization should increase substantially from the current levels.***

By its end, the project will have resulted in the mobilization of additional funding for species conservation as a result of the mainstreaming of actions in policies, strategies and action plans at different levels (local, national and global). New project for other key species conservation would be developed and implemented.

By providing the plant species conservation in the littoral eastern forests of Madagascar, the project will contribute to the implementation of the **Nairobi Convention** on the protection, the management and the valorization of marine habitats and coastal zones of the Oriental African region.

With the implementation of the **World Heritage Protection Convention**, (UNESCO program), the eastern forest of Madagascar is listed as an ecosystem deserving a specific management for the maintenance of the

global value of biodiversity. The project will contribute to the objectives of this convention given that the low and middle altitude eastern forests host the target plant species.

The project will contribute to the implementation of the **global plan of action for the conservation, sustainable use and development of forest genetic resources (FAO, 2014)**. The contribution of Madagascar in the elaboration of the state of world' forest genetic resources, through the national report 2012, indicated the necessity to build stakeholder capacities, in particular those of local communities for the conservation of genetic resources, so that the conservation of threatened species would in particular be recognized as a shared responsibility. The participative approach developed by the project will apply this recommendation.

The project will also contribute to the **Ramsar Convention** objectives in relation with internationally important humid zones. Actually, some of the project's sites for *Ardeola idae* conservation are Ramsar sites.

Finally, the conservation of this migratory bird in the project list of the target species will contribute to the implementation of the **Convention on the Migratory Wild Fauna Species (CMS)** Conservation on the agreement related to the Aquatic African and Eurasian (Aewa) Bird Conservation under the direction of the UNDP. Lakes are the habitats of this species.

Madagascar, the common Biodiversity conservation approaches are particularly based on protected area creation, aimed at protecting delimited ecosystems. This approach could have success based on area indicators, but not in terms of species numbers or diversity. For that, it is necessary that specific actions should be oriented to key species.

The sustainable use approach also receives limited attention because of a focus on strict approaches to conservation. Biodiversity conservation strategies implemented until now are essentially designed at the central level and applied locally. This is a handicap as buy-in by local communities is limited due to misunderstandings and insufficient consideration of their needs.

The Project Strategic Results Framework is appended in ANNEX A of the GEF CEO ER.

*Global Environmental Benefits:* Madagascar is among the 10 hot spots in global biodiversity, with a high concentration of endemic species. The Malagasy biodiversity represents 5% of the world's biodiversity. Genetic diversity at inter- and intra-specific levels and the high level of endemism constitute a huge capital for research. The "World Conservation Strategy" lists Madagascar as one priority zone for genetic resource conservation (Mittermeir, 1992 in Kull, 1996).

The GEF/UNEP Project, which will focus its actions on key species, is globally important as it will allow bringing new strategies in the sustainable conservation and utilization of the biodiversity. Most of selected key species are threatened and included in the red list of IUCN; in addition, some species are included in CITES appendix II.

The targeted species are distributed as following:

- 1 Critically endangered (CR) species
- 7 Endangered (EN) species and 3 of them in CITES Appendix 2;
- 8 Vulnerable (VU) species and 4 of them in CITES Appendix 2;
- 5 species with Data Deficient but known as overexploited.

The project will therefore directly assist in the conservation of these species and through the implementation of the species conservation strategies also contribute to the increase in management effectiveness of 12 protected areas in which the species are found.

### **Table 7: Changes from the PIF to CEO endorsement with Justification**

Project objective, components, outcomes, outputs	At PIF stage	At CEO	Justification for changes
<b>Objective</b>	Key Threatened, Endemic and Valuable Flora and Fauna Species are Conserved and Sustainably Utilized in the Local Socio-Economy	To develop, implement, and disseminate local strategies for the conservation and sustainable use of 20 globally significant flora and one globally significant fauna species	In accordance with the STAP recommendations bellow, the project objective has been reworded. STAP Comment: “The project objective could be reworded to make it more consistent with the title and to highlight the global significance of the species being targeted. It could perhaps also be made more specific since 20 of the 21 targeted species are tree species found in humid forest ecosystems in eastern Madagascar”
<b>Component 1</b>	Developing a participatory, species-based approach to biodiversity conservation	Development and implementation of a participative species-based approach on the conservation and sustainable use of biodiversity	In accordance with the STAP recommendations (bellow), the project framework (Components, outcomes and Outputs) have been reformulated in order to improve their logical structure and correspond with
<b>Outcomes</b>	1.1 National and local commitment to conserving 21 key species of global and national significance	1.1. Biodiversity conservation based on species approach is known by all stakeholders	methodological best practice, without however implying a significant modification of the approach or deliverables of the project.
		1.2. Social and economic values, technical and scientific knowledge on the 21 key species are available	STAP remark mentioned ‘It appears that some project elements, or at least how they are presented, may require some reconsideration.
		1.3. A local collective agreement is implemented with support from local stakeholders for conservation of the 21 targeted species in the project intervention sites	For example, Component 1, developing a participatory species-based approach to conserve biodiversity, really represents a process to achieve an end or outcome. Perhaps the component really ought to be reworded to something along the lines of strengthening a

			species-based approach to conservation (and its integration with the dominant ecosystem based approach).’
<b>Outputs</b>	1.1.1 A review of lessons learnt from across the southern Africa region and other parts of the world on species-based approaches as complementary of ecosystem based approach to biodiversity conservation.		In response to the STAP remarks the output has been reworded without implying a significant modification of the approach or deliverables of the project
	1.1.2 Thorough biological, physical and ecological understanding of the 21 species of global including ecosystem conservation and national significance to be conserved (the 20 selected under 1.1.2 and the Madagascar Pond Heron).	1.2.1. A Research plan on biological, physical, and ecological aspects of the 21 target species to support their conservation actions	
	1.1.3 Thorough economic analysis and value chain analysis of the services and products derived from the 21 species of global and national significance.	1.2.2. A completed sector-based economic analysis of the services and derived products of the 21 global and national significant species	
	1.1.4 Species Conservation Strategy (including community forestry ) as contribution to ecosystem management for each of the 21 species	1.3.1. Conservation strategies of the species to complement ecosystem management (prepared in a participatory manner with the involvement of the local	

	(prepared in a participatory manner with involvement from representatives of local communities).	community representatives)	
	1.1.5 Awareness raised of key national stakeholders	1.1.1. Awareness-raising programme for different actors ( local communities, technical agents, local authorities) in support of the conservation of important species	In accordance with the recommendations of STAP. The components, outcomes and <u>outputs</u> in the results framework have been reformulated <u>in order to improve their logical structure and correspond with methodological best practice</u> , without however implying a significant modification of the approach or deliverables of the project. Also in order to adjust to the related indicators.
		1.3.2. Technical and administrative tools for the implementation of the collective agreements	
	.	1.3.3. Model of collective agreement for species conservation strategies	
<b>Component 2</b>	Conserving 21 key species of global and national significance	Local strategy implementation using concrete actions to conserve target species	The component has been reworded to consider STAP guidance mentioned above. The STAP remark mentioned also ‘It appears that some project elements, or at least how they are presented, may require some reconsideration.
<b>Outcome</b>	2.1 The conservation status of 20 tree species of global and national significance as part of the humid forests ecosystem of eastern Madagascar flora is improved.	2.1. Enabling conditions created for the participation of local people in the conservation of the key species  2.2. Improved livelihoods of local communities resulting from their support to conservation actions	The outcome formulation was reviewed to drop the segregation between the flora and fauna species as the objective is that same and introduce enabling condition for the conservation of these species which is community participation
<b>Outcome</b>	2.2. The conservation status of the Madagascar pond heron ( <i>Aredola idae</i> )		

	is improved.		
<b>Outputs</b>	2.1.1. At eight sites, local government technical services and decision-makers trained in conserving important species as part of the entire ecosystem.	2.1.1 Management contracts transferred to local communities for better implementation	To consider STAP recommendations, the project framework (components, outcomes and outputs) were reformulated in order to improve the logical structure and correspond with methodological best practice, without however causing a significant modification of the approach or deliverables of the project.
	2.1.2. At eight sites, participatory conservation agreements established with local authorities and representatives of local communities.	2.1.2 Effective involvement of all stakeholders in the project sites for target species conservation	
	2.1.3. Sustainable, locally-based seed-banks and nurseries capable of cultivating the 20 targeted species.		
	2.1.4. Participatory monitoring and evaluation system covering the 20 targeted species and measuring levels of illegal harvesting and contribution to the entire ecosystem conservation.	2.2.1. Economic incentives/conservation-friendly alternative livelihood models	
	2.1.5. 240,000 seedlings successfully planted in natural forests as a contribution to the entire ecosystem restoration and species conservation.		
	2.1.6. 56,000 seedlings successfully planted in home gardens and at		
			In line with the review of the framework as recommended by the STAP, these outputs are now considered as activities to achieve the above outputs

	village agro-forestry sites.		
	2.1.7. Sustainable harvesting tools (e.g. eco-labels, certificates, and conservation friendly marketing plans) for products derived from the 20 tree species		
	2.2.1 At eight priority sites crucial to the conservation of <i>Aredola idea and its habitat</i> , staff in the local government technical services are trained in the management and conservation of <i>Aredola idea and its habitat</i> .		
	2.2.2 At eight priority sites crucial to the conservation of <i>Aredola idea and its habitat</i> , a participatory monitoring and evaluation system is established		
	2.2.3. At the two most crucial sites for the conservation of <i>Aredola idae and its habitat</i> (most likely Bealanana and Manambolomaty), awareness is raised and attitudes to <i>Aredola idae</i> and its habitat are changed and its habitat are changed Positively		
	2.2.4. At the two most crucial sites for the		



	conservation of <i>Aredola</i> idea and its habitat , conservation agreements are developed and implemented. Through these agreements, the project will provide support to local development in exchange for habitat conservation actions.		
<b>Component 3</b>	Sustaining and replication to other key species	Capitalization, dissemination and sustainability of the project achievements at national, regional and international scales	In response to the STAP remarks, the component has been reworded in order to relate it to the targeted indicators. This rewording has not caused significant modification of the approach and project deliverables
<b>Outcome</b>	The <i>species</i> approach becomes a pillar of conservation strategies in Madagascar, complementing existing ecosystem-based approaches.	3.1. New information related to species-approach in Biodiversity conservation is shared and disseminated to conservation decision-makers	The outcome and outputs have been reviewed to consider STAP recommendations on the project framework (components, outcomes and outputs) in order to improve the logical structure and correspond with methodological best practice, without however causing a significant modification of the approach or deliverables of the project.
		3.2. The importance of species conservation is recognized by the Biodiversity sustainable management at different levels	
<b>Outputs</b>	3.1.1. Lessons captured on how to conserve species as complementary action to ecosystem conservation in multi-media format – including videos, manuals, guidelines, maps, etc – to be used as knowledge products.	3.1.1. Project Database set up and managed by the MEEMF Information System Department as part of knowledge management and recorded in other databases	

	3.1.2. Government and non-governmental actors are lobbied to channel funds towards conservation of key species as complementary action to ecosystem conservation.	3.1.2. Regional (Africa) networks established allowing to capitalize and exchange information on <i>Ardeola idae</i>	
	3.1.3 The national strategies for the conservation of key forest species and their ecosystem and for the conservation of <i>Aredola idae and its habitats</i> are being implemented.	3.1.3. Different tools and methods developed to disseminate the application of the collective agreements on key species conservation approach	
	3.1.4. Conservation Strategies of species of global and national significance prepared and approved in complementary to ecosystem conservation, and relevant resource mobilization supported.	3.2.1. Species conservation approach included in reference documents and funding programs related to Biodiversity	
<b>Other Changes (OC)</b>	PIF	CEO ER	<b>Justification</b>
<b>OC 1</b>		Logframe : The number of outcomes has increased from 3 to 7...outcomes should normally be reserved for quite high level programming results...	As indicated above the increase was as result of STAP comments. However, project partners (EA and Task Manager agreed with the suggestion to review the logframe at inception)

<b>OC 2</b>		Logframe :	Component 1 now corrected to read the same as in logframe. Outputs formulation in CEO ER and logframe are now harmonized
<b>OC 3</b>		Logframe :	In response to the CEO recommendation, Gender indicators added in the logframe
<b>Risks</b>		Risk 8 added	Due to the migratory nature of ardeola species, it conservation measures if not consider in other visited countries, is a risk to consider

**A.6 Risks, including climate change, potential social and environmental risks that might prevent the project objectives from being achieved, and measures that address these risks:**

**Table 8: Risk Table**

<b>Risk Description</b>	<b>Level</b>	<b>Proposed Measure</b>
1. Climate change and variability (notably increased cyclones) damages critical sites. Intense storms may damage sites and critically damage populations of flora species.	Medium	A range of geographically dispersed sites were selected, and, although some may be damaged, most will not. The large number of sites will increase lessons learning. The Project will also consider resilience to climate change in the selection of conservation strategies.  The project will include vulnerability assessment and analysis of the targeted species face to the climate change, elaborate and recommend for the adaptation measures and the species resilience improvement, hence the management plans.
2. Local poverty undermines conservation efforts. The project seeks participatory methods, however, if local populations are extremely poor, balancing conservation with sustainable use may be a challenge.	Low - Medium	Great efforts will be made for each species and each site to develop participatory methods and to identify win-win (including economic benefits for local communities) approaches. Based on previous experience, at the local level, win-win solutions can be found over the short-term. The project strategy will be to develop mechanisms that replicate and sustain these solutions.
3. Political instability undermines project implementation. Current political instability makes it difficult to secure long-term commitment and to develop institutional	Low – medium	Political situation is currently calm and is likely to improve in near future.  The project strategy is designed to circumvent

capacity.		political instabilities, and to work with partners (governmental, local and non-governmental) that are sure to continue to be involved in species conservation over the long term. Based on past experience, most actors remain committed and involved in biodiversity conservation, even though quite strong political changes.
4. Illiteracy of the populations	Low	The participative approach adopted by the project will include gender aspects by involving women, young and old persons, infants and men. Implication of such different categories would increase chance to work with persons having capacity to read and write and/or receiving training with appropriate dissemination materials. Also, effective involvement of local population should not be interfered with by the illiteracy of the population.
5. Baseline information on conservation status of targeted species is so low that it does not provide a basis for conservation. Data on many targeted species is currently lacking and if, following data collection, the conservation status is found to be too threatened, this project may not have the means (or the time) to save the species.	Low	The Project has an extremely focused conservation approach to species conservation, and should be able to conserve even the greatly threatened species. However, if a selected species is considered just too threatened, it will be replaced with another species i.e., those species which are under an unmanageable threat will not be selected.
6. Insufficient commitment and capacity of the administration to support project activities or long term sustainability	Medium	The awareness raising activities and the Local agreements planned in the project activities will help to overcome this risk,
7. Potential Risk of introducing new species (e.g legume) in pilot sites	Medium	Appropriate measures including impact assessment if necessary, will be consider to avoid risk of invasion
8. No conservation measures for <i>Ardeola</i> in other migratory African countries (Kenya, Tanzania, Mozambique and Central Africa Republic). <i>Ardeola idae</i> is an endemic species to Madagascar which migrate only within African countries particular Kenya, Mozambique, Tanzania and Central Africa Republic.	Low	Kenya, Mozambique, Tanzania and Central Africa Republic, have already ongoing programme for <i>Ardeola</i> conservation. Madagascar is therefore the only country lagging behind. The project will ensure that Madagascar is engaged in the African network under AIEA action plan and exchange visits will be conducted to learn from other countries experiences.

## A.7. Coordination with other relevant GEF financed initiatives

**Table 9: Coordination with other initiatives**

INITIATIVES / INTERVENTIONS	HOW COLLABORATION WITH THE PROJECT WILL BE ENSURED
NBSAP revision	NBSAP revision conducted by the Ministry of Environment, Ecology, Sea and Forest is funded by GEF and implemented by UNEP. The participatory approach to establish the document offers an opportunity to enhance consideration of species and genetic resources conservation.
Strengthening the Network of “New Protected Areas” in Madagascar, notably New Protected Areas with Mangrove Ecosystems	This project by the Ministry of Environment, Ecology, Sea and Forest is in its PPG phase and is supported by GEF and implemented by UNEP. Two of its sites are common of the conservation of key species project: Pointe à Larrée and Bemanevika.
Mahavavy-Kinkony PA	Mahavavy Kinkony PA managed by ASITY NGO is in MRPA network financed by GEF and implemented by UNDP. The site will be an integral part of the proposed project.
Protected areas management with the involvement of local communities by Missouri Botanical Garden programs.	MBG is an active partner in the project and has helped in the baseline analyses for all project intervention sites during the PPG. MBG will be an active partner in two sites including protected areas: Pointe à Larrée (in the northeastern area) and Mahabo Mananivo (in the southeastern area).
Protected area in Anjozorobe Angavo managed by FANAMBY NGO	Anjozorobe Angavo PA managed by FANAMBY NGO is in MRPA network financed by GEF/UNDP. One of the project sites (named Ambongamarina) neighbors this PA and will develop collaborative practices as in sustainable tourism and marketing of certified products such as species and essential oils.
Conservation and management of threatened Biodiversity in Madagascar with a Focus on the Atsimo-Andrefana Spiny and Dry Forest Landscape	This project of the Ministry of Environment, Ecology, Sea and Forest is in its PPG phase and is supported by GEF/UNDP. Forest landscape management by community approach experience will be exchanged and developed through this project and the Project on “species conservation”.
“Eastern forest” world heritage management	UNESCO has a large program on eastern forest world heritage management. The project on “key species conservation “should develop collaboration with this program as habitats of targeted species are in this ecological region. Also, the program is developing capacity building to managers of Ranomana National Park which is included in the project sites.
Littoral forest restoration project	Littoral forest restoration project is in development with Rio Tinto QMM, a mining private company in the very south-eastern part of Madagascar. The company is engaged to co-finance activities in Mahabo Mananivo (site included in Agnalazaha protected area managed by MBG). The project will help to solve technical constraints towards littoral forest restoration leading to and informing other projects.

## B. ADDITIONAL INFORMATION NOT ADDRESSED AT PIF STAGE:

### B.1 Describe how the stakeholders will be engaged in project implementation

TABLE 10: STAKEHOLDERS

<b>Stakeholders</b>	<b>Role in the project</b>
<i>“Silo National des Graines Forestières” (SNGF)</i>	SNGF is a public organism under the tutorship of the Ministry. As a national reference for forest genetic resources management, the SNGF will support implementation of the project on plants species conservation, particularly in technical conception and scientific research.
<i>Regional Directions of the Ministry of Environment, Ecology and Forests (DREEMFs)</i>	The regional directions of the Ministry are the implementation unit relays of the Project at local level. Thus, the directors and their collaborators (Forestry regional service chiefs, Forest cantonment chiefs) are the local interlocutors of the technical partners at the intervention sites. The business plans and the technical reports from the partners must be validated by the DREEMFs. The Project activities will be integral parts of the DREEMF annual programs for the project implementation period and even beyond in order to sustain the achievements on the key species conservation and ensure the maintenance of local good practices. The DREEMFs organize local meetings once a year for sharing, consultation, and planning of activities in collaboration with the Project implementation unit and conduct monitoring of the safeguard implementation plan of actions.
<i>Direction of Biodiversity and Land Protected Areas</i>	This department will collaborate in the monitoring and evaluation process with reference to national policy and strategy. For that, the responsible parties will participate in the Steering committee to give regular orientation and recommendation to the Project Management Unit. The national focal point for CDB and for CMS working at this department will assist in the project implementation
<i>.Direction of Planning, Monitoring and Evaluation</i>	This is the formal unit representing the Ministry in the monitoring and evaluation of the project implementation.
The Peregrine Funds - TPF	The TPF is a technical partner NGO already based at the project intervention sites. Hence, TPF will contribute provide cofinancing  The TPF is in charge of: - the implementation of specification documents in

	<p>the agreement protocol signed with the project Implementation unit;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the annual business plan and budget preparations per site for endorsement by the Implementation unit</li> <li>- coaching of local communities; and</li> <li>- financial and technical reporting of their activities to the Implementation unit.</li> </ul>
<p><b>Information System Department (ISD)</b></p>	<p>The ISD is in charge of the project data base management within the information management. The information regularly provided by the implementation unit on the species and the sites will be handled by the ISD to provide input for the data base, an essential tool in the elaboration of national reports on biodiversity. Therefore a link with the Minister's web site is under consideration to share information on the Project with the public</p>
<p><b><u>Local technical partners</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Water and Forest Department of the Agronomy graduate School at the University of Antananarivo; PBZT , Madagascar National Parks, MBG, Durrell, MFG, AVERTEM, KMCC, WHH; Asity Madagascar, Civil society such as Tsarafara Association; and Private sector such as Private Tsarasaotra Park (Ramsar site in the city of Antananarivo).</li> </ul>	<p>These partners are in charge of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the implementation of specification documents in the agreement protocol signed with the project Implementation unit;</li> <li>- the annual business plan and budget preparations per site for endorsement by the Implementation unit</li> <li>- coaching of local communities; and</li> <li>- financial and technical reporting of their activities to the Implementation unit.</li> </ul>
<p><b><u>Local communities:</u></b> A population of 4 villages per site (a total of 64 villages for the 16 sites).</p>	<p>The local communities of the identified villages will be involved in the strategies and action plan implementation of the conservation of the 21 species. They will contribute at different steps and components of the project in order to ensure that their needs and constraints are taken into account in the entire process. Various people from target villages will be involved as paid labour in the project. Local Communities will also, be involved in work plan implementation and reporting to local technical partners according to a jointly pre-established agreement and support from local technical partners. The Local communities will be benefit from economic incentives which will mitigate negative impacts of the project implementation to their way of life.</p>

Cofinancing partners: Liz Clairbone and Art Ortenberg Foundation Tany Meva Foundation Royal Botanical Gardens - Kew QIT Madagascar Minerals SA UNESCO	The organization are not active at site level, however directly provide cash cofinancing through their partners on the ground already describe above as technical partners.
--	---

These technical partners will be implementing the project under sub-contract. The sub-contract is corresponding to the major part of the total budget: USD 3,764,985 (70 % of the GEF grant budget) because it will support the main actions for key species conservation which will be implemented by local technical partners who will have Subvention contract or Funding convention or Funding agreement??? with the Project implementation Unit. Budget for promotion of economic and incentives plan for species conservation actions is included in the sub-contracts.

**B.2 Describe the socioeconomic benefits to be delivered by the Project at the national and local levels, including consideration of gender dimensions, and how these will support the achievement of global environment benefits (GEF Trust Fund/NPIF) or adaptation benefits (LDCF/SCCF):**

The project will deliver socioeconomic benefits which are identified from survey results related to populations livelihoods linked to key species (each targeted species is known to have economic value and to be used by the local population) and other natural resources. Deep analysis of the survey findings will be presented by consultants as an output to complete the baselines at Year 1 of the project. Based on local community requests and needs the project will support new activities to improve their livelihoods.

An agreed common strategy from a participatory approach will be implemented on a benefit sharing mechanism with regard to sustainable use of key species products at local level running parallel with conservation processes.

The project design combines species conservation with support to local population’s livelihoods by incorporating a social safeguard plan. Towards that, different measures such as development of new income generating activities, small projects on basic infrastructure (e.g. schools or health facilities), alternatives to forests / humid zones (habitats of the 21 key species). These measures will focus on reducing negative impacts of the project to the local population.

Agroforestry which will also be supported by the project in terms of key species domestication in conservation, will also give new opportunities to farmers, for whom, production should be increased and diversified. The project will support the local communities to look for market opportunities of local production.

While a comprehensive gender analysis will be conducted in different project sites to come up with concrete gender equality in project activities with clearly define indicators, the current project design considers the gender aspect with regard to natural resources and environmental management. Women play an important role as both consumers and producers. For example, women source for firewood in order to provide for their families’ daily ‘needs. Women groups will be specifically consulted in the project implementation as they may have particular concerns in natural resources degradation and biodiversity loss in Madagascar. Their traditional knowledge on key targeted species will be very important in the conservation process. Women will be the primary designers and beneficiaries of social and economic incentives as they are more involved in their households’ livelihoods, in the rural areas of the country. For example, a creation of women association to build a small micro-projects, to promote community agriculture to have enough food and for income generating. Furthermore, as this project includes many nursery and seedlings establishment activities, women will be particularly use as labor force as this type of activities requires caring and patience recognize in



women group. Already existing SNGF (executing partners) nurseries employed women who represent more than 75% of the people working in the nurseries particularly on temporary basis. This activity could be practiced permanently by some group of local community in the future. Youths will be involved in the project to allow them to learn and benefit from conservation-friendly livelihood support options.

From The Peregrine Fund's assistance and training, this project will also create a new itinerary for tourist attraction centered on endangered species (*Ardeola idae*) in the wild (bird watching group). From this activity, a local community will have income resource (guide fees, food and lodges supply).

The project will support the achievement of global environment benefits as it considers the importance of endemic species which are unique in the world. Genetic diversity at intra-specific levels will be effectively appreciated at different sites of natural range for each targeted species. The project will bring new strategies in the sustainable conservation and utilization of biodiversity to enhance large previous and current experiences focused on ecosystems. For that, targeting threatened species, included in the IUCN red list and some others in CITES appendix II will permit the project to contribute towards the achievement of global Biodiversity management.

### **B.3. Explain how cost-effectiveness is reflected in the project design:**

Cost Effectiveness will be used to evaluate the performance of key species conservation with regard to biodiversity preservation in an ecosystem.

Ecosystem conservation does not necessarily ensure species conservation. In addition, species conservation which includes forest restoration and enrichment will improve a habitat. Conservation at species level should be more practical, tangible and easier than ecosystems which are more complex within a great number of interdependent biological elements. With regard to protected areas (this project will cover 7), the project will be implemented inside and outside of the protected areas for key species conservation. The project will also partially cover two complementary scopes of biodiversity conservation: species and ecosystem levels. This aspect will be enhanced by adopting effective participation of local communities instead of access denial which would incur heavier costs for permanent control.

This way, key species will be conserved at the different sites of their natural range. This will guarantee better conservation of genepool guarding against species extinction. In fact, biodiversity conservation is usually practiced in delimited site without considering species genetic diversity through natural distribution. With conservation planned for selected sites within specific biodiversity richness, best practices during past and current actions and easy access are factors of cost effectiveness. Conservation of key threatened target species with economic and ecological values also has an impact on biodiversity safeguard and sustainable use through the project sites.

In the project outputs, it is expected that the status of key conserved species should be improved by restoring their populations and increasing their abundance. In this aspect, actions are focused on forest restoration and enrichment, agroforestry and home gardens systems for plant species and reducing collection of eggs and chicks to ensure new generations for *Ardeola idae*. As a complementary measure, to reduce threats and pressures to key species and their habitats, actions to promote economic incentives are an important factor to consider. Impacts of cost effectiveness should be livelihoods improvement of local communities leading to reduction of their dependence on natural resources, key species and their habitats.

Ordinarily, biodiversity conservation efforts are not sufficiently based on scientific knowledge and thus tend to be weakly effective. This GEF/UNEP project, which includes background research will generate short term benefits by immediate use of information to key species conservation. Apart from scientific area, social, economic, technical and legal approaches, will enhance cost effectiveness of the project in manner of mainstreaming system as conservation project may consider and combine several sectors to correct some practices based on conservation by conservation.

#### **B.4. Innovativeness, sustainability and potential for scaling-up** *[included to respond to STAP comment]*

**Innovation:** As indicated in the PIF, the project is innovative as it is the first large-scale, nationally driven initiative to develop a ‘species-based approach’ in Madagascar where till now the conservation through PA creation is the widely used approach. Although national and international partners as indicated in the baseline above have focused on certain species, there has been no significant effort to develop a true species based approach to conservation in Madagascar. Moreover, this project sets out to develop the species-based approach as a complement to the eco-system approach, both nationally and at specific sites, and so the challenge of mainstreaming is innovative in Madagascar. This will deliver lessons that are useful both in Madagascar and in other countries. Finally, by conserving several high profile species, this project will help gain buy-in for long term efforts to conservation. Although it is known and accepted that the ecosystem-based approach will always be the predominant approach, there is a vast number of actors and partners supporting that approach, and this project has found a valid niche with the species based approach. Another innovative aspect is the combination of participatory and scientific methods to plan and implement activities. This will include an assessment of the economic value of ecosystem services through key species and linkage with community livelihoods, and the development of tools and methodology for monitoring of these services as part of ecosystem functions

**Sustainability:** The project design includes strategies and activities to ensure sustainability. These include awareness raising, information and training activities, followed directly by conservation operations at the site levels. These will retain the attention of actors, notably the local communities who will link conservation and livelihood option. The project activities will be embedded in the local development process both in the mid and long terms; therefore there is strong potential for sustainability. The project sites will be localized in land secured areas (protected forests, classified forests, RAMSAR sites) in order to avoid fundamental land tenure disputes with risk of compromising the sustainability of achievements. Because of the project, populations should gain monetary benefits from seed collection and plants nursery; they will also be motivated to preserve the basic harvesting materials (natural settlement) and to maintain in a suitable condition of their plants production infrastructure. Restoration activities will be an opportunity for the local communities to produce and sell seedlings thereby generating incomes. The strategy of developing and promoting economically viable alternative livelihood options from targeted species will provide sustainable incentives for reducing pressures and promotion of sustainable use of these species. System of “conservation through use” where the production of useful products by the target species will motivate their conservation by the local populations. Also, the promotion of social sustainability through the establishment of the collective conventions and the strengthening of existing community-level governance structures would be supported by the project. At the national level, conservation strategies for biodiversity developed, with the project within the species approach, will be included in the national program, policies and regulation in a way that their implementation could be shared and be sustainable. It also allows the mobilization of public, private funds and different financial partners to continue action beyond the project.

**Replication:** The project replication will be based on capitalization, evaluation and communication processes. The basic actions are linked with the implementation of the 1st and 3rd components of the project. The first component of the project will be “preparing the ground” for replication at national level through the creation of capacities and knowledge, and the development of a nationally-agreed model for species-based management. This will facilitate national replication, once combined with the generation and diffusion of project results through Component 3. In Component 3 of the project, the capitalization is to have some perspective to appreciate the quality of the undertaken actions. The data base that will be realized and managed by the Information System Department of MEEF is setting up the main form and completes the project capitalization. Other tools allow capitalizing information more specifically for their originality, their interest and their particular suitability regarding the target groups. The capitalization is the base of the project

replication actions new perspectives withdrawn from. The lessons learnt from good practice, different from one zone to another, throughout different sites, for each target species with specific partners. Those different scales of capitalization enable to identify the success factors of the project that can be considered in the replication, while keeping the same general principles of the initial project. The project assessment (at mid-term and at the end) can predate, follow or be integrally part of the capitalization. The assessment process is described in the Section 6. Like the capitalization, the assessment is contributing in the improvement of the actions quality, pertinence, effectiveness and efficiency. The assessment results are exploited in the project replication. Communication on the project: will disseminate information about the steps and participative approaches starting from the basic communities to the national decision-makers and the regional and international bodies involved in biodiversity conservation. The communication will be based on the capitalized information which will include the results of assessment and will carry on different aspects such as: the achievements, the constraints, the mistakes to avoid, the assets and the strengths to exploit and also the methods for taking into account essential local factors (ecology, socio-economic-cultural). From these three steps, the replication of the project can be geographical, i.e. to ensure the conservation of target species even in other natural range zones (inside or outside protected areas). For this, the intervention sites particularities of new projects have to be considered through the exploitation of the recommended steps in communication documents. The replication could be also at institutional level, i.e.: other entities will be involved in new projects or as an extension of the GEF project, in order to exploit the communicated information, reinforce and expand the conservation actions in the sites. For that, target species can be the same, increased or changed. Getting the results on new financial mobilization in the 1<sup>st</sup> component would constitute a key factor in the project replication process. The local strategies that will be developed would be duplicated at a larger scale that is at the national, regional and global levels. In this way, these strategies can be applied on wider range of species in order to have significant impacts on the Biodiversity conservation. Thus, the national capacity to implement the species based approach would constitute a vital tool for the conservation of Biodiversity in Madagascar.

#### **B.5. Public awareness raising, communication and integration strategy**

As the project sites of intervention are wide, actors and stakeholders of the project are various, the effectiveness of the project is leaning on awareness raising, communication and integration. This chapter is related to Component 3 of the project.

The public awareness raising refers to the component 1 of the project, which consists in a development of participative approach, based on species for conservation and sustainable use of biodiversity. The public awareness raising targets different categories of stakeholders:

- the local communities
- the local authorities
- the local public technicians
- NGOs and local associations
- the private sectors operating in the intervention zones of the project
- the scientific community
- the central administration
- the political decision-makers
- the international community and financial partners.

*Awareness raising of local communities:* The primary action of the project component 1 consists in conducting consultations for the elaboration of biodiversity conservation strategies, based on species approach, especially beside the local communities. Initial contact and courtesy visit beside the local authorities (publics and traditional) and the opinion-leaders such as the religious chiefs, the presidents of

farmers organizations, the schools or health facilities directors are a preliminary to the meetings with the population depending on their typology before the general assembly. These personalities will be in charge of the convocation of the participants attending the different groups' meetings with regards to gender equity.

Emphasis on the importance of their involvement in the implementation of the project to conserve target species must be assured. For this, their knowledge about the species value, and their ecosystem will be required to collect information about the use, traditions and cultures, the needs and the constraints linked with resources. These information will be integrated in the objectives, the expected results and the project action presentations. Their self-interests at short, mid and long term on the project action, as well as their responsibilities and roles will be put forward.

*Awareness raising of local public technicians:* The officers in the branches of sectorial departments (Environment, Ecology and Forest; Agriculture, Livestock, Fishery, Mine) and the local and regional development public authorities have to be aware and responsible on importance of species conservation. The roles of these regional agents of technical departments are explained for their involvement in the project implementation and to ensure the integration of activities in their respective work programs. The exchange sessions with this category of actors should be oriented to the technical aspects to allow them to bring contributions to the project management and to assert their responsibilities. The linkage between species conservation and the development process led with the sovereign roles of these state agents can be the focal point of the awareness raising. Sessions of training addressed to these agents are scheduled by the component 1 of the project.

*Awareness raising of NGOs and local associations:* NGO and associations that conduct operations on biodiversity conservation and local socio-economic development will be targeted in the awareness raising actions. The project presentation should then bring an improvement or a reinforcement of their programs in the conservation domain and the sustainable use of biodiversity. A mechanism of means harmonization (humans, materials and financials) and the approach strategies with the partners will be commonly established and implemented. This complies with the spirit of the GEF-funded project, which aims to start from the baseline on current actions, by offering an opportunity to bring additional profits to the beneficiaries. The protected areas managers in the project zones of intervention should be privileged targets in the awareness raising actions so that the ways of taking species conservation into account is strengthened in their programs.

*Awareness raising of the private sector:* Sustainable use is associated with the species conservation in the project concept. This use involves private operators (woodmen, fishermen, miners, tourists, pharmaceutical sector...), to whom social and ecological responsibilities are required. The awareness raising addressed to these stakeholders must then lead to their consciousness raising about the sustainable exploitation not only for the target species but also for their respective ecosystems. Their terms of collaboration with local communities will be discussed and improved, so that there will not be any contradiction with the commitment taken by the populations in their appropriation of the project. The project would bring support to facilitate negotiations between local populations and the operators to sustain implementation of the strategy of conservation through use (generating income for communities, thereby motivating them to conserve the species). In this way, the project would contribute to mechanism of Access and Benefit Sharing, in order to ensure that the communities are adequately compensated for the use of "their" biodiversity.

*Awareness raising beside the scientific community:* The scientific community plays a preponderant role in the biodiversity conservation. Firstly, the researchers will be sought in research activities and the interdisciplinary studies in the component 1 of the project in order to complete the knowledge about the biophysical and socio-economical aspects related to the target species. Then, other domain that researcher can be entrusted with will be the development of indicators of species conservation, to contribute in the project component 2, which includes the improvement of the status. Moreover, the acquired experience of the research has to be restored at all levels and translated to help decision making. At community level, research results are fed back to local population in simple and comprehensible manners to allow them understand value and utility of results and indicator. Finally, the scientific community will be sensitized about the necessity of communicating the acquired experiences throughout international publication, as planned in the component 3 of the project.

*Awareness raising at the central administration level:* With the executive leadership of the Ministry of Environment, Ecology and Forest, awareness raising and information dissemination about the project will be undertaken with other concerned ministerial departments such as the fishery, agriculture, livestock, mining and territory arrangement sectors. This will contribute to component 3 of the project: first by supporting the adoption process at the government level, of the legal texts for species conservation and by influencing the decision mobilization of public funds for species conservation. The same actions, emphasizing the benefits for the local communities on the project actions will be addressed to the parliament.

*Awareness raising of financial partners:* The mobilization of new funds directed towards the conservation of species, in addition to ecosystem protection actions is an expected result of the project component 3. This is how the financial partners of the Ministry of Environment, Ecology and Forests will be approached for awareness, on the needs to finance new projects on the conservation of target species in other zones in the country and/or the conservation of other, endemic, threatened and useful socio-economically useful key species.

**Communication:** Communication will be a crucial requirement for project success and the achievement of the objective. To do this, the project will comply with the National Information Strategy and the Environmental Communication (SNICEDD in French) for sustainable development (elaborated at the MEEF). The SNICEDD is a framework plan aiming to change behavior, attitudes and practice (method of production and use) toward the environment for which the Biodiversity is the most important component. The strategy has a national and multi sectorial character, and includes the participation of the local communities. At the ministerial department level, (apart from the MEEF), the environmental units will play the role of interface with the Project National Directors, to ensure communication within the different partner sectors. At the local level, the local community animators will be trained to provide periodic communication on the project. The communication will be done with material supports such as public notice, posters, cartoons or stickers for the local populations.

For the other target groups, the communication can be media (articles in daily paper, radio and television broadcasting) and utilizes computer technologies like the creation of data base about the species, the ecosystems and the actions of conservation ( The MEEF Direction of the information System has been working on it since the GPP phase). In a more comprehensive framework of the communication on the project, related presentations will be done at local, national and international events.

**Integration into national context:** The integration strategy of species conservation in national policies, strategies, programs and action plan on one hand, and the local practices on the other (in accordance with Target 2 of Aichi: integration of Biodiversity in plans, strategies and local and national accountings), should also contribute to Target 1 of Aichi, (from now to 2020, the individuals are aware of the Biodiversity importance and the actions that they can undertake to conserve it). The strategy aims at understanding the link between the conservation and the livelihoods of the populations. The project will consider five key priorities areas:

- Key priority area 1: adoption of accompaniment measures to the conservation of species
- Key priority area 2: awareness raising , information , education and capacity building
- Key priority area 3: promotion of systemic production actions ( in forestry, agriculture, livestock, fishery) and conservation;
- Key priority area 4: support on the governance of the Biodiversity / species at different levels;
- Key priority area 5: mastering the key factors in species conservation.

*Key priority area 1:* The conservation must be accompanied by measures addressing socio-economic constraints of populations. For this, the strategy is based on the analysis of causes and determining factors, to combine the conservation of species with the maintenance of an acceptable level or the improvement of livelihoods.

*Key priority area 2:* The awareness raising and communication mentioned above, include the integration strategy. They should be regularly conducted to develop a forum of dialogue with the different stakeholders. The education and capacity building (in component 1 of the project) are the levers of the integration strategy, so that new knowledge can bring about changes in behaviors and in practice in favor of species conservation.

*Key priority area 3:* The conservation of species should be integrated in the productive sectors to encourage a mode of sustainable exploitation. The forest production is based on the species sheltered by the ecosystems of which some are in the stage of: over-exploitation, depletion and extinction threat. Most of the project forest target species are prone to these problems. In agriculture, the conservation of species will be best considered to reduce the pressure of slash and burn practices on the forests. The agricultural intensification is an alternative option to the extension of cultivated spaces at the expense of forests. This option will be developed by the project, in the protective measures recommended by the project. Consequently, the conservation of forest vegetation / the species upstream of agricultural field will permit to fight against soil erosion and the silting of rice field downstream. The project is planning in its component 2 to support local populations in agro-forestry development, by associating target species with food crops and livestock .This is a form of species conservation by domestication. In animal husbandry, the feeding of cattle by managing the pasture and forage plantation will be then considered by the project in the safeguard measure to preserve the target species of conservation. That should reduce extensive type of animal husbandry, with which the cattle are freely left in wild vegetation, including forests where target species can be affected by the trampling or the habitat destruction. The fishing method in lakes, the habitats of *Ardeola idea*, should be reviewed so that they cannot bring the destruction of aquatic vegetation.

*Key priority area 4:* The governance of biodiversity / or species has to be considered at different levels and be supported by regulations and policies for conservation and sustainable use. The elaboration of legal texts on

species conservation and local conventions are covered by the project. The conservation of biodiversity/species will be part of roles and responsibilities, coming from the effective decentralization, attributing the adequate responsibilities and means at the local level. The integration of the species conservation particularly in forest will be promoted in local and regional development plans, to ensure the eco-systemic services they provide. The local and scientific knowledge will be considered as the basis of governance principles. The international cooperation and the implementation of conventions and global treaties (CBD, CITES, Ramsar Convention, Convention on Migratory species, etc...) are a lever in the Biodiversity / species governance. The project will drain supports for the improvement of the Malagasy proactivity, in the development of its cooperation aiming at the conservation of the species, which is somehow a relatively less vulgarized field.

*Key priority area 5:* The key factor of species conservation must be mastered. The role of research is essential in generating the needed knowledge to carry out conservation. The habitat restoration (forests, humid zones) is essential and is a key factor to successful species conservation. The win-win principles adopted by the stakeholders particularly by the local communities are important so that the actions of conservation are not harmful to their livelihoods. The project interventions in the sites surrounding protected areas need special attention to this principle in order to reinforce the appropriation of integrated process.

### **C. DESCRIBE THE BUDGETED M & E PLAN:**

The monitoring and evaluation plan will follow UNEP standard process. It will, regularly, check indicators for each outcome and output according to milestones presented in the logical framework. Also, key deliverables and benchmarks will be checked during M&E process. Field visits, reporting and workshops are the main tools which will be used for M&E actions which aim to contribute to improved decision-making and management. Mid-term and final evaluation will be particularly developed and will involve all stakeholders at local and national levels. Objective indicators worded as project impacts will be evaluated at the project closure.

The M&E officer and the implementation unit will be responsible for reporting to the Project Steering Committee, the Ministry and UNEP.

#### **Costed M&E plan**

Type of M&E activity	Responsible parties	Indicative Budget (USD)			Time frame
		GEF TF	Co-financing	Total	
Inception workshop and reporting	-Project Implementation and Management Unit -MEEMF	26,000	-	26,000	Within 2 months of project inception.
Establishment of baseline values for GEF tracking tools including gender indicators	Technical local partners	-	15,000	15,000	GEF tracking tools indicators: start, mid and end of project
Development of participatory monitoring and evaluation tool for	-Project implementation and management Unit -Steering	24,000	15,000	39,000	Within 6 months of project start up

community groups including gender indicators	Committee - DREEFs -Technical local partners -Local communities				
Project Progress reports/ Annual Technical reports to UNEP	-Project implementation and management Units -Steering Committee	24,000	-	24,000	Progress reporting: quarterly Overall performance: annual
Project Implementation Review (PIR)	Steering Committee UNEP MEEMF	21,000	-	21,000	PIR – annual (overall performance)
Field monitoring visits to project sites	-Project implementation Unit -DREEFs -Technical local partners	21,000	-	21,000	Quarterly (basis for quarterly reporting)
Mid Term Review/Evaluation	-Project implementation and management Units -Steering Committee -UNEP -MEEMF -Local communities	40,083	3,500	43,583	At mid-point of project implementation
Terminal Evaluation	-Project implementation and management Units -Steering Committee -UNEP -MEEMF -Local communities	40,083	3,500	43,583	At the end of the project
Financial audits	Independent auditor	11,020	-	11,020	Annually /Terminal
Project closure workshop	-Project implementation and management Units -Steering Committee -UNEP -MEEMF -Technical local partners -Local communities	30,000	7,000	37,000	Within 6 months of end of project implementation
	Total	237,186	44,000	281,186	



**PART III: APPROVAL/ENDORSEMENT BY GEF OPERATIONAL FOCAL POINT(S) AND GEF AGENCY(IES)**

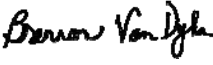
**A. RECORD OF ENDORSEMENT OF GEF OPERATIONAL FOCAL POINT(S) ON BEHALF OF THE GOVERNMENT(S)**

(Please attach the Operational Focal Point endorsement letter(s) with this form. For SGP, use this OPF endorsement letter).

NAME	POSITION	MINISTRY	DATE (MM/dd/yyyy)
<b>Christine Edmée RALALAHARISOA</b>	GEF National Operational Focal Point Director General of Environment	MINISTRY OF ENVIRONMENT, ECOLOGY, SEA AND FOREST	07/02/2013

**B. GEF AGENCY (IES) CERTIFICATION**

This request has been prepared in accordance with GEF/LDCF/SCCF/NPIF policies and procedures and meets the GEF/LDCF/SCCF/NPIF criteria for CEO endorsement/approval of project.

Agency Coordinator , Agency Name	Signature	Date (Month, day, year)	Project Contact Person	Telephone	Email Address
Brennan Van Dyke, Director, GEF Coordination Office UNEP		September 09, 2016	Adamou Bouhari Task Manager BD/LD &RFP	+254207623860	<a href="mailto:adamou.bouhari@unep.org">adamou.bouhari@unep.org</a>

**Annexes to CEO Endorsement Request are attached as separate files.**

**LIST OF ANNEX AND APPENDIX**

Annex A: Project Logical Framework

Annex B: Response to GEFsec review comments

Annex B.2.: Responses to STAP comments

Annex C: Status of PPG implementation

Annex E: Consultant to be hired

Annex F-2: Detailed cofinance budget template

Annex G: M&E budget

Annex H: Project Implementation Arrangement

Annex J: GEF BD Tracking Tool Objective

Annex K: Key deliverables and Benchmark

Annex L: Cofinancing letters

Annex M: Environmental and Social Safeguards Checklist

Annex N: Acronyms and abbreviations

Annex O: Learnt lessons on species conservation

Annex P: Sites of the project and proposed interventions

Annex F1: GEF Budget

Annex 5: Project Supervision Plan

Annex 6: Budget Summary

Appendix 7: ToRs of key staff



**PROJET « CONSERVATION DES ESPECES CLES, ENDEMIQUES, MENACEES  
ET SOCIO-ECONOMIQUEMENT UTILES »**

**RAPPORT DU CONSULTANT SUR L'ETUDE THEMATIQUE AXEE SUR LES  
ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES ET LA GESTION DES RESSOURCES  
NATURELLES DANS LES SITES DU PROJET**

Dr Misha RATSIMBA RABEARISOA  
Consultant en socio-économie

## **1. Introduction**

Madagascar est un pays à méga biodiversité à un taux d'endémisme élevé (environ 80%) aussi bien en flore qu'en faune. A part, les valeurs socio-économiques et culturelles, la biodiversité fournit des services environnementaux vitaux pour le pays. Cependant, la biodiversité de Madagascar fait face à une certaine dégradation et perte aussi bien d'écosystèmes que d'espèces. Les causes sont multiples comme notamment l'exploitation irrationnelle et le changement d'utilisation des terres pratique agricole. Pour y remédier, Madagascar s'attèle sur la délimitation et la création de nombreuses et vastes aires protégées touchant les différents types d'écosystèmes (forestiers, herbeux, zones humides, milieux marins et côtiers). Cela contribue sans doute à réduire la dégradation des habitats sans pour autant assurer la pérennisation des espèces. C'est pour combler cette lacune, que ce projet sur la conservation des espèces clés, endémiques, menacées et socio-économiquement utiles a été conçu et développé en 2013. Le projet concerne 21 espèces cibles dont 20 espèces végétales et une espèce d'oiseau.

Le formulaire de projet (PIF) a été établi en collaboration avec le PNUE en 2013 et a reçu l'approbation du Conseil du FEM au mois de mars 2014. Ce travail de consultance porte sur l'étude thématique concernant les aspects socio-économiques et la gestion et gouvernance des ressources naturelles dans les futurs sites du Projet.

## **2. Objectifs des travaux de consultance**

- Assurer la sensibilisation et l'information des différentes parties prenantes concernées par le projet ;
- Faire l'état de lieu socio-économique relatif aux espèces endémiques cibles ;
- Faire l'état de lieu des cadres institutionnels et législatifs relatifs aux espèces endémiques ;
- Assurer l'implication des différentes parties prenantes dans la fourniture d'informations (techniques, institutionnelles et financières) indispensables à la formulation complète du document de projet.

## **3. Méthodologie**

La méthodologie adoptée consiste à la description (par le biais d'enquêtes et d'observations) et l'analyse (appuyée par des revues documentaires) des pratiques locales dans les villages environnants des sites. Les informations de la démarche méthodologique concernent :

- La caractérisation de la gouvernance locale des ressources naturelles
  - i. Statut et mode de gestion au niveau des sites ;
  - ii. Institutions présentes (projets conduits et impacts aux populations locales)
  - iii. Evaluation des pressions
- La caractérisation de l'environnement socio-économique
  - i. Agriculture et autres activités de subsistance
  - ii. Activités de subsistance secondaires (pêche, vannerie, différents salariats, etc.)

iii. Usages des ressources forestières (Usages au quotidien ; Usages relatifs aux espèces cibles du projet)

- **L'appréciation de l'expertise locale**

- i. Connaissance des espèces concernées ;
- ii. Connaissances sur les statuts de conservation ;
- iii. Connaissances sur la nécessité de conserver une ressource ;
- iv. Evaluation des formations déjà obtenues auparavant;

- **L'analyse des textes sur la gestion des ressources naturelles par les communautés locales**

**4. Résultats**

Les résultats sont d'abord présentés dans sa globalité suite à la synthèse des informations et leur analyse globale. Ensuite, la présentation est faite par site ou groupe de sites.

A.- SYNTHÈSE DES INFORMATIONS ET ANALYSE GLOBALE

41.- Gouvernance locale des ressources naturelles

*411. Modes de gestion*

Les modes de gestion des futurs sites concernés par le Projet se résument à 6 types impliquant différentes catégories de gestionnaires.

Tableau n°1 : Gestion actuels des futurs sites du projet

<b>Modes de gestion</b>	<b>Nature de l'institution gestionnaire</b>
Aires Protégées	MNP
Nouvelles Aires Protégées	ONG, Associations communautaires
Transferts de gestion : Gelose (Gestion locale sécurisée) GCF (gestion contractualisée des forêts)	Associations communautaires, Communautés locales de Base
Forêts classées	Administration forestière, Location Gérance Locale, Centre de recherche public
Forêts domaniales	Commune, administration forestière
Sites privés	Individus privés

#### 412.- *Institutions impliquées*

En termes d'institutions, un peu moins d'une quarantaine d'institutions ont été identifiées comme ayant un rapport avec les sites de travail et ont été approchées.

–En général, lorsque l'Administration publique est gestionnaire directe, elle se caractérise par une faiblesse d'implication et d'appui. Le plus souvent cette situation résulte de la faiblesse des moyens laissés à la disposition des services décentralisés (Cantonnements spécifiquement). Les VOI ou les institutions dépendantes de ces services (dans une grande partie des sites étudiés) ont des problématiques d'appui en termes de contrôle, de suivi, d'appui, etc. L'un des facteurs favorisant cette situation est également la distance qui sépare la ressource et les VOI des services concernés (Peut atteindre plusieurs dizaines de kilomètres).

–Les différences en termes de nature de l'institution gestionnaire n'ont pas spécifiquement de corrélation directe avec la réussite du projet (ou programme de conservation. Ce sont spécifiquement les activités d'appui et de développement, leur nature ainsi que leur durée qui ont un impact très significatif sur la réussite et la pérennité du projet. (Par exemple, certaines activités opérées par le PSDR ont été significatives dans certains sites comme Ambodirafia Betampona si elles ont été un échec dans d'autres sites comme Ambogamarina ; partenariat MNP-MFG et MNP-Durrell).

–Les libertés politiques et judiciaires accordées à certaines entités ont également un impact très grave au niveau du comportement des populations locales. Un individu qui transgresse impunément les règles normatives sur l'exploitation et l'usage de certaines ressources (la relaxe par les tribunaux, l'impunité pure et simple, les abus de pouvoir, etc.) au minimum démotiveront les populations locales et au pire les conduira à adapter leurs usages à ceux des autres individus délictueux.

–L'incidence de la durée et la pérennisation du projet joue un rôle significatif dans l'efficacité (à long terme) de ce projet et des activités mises en œuvre. La ressource forestière est une ressource naturelle renouvelable à moyen et long terme et nécessite donc des activités à moyen et long terme. Or le plus souvent, les populations locales se représentent ces projets comme des activités plus ou moins ponctuelles.

–Importance des activités de suivi :

a) suivi sur une plus longue échéance des activités de développement initiées au niveau de la population locale pour rectifier les différentes déviations et détournements possibles intégrés localement ;

b) considération fréquente et régulières des problématiques paysannes. Il faut avoir un point de vue transversal des problématiques que ressentent la population et ne pas avoir une vision uniquement concentrée sur ses objectifs propres (efficacité de l'approche MBG).

–Il a également été constaté qu'il était primordial de renforcer les activités transversales impliquant tous les aspects (autant sociaux qu'économiques pour les lier aux problématiques environnementales, sécuritaires, etc.) du quotidien des paysans locaux. Il est par exemple essentiel de construire des écoles mais cela ne les aidera pas s'ils n'ont même pas la possibilité de prendre en charge les frais de l'enseignant.

–L’impact de la légitimité des droits de propriété relatifs aux ressources forestières joue également un rôle très important dans le respect des activités de conservation et de développement (cas de Tsiazompaniry par exemple).

#### *413.- Pressions*

Il y a différence entre les origines /les facteurs des pressions qui sont les plus destructrices au regard des ressources forestières : il y a celles qui sont internes aux sites en parlant par exemple des défrichements et il y a celles qui sont externes aux sites en parlant de l’exploitation minière ou de l’exploitation illicite de bois précieux à grande échelle.

**Les facteurs décisifs sont d’ordre structurel liés à la satisfaction des besoins « primaires »** (niveau socioéconomique mais également situation foncière). D’abord, les populations les plus concernées par la culture sur défriches sont des communautés qui ont émigré sur un terroir « nouveau » par exemple, un autre exemple est relatif au fait que les populations pratiquant des activités illicites sont surtout des populations qui n’ont pas d’activités secondaires pérennes pouvant compléter leur subsistance pérenne (notamment la pêche) (une surface de culture minimale pour la riziculture est estimée à environ 1Ha plus une dizaine de ares de terres pour la culture de tubercules diverses). Ensuite, les caractéristiques de différenciations sociales (ethnies, les migrants/autochtones, etc.) et spécifiquement les habitudes coutumières (Betsimisaraka et Bezanozano d’Ampahitra, Antevato de Takohandra) font que diverses pratiques se regroupent sur le même terroir et les conséquences néfastes quant à la gestion des ressources naturelles se multiplient ainsi. Puis, l’implication des parties prenantes a des impacts. D’une part, l’institution gestionnaire (niveau, nature) a des impacts : une institution qui s’implique peu dans le quotidien local de sa zone de prérogatives aura moins de résultats positifs ; une institution qui se focalise uniquement sur l’aspect répression par exemple aura beaucoup plus de chance d’avoir des problèmes d’autorité et de respect des restrictions ; d’autre part, les populations locales avec leurs besoins agissent sur les ressources naturelles : la présence d’un centre de demande très important en produits forestiers (bois d’œuvre et charbon, bois de rose) en périphérie d’un site ayant des potentialités d’offre subira nécessairement une pression. Le niveau de pression sera fonction du niveau de satisfaction de cette demande et de la distance par rapport à ce centre de consommation. La pression s’accroît également dans les sites où la disponibilité des ressources devient limitée avec l’étendue des zones de conservation stricte (réduction voire suppression des zones d’occupation et d’usage ayant un seuil acceptable pour satisfaire les besoins locaux). Par contre, dans les sites où l’on a constaté une relative bonne conservation des zones de restriction, la disponibilité aux alentours d’une zone d’usage qui peut encore satisfaire aux besoins des paysans locaux a été l’un des facteurs prépondérants à la réussite.

Les facteurs de pression peuvent également être d’ordre conjoncturel comme la présence d’une demande très forte relative à une espèce (bois de rose) ou à un produit (charbon ou or) spécifique qui fera que la loi de l’offre et de la demande attirera fatalement de gros exploitants incontrôlables (Situation dans la région Est de l’île).

Enfin, un facteur important correspond à la présence d’activités de développement qui essaient d’accompagner les populations locales dans leurs efforts de conservation. Cela accroît notablement la motivation de celles-ci. Plus une activité est pérenne, plus la

motivation est grande et plus elle est transversale, plus elle est légitimée. La présence d'un responsable local permanent (ou plus tard d'une instance) ayant autorité de décision et représentant l'institution gestionnaire apparaît comme un facteur significatif dans l'implication des populations locales. Mais en plus de la présence de cet individu, son implication dans la vie quotidienne des populations locales est indispensable pour générer des résultats probants grâce au niveau important de la perception locale.

## 42.- Environnement socio-économique

### *421.- Pratiques agricoles et autres activités secondaires*

L'agriculture dans les sites où l'on a travaillé constitue une activité de subsistance primaire. C'est une activité qui, jusqu'à un certain seuil, permet de survivre à la faim (agriculture=seuil limite de survie). Une grande partie des populations étudiées n'arrivent pas à tenir ce seuil de subsistance à l'année (problèmes climatiques, problèmes de fertilité, problèmes de disponibilité, etc.). Cette activité ne permet pas d'assurer les dépenses sociales (exception faite pour les ménages aisés).

La différence pour l'ensemble, c'est que certains sites possèdent des activités complémentaires (ou secondaires) stables qui leurs permettent d'améliorer leur subsistance ainsi que leurs disponibilités financières (cas de plusieurs sites du Nord Est). On peut parler par exemple de la pêche, des cultures de rente, de l'exploitation légale de PFL, de salariat divers, etc.

Pour d'autres sites, ces activités ne sont pas du tout stables et entraînent des problématiques de subsistance générale. Dans ces cas, les populations locales sont généralement obligées de passer outre les activités licites pour la pratique de certaines activités non autorisées sur la ressource naturelle (tavy, exploitation illicite, etc.). Cas de certains sites du Sud Est et de l'Alaotra Mangoro. Ceci ne veut pourtant pas dire que tous ceux qui pratiquent des activités illicites soient contraints par leurs besoins de subsistance.

Les disponibilités en termes de ressources (disponibilité en moyens de production, facteurs de production, etc.) pour la satisfaction des besoins primaires conditionnent prioritairement les pratiques de subsistance. Ainsi, même si l'usage d'une ressource est contraint (par des lois, par des tabous) un paysan ira au-delà de cette interdiction pour satisfaire son besoin s'il n'a pas d'autres alternatives (« Mahabo Mananivo, fady ny mitondra henakisoa » mais la transgression de cet interdit est tolérée par tout le monde, même par l'Ampanjaka). Cas des populations environnantes de Ranomafana par exemple (Ambodiaviavy et Vohiparara).

### *422.- Usages des ressources forestières*

Par ordre d'importance au niveau des populations locales, les principaux usages des ressources forestières (écosystèmes et espèces) sont les suivants :

– Défrichage à usage agricole : principalement, quelque soit le mode de gouvernance en vigueur, si aucune alternative n'est offerte au paysan pour satisfaire ses besoins primaires, il



s'adonnera au défrichage. Il y aura des exceptions qui seront corrélées à des facteurs socioculturels (les habitudes coutumières);

- Collecte de bois énergie ;
- Collecte de bois de construction locale : cases, outils de subsistance quotidiens (pirogues, manches d'outils, etc.) ;
- Exploitation commerciale de produits forestiers ligneux (bois d'œuvre, charbon)
- Exploitation commerciale de produits forestiers non ligneux (écrevisses, poivre sauvage, etc.)
- Exploitation minière (en parlant de pression interne).

#### 43.- Appréciation de l'expertise locale

– Une très grande différence concernant l'expertise en termes de Produits forestiers ligneux entre les hommes et les femmes dans presque tous les sites étudiés (une exception au niveau de Mahabo Mananivo). Pour le cas de ce dernier site, les habitudes sociales ont donné beaucoup plus d'indépendance aux femmes en termes de subsistance (vannerie) ce qui leur a donné beaucoup plus de liberté et donc de pouvoir au niveau de la société. C'est le seul site sur lequel on a rencontré des femmes célibataires élevant seules leurs enfants de manière volontaire et non contrainte. Ici, le facteur coutumier (beaucoup plus libéral) joue un rôle très important dans la progression vers l'égalité des sexes. Les femmes y ont ainsi une expertise beaucoup plus fournie que les femmes des autres sites en termes de PFL.

– La différence entre les individus passés par une scolarisation et ceux n'en ayant pas bénéficié est également très importante. En général ce sont les individus qui ont reçu une éducation qui accèdent aux postes à responsabilités dans les associations de développement et de conservation. Or il a été constaté que dans presque tous les sites de travail, les conflits relatifs au fait que les responsables accaparent trop souvent tous les avantages pour eux seuls (Ambongamarina avec les VOI et la commune et le fokontany, Ambodimanga avec le VOI, Tsiazompaniry avec Tsarafara, etc.).

Le problème dans ces circonstances, c'est qu'en recherchant l'expertise la plus apte à constituer l'intermédiaire local dans un projet fait de cet individu une personne incontournable. L'une des propositions serait de renforcer l'encadrement et le contrôle des activités menées.

#### 43.- Analyse de la gestion des ressources naturelles par les Communautés locales

##### *431. Transferts de Gestion aux communautés locales de base*

##### ***Gestion Locale Sécurisée (GELOSE)***

La GELOSE a été définie par la Loi n° 96-025 du 10 septembre 1996 sur la gestion locale des ressources naturelles. Elle a fait l'objet après d'un texte d'application par le décret n° 2000-027 relatif aux communautés de base chargées de la gestion locale des ressources renouvelables.

Cette loi stipule que l'Etat peut déléguer la gestion de ses forêts à des collectivités ou à des associations d'individus (Art. 24-25 de la loi 97-017 portant révision de la législation forestière du 08/08/97).

Selon le Décret n° 2000-027 relatif aux communautés de base chargées de la gestion locale des ressources renouvelables, une communauté de base est définie comme une communauté d'individus ayant des intérêts communs et acceptants d'être soumis aux règles de l'association. Cette communauté de base peut être composée par une partie de la population d'un terroir et jouissent en commun de droits et de devoirs.

Tout individu résident au niveau du territoire de la communauté de base a le droit de se porter volontaire en tant que membre de cette association.

Les ressources naturelles renouvelables concernées par la GELOSE sont les ressources forestières, faunistiques et floristiques (sauvages) terrestres ou marines, les territoires de parcours. Ces ressources transférées doivent appartenir soit à l'Etat soit aux collectivités territoriales.

Les structures internes de l'association sont composées de l'Assemblée générale (organe décisionnel) et du bureau (organe exécutif). Le bureau est élu par l'Assemblée générale est c'est le président élu qui représentera l'association au niveau des autorités étatiques et au niveau de la population.

Le statut qui définit les zones de prérogatives de l'association, son fonctionnement et ses structures de gestion est archivé au niveau de la mairie.

Selon l'Article 49 de la Loi n° 96-025 relative à la gestion locale des ressources naturelles renouvelables sur les droits et obligations de la communauté gestionnaire des ressources naturelles renouvelables, les rapports entre les membres de la communauté de base sont réglés par voie de « Dina ». Les « Dina » sont approuvés par les membres de la communauté de base selon les règles coutumières régissant la communauté.

Après les diverses démarches d'opérationnalisation du transfert de gestion, et lorsque celui-ci obtient l'agrément de l'administration forestière, un contrat initial de 3 ans est signé entre les différentes parties. Les droits et obligations relatifs à ce contrat sont contenus dans le cahier des charges de l'association.

L'un des objectifs de l'association est de revaloriser et de gérer durablement les ressources naturelles qui lui ont été transférées.

L'utilisation des ressources se différencie par les droits d'usage traditionnels (à but non lucratif) et les droits d'exploitation (qui sont destinés à être exploités).

Les ressources financières de l'association sont les cotisations des membres, l'appui financier ou logistique de partenaires, les dons et legs et les produits des différents droits.

### ***Gestion Contractualisée des Forêts (GCF)***

La GCF a été l'objet du Décret n°2001/122 du 14 février 2001, fixant les conditions de gestion contractualisée des forêts d'Etat.

C'est une des formes du transfert de gestion à destination des populations locales. Ceci concerne pourtant un transfert de gestion et non de propriété (Art. 3 du décret 2001-122).

Les ressources forestières qui peuvent être soumises au régime de GCF : forêts domaniales, forêts classées et les zones forestières protégées, les stations forestières, les zones de reboisement, les zones

alentour d'une Aire Protégée. Les ressources concernées sont donc essentiellement les ressources forestières.

Les autorisations de coupe sont octroyées par l'Administration forestière de manière individuelle. Le Fokonolona a par contre le droit de jouissance en termes de droits d'usages traditionnels. Dans ce cadre, ils n'ont ni le droit de vente, ni d'échange des produits obtenus au niveau d'un droit d'usage traditionnel. Toute autre exploitation ou coupe en dehors de ces deux modalités est interdite.

La Commune a des droits et obligations dans la mise en œuvre de la GCF : « C'est la commune rurale qui joue le rôle de médiateur pour régler tout différend ou conflit se présentant dans le cadre de la gestion des ressources naturelles (GRN) concernées. »

La Communauté de base a un organe directeur (le président, le vice-président, le secrétaire, le secrétaire adjoint, le trésorier, 4 conseillers, 3 contrôleurs financiers) dont la responsabilité est définie comme étant la «structure délibérante chargée de régler tout différend interne. »

Le Dina ou convention locale (modèle en annexe) doit être homologué par le tribunal local. « Tout individu réfractaire au paiement d'amende ou contestataire de toute décision sera sujet à la hiérarchie suivante : l'organe directeur qui le somme de s'acquitter de sa pénalité, sinon fokontany, commune et service des Eaux et Forêts ». Les procédures faisant allusion aux procédures que peuvent tenter des membres des Communautés locales se rapportent donc à l'article 31 de la convention locale.

Cependant, l'application des conventions locales pose des contraintes car elle entraîne un sentiment d'insécurité dans le cadre des regroupements associatifs ou communautaires. Par ailleurs, il y a des cas de pratiques d'abus ou de favoritismes de la part de certains membres de l'organe directeur au niveau des associations de Transferts de Gestion. Ce qui démotive une certaine partie des membres des Communautés. La conséquence est qu'en moyenne, moins d'1/6 de la population totale d'un terroir s'inscrit en tant que membres de la communauté de base au moment du renouvellement du contrat (théoriquement tous les 3 ans).

## B. INFORMATIONS ET ANALYSE PAR SITES

### **B1.- Sites de forêts littorales**

Les sites de forêts littorales sur la côte orientale de Madagascar sont : Pointe à Larrée, Tampolo, Manombo et Mahabo Mananivo.

#### Site de Pointe à Larrée

Le projet Ranon'Ala (Rural Access to New Opportunities for Health and Water Resources Management) intervient sur la conservation de l'aire protégée de **Pointe à Larrée**. Ce projet, financé par le peuple américain pour le peuple malgache via l'USAID, vise à favoriser l'accès aux services d'eau potable, d'hygiène et d'assainissement économiquement viables aux populations vulnérables de ces trois districts. Les objectifs étant l'amélioration de la santé de la population et de la gestion des ressources en eau. D'une durée de 03 ans, ce projet qui a débuté au mois d'octobre 2010, est géré par un consortium dirigé par Catholic Relief Services (CRS), Research Triangle Institute International (RTI), Conservation International (CI), Human Network International (HNI), Caritas Madagascar, et des entreprises privées

BushProof SARL et Sandandrano SARL y sont impliqués. Le projet a pris comme objectifs stratégiques principaux : l'amélioration de l'accès aux infrastructures d'eau au niveau des communes, le renforcement des utilisations appropriées et diverses des services d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement et à la protection et la gestion pérenne des ressources en eau. CI est responsable de ce dernier objectif. En partenariat avec Madagascar National Park (MNP) et Missouri Botanical Garden (MBG), on compte l'atteindre à travers des activités focalisées sur l'éducation environnementale. Le projet Ranon'Ala promeut le changement de comportement à long terme chez la population, par le biais de l'éducation environnementale. Cette éducation permettra l'acquisition et la meilleure compréhension de la relation entre le bien-être de la population et les ressources naturelles locales, telles que les sources d'eau, mais aussi l'appréciation de la valeur de ces ressources. Plusieurs approches sont appliquées, basées sur les expériences de Conservation International, Madagascar National Parks et Missouri Botanical Garden. Le partenariat avec les communautés dans les zones tampons des quatre aires protégées facilite la compréhension du lien entre la protection des forêts, l'approvisionnement en eau, et l'amélioration de la santé.

- Pour la première année, les activités se sont portées sur l'identification des opportunités et menaces pour la gestion intégrée des ressources en eau. L'identification des organisations communautaires de base qui jouent déjà, ou qui pourraient jouer un rôle dans l'amélioration de la protection de ces ressources, sont connues. Une stratégie de communication a été élaborée, des matériels de communication et de sensibilisation sont et seront confectionnés, des messages sont conçus par les membres du consortium. Les capacités des entités locales pour protéger les ressources en eau ont été renforcées. Le contenu des textes juridiques existants relatifs à la protection des ressources en eau a été expliqué.
- Des activités sont en cours. Le défi est clair : que ce lien « Santé-Eau-Assainissement-Hygiène-Environnement » soit compris et vécu par les bénéficiaires du projet.
- L'ONG Missouri Botanical Garden porte le projet de promotion d'une gestion durable à base communautaire des ressources naturelles de Pointe à Larrée, soutenus par FFEM (Fonds Français pour l'Environnement Mondial). Il propose de renforcer la capacité du comité de gestion de l'Aire Protégée sur la bonne gouvernance, les gestions financière et des ressources naturelles, ainsi que la commercialisation des produits. Il vise à ce que les communautés locales bénéficiaires du projet soient en mesure de gérer de manière durable les ressources naturelles du site. Les principes de travail sont : mise en place de chefs de projets par sites pour « vivre » en commun, avec la population locale le projet (respecter leurs coutumes, projet de bonne gouvernance). Rappelons que le FFEM encourage la protection de l'environnement mondial dans les pays en développement. Intégrant le développement économique et social des pays, son intervention contribue en particulier à promouvoir une gestion durable des ressources naturelles, à développer la préservation et la valorisation de la biodiversité, à réduire les émissions de carbone, fossile ou organique, à lutter contre la déforestation et la désertification.

La commune d'Antanifotsy compte un nombre démographique légèrement plus élevé par rapport à Manompana, soit respectivement de 29 712 habitants et de

21521 habitants. La majorité sont des Betsimisaraka, mais différentes ethnies plus de 90% surtout en milieu rural (Monographie des Communes, 2004). D'autres ethnies composent la population comme des Betsileo, Merina, Chinois.

Dans certains villages comme à Tanambao et Ambodimanga, l'ethnie Betsileo tient une proportion importante, ce sont des immigrants récemment venus pour l'exploitation forestière.

Généralement, l'économie de population de deux communes dépend de l'agriculture et de l'élevage. Mais l'activité de survie varie d'un Fokontany à un autre, d'un village à un autre. Si on prend l'exemple du Fokontany de Manjato, on estime que 98% gagnent leur vie sur la riziculture, tandis que pour le juste à côté, Fokontany d'Andrangazaha la majorité de la population vit avec la pêche soit maritime ou d'eau douce. Il est en de même pour le village d'Ambohitsara, la majorité de la population pratique la riziculture en horaka, alors que à Tanambao, village voisin, la survie des gens dépend de l'exploitation du bois.

#### Site de Tampolo

Le site de Tampolo abrite une forêt qui est un patrimoine constituant un des rares reliquats de forêt littorale de l'Est. La forêt de Tampolo (875 Ha) est une Nouvelle aire protégée sous la tutelle du Département Eaux et Forêts, à L'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques (ESSA-Forêts), à l'Université d'Antananarivo de l'ESSA.

ESSA-Forêts travaille en partenariat avec certaines associations américaines (création d'un musée par exemple).

En tant qu'institution universitaire, l'ESSA-Forêts assure la formation de diplômés et conduit des activités de recherche dans le domaine de la Biodiversité.

4 axes d'intervention ont été développés: (Source : Stratégie de gestion durable de la forêt de Tampolo (Fenoarivo Atsinanana: Plan de pérennisation des activités de conservation et de développement, ESSA-Département des Eaux et Forêts, 2005) :

- Conservation dans la forêt de Tampolo et sa région environnante
  - a. Restauration et enrichissement
  - b. Gestion des menaces
  - c. Lutte contre les pressions
  - d. Intégration de la conservation de Tampolo dans la stratégie régionale de conservation et de gestion des ressources naturelles
- Renforcement des activités de suivi
  - e. Pressions sur la forêt : suivi des coupes illicites

- f. Faune : suivi des populations
- g. Flore : suivi phénologique
- h. Climat : relevés journaliers de température (minima et maxima) et pluviométrie
- i. Suivi de croissance des plantations de restauration
- Ecotourisme
  - j. Habituation des espèces cibles
  - k. Enrichissement de la population des espèces cibles
  - l. Constitution d'un vivarium pour l'*herpétofaune*
  - m. Sentiers botaniques
  - n. Herbarium
  - o. Aménagements autour du lac Tampolo
- Activités de développement
  - p. Développement des Activités génératrices de revenus: approche globale pour les activités de formation et d'appui au démarrage par les communautés locales, approche par secteur d'activités (pisciculture, aviculture et apiculture, artisanat et cultures de rente)

Trois organisations de communautés locales de bases ont été créées à Tampolo : Andapadio (Ampasimazava), Rantolava et Tankobola. Il y a eu donc transfert de gestion des parties de forêts à ces communautés. Pour cela, le service forestier local procède au suivi et contrôle du respect des cahiers de charge prescrits dans le contrat de transfert. Malheureusement, faute de moyens (matériels, humains, financiers), les suivis et contrôles sont rares pour faire place à des mauvaises pratiques par les Communautés elles-mêmes et les migrants qui viennent s'installer dans la zone.

L'une des principales menaces proviendrait de la demande de bois de chauffe et bois de construction de Fénérive-Est (ville à proximité de Tampolo).

Enfin, la fréquence des cyclones est également un facteur de menace étant donné que les forêts littorales de l'Est en sont fragilisées de par leur fréquence.

#### Site de Manombo

Le site de Manombo se trouve dans la région Atsimo-Atsinanana, dans le District de Farafangana. La forêt de Manombo couvre un peu moins de 15 000 ha dont 4 000 ha fait partie de la Réserve Spéciale, créée en 1962. Elle constitue un vestige de la forêt littorale de la région sud-ouest de Madagascar. Manombo est répartie en deux parcelles :

- la Parcelle 1 de 2 800 ha, une forêt dense humide de basse altitude, constitue la Réserve forestière d'Efasy ;
- la Parcelle 2, une forêt littorale, faisant partie de la forêt classée de Lopary-Nord-Est se prolonge vers le sud, à Vangaindrano. Cette parcelle est limitée à l'Est par une plage arborée.

Le site est caractérisé par un climat du type chaud et humide avec une précipitation moyenne de 2'706 mm/an. La température annuelle moyenne est de 23,3°C. La topographie est formée par des collines ondulantes avec des concrétions abondantes (*karaoka*) et des plaines côtières sur sable tertiaire.

Cependant, les traitements d'image satellitaire de Manombo révèlent 4 unités de végétation : la forêt dense humide de basse altitude, la forêt dégradée, la savane à *Ravenala* et la savane herbeuse (Source Evaluation écologique de bois Précieux).

Le site de Manombo est riche en biodiversité avec un taux d'endémisme de 90% de la flore listée. A titre d'illustration, *Humbertia Madagascariensis* ne se rencontre qu'à Manombo (MNP). Quant aux espèces faunistiques, Manombo contribue à la conservation d'une grande proportion d'espèces de lémurien gravement menacées et rares : *Eulemur cinereiceps*, *Varecia variegata variegata* et le *Aye-Aye*.

La forêt de Manombo abrite sept (7) espèces de la liste des cibles du Projet : *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri*, *Dalbergia madagascariensis*, *Faucherea tampolensis* et *Weinmannia commersonii*.

Les principaux types de pression ayant une incidence significative sur les ressources floristiques de la RS de Manombo sont donc les feux, la collecte illicite de PFNL et la coupe sélective illicite (Source : PAG Réserve Spéciale Manombo).

Les coupes sélectives illicites sont les principales pressions observées pour toutes les années de référence (Analameloka : charbonnage, Marovandrika : Palissandre, Marompanahy : feux, Ampanarena : collecte de produits secondaires et coupe illicite, Manombo, : coupe et vente, etc.). Les feux constituent les types de pression caractéristiques et significatifs sur les ressources forestières de la RS.

Les feux constatés sont saisonniers (les autres pressions ont une occurrence constante pendant toute l'année). Ils sont observés spécifiquement pendant les mois de Juin à Décembre. En faisant une analyse superficielle, ces feux ne sont pas spécifiquement liés à l'arrivée de la pluie (et pourraient donc ne pas être dictés par des nécessités de pâturage). L'analyse de cette saisonnalité pourrait renvoyer à des objectifs d'acquisition de terres de culture en vue de la mise en œuvre d'une agriculture sur défriches ou à des feux de nettoyage dans un objectif de culture.

En analysant le tableau retraçant les causes des pressions et les objectifs de gestion du gestionnaire (PAG RS Manombo), les dysfonctionnements des services techniques liés aux ressources naturelles concernées (administration forestière) apparaît comme une des causes des pressions au niveau de la RS de Manombo. Un des facteurs favorisant les pressions est l'insuffisance de personnel. Ces deux facteurs entraînant une insuffisance des contrôles au niveau de la RS. Cette constatation rejoint les analyses déjà effectuées auparavant (et notamment au niveau du cadre juridique montrant l'importance du facteur suivi et contrôle dans l'effectivité d'une gestion efficace et effective.

La subsistance des villageois de Manombo est basée principalement sur l'agriculture. En complément, ils pratiquent d'autres activités pour diversifier les sources de revenus. A cet effet la pêche est exercée par 46% des ménages enquêtés et une partie minoritaire de ces ménages fait de la menuiserie et travaille comme main d'œuvre agricole.

Les principales cultures sont constituées par la riziculture et la culture de manioc. L'agriculture dans ce site est caractérisée par une très grande variété de cultures (par ordre d'importance) : Patate douce, Girofle, Banane, Café, Brède, Vanille, Litchi, maïs et Canne à sucre.

La caractéristique du site de Manombo se révèle par une diversité importante en culture de rente même si la proportion des ménages pratiquant cette culture reste assez faible (8% à 23% des enquêtes faites).

L'incidence de centres urbains (Farafangana et Vangaindrano) a des impacts importants sur les activités de subsistance pratiquées : charbonnage, artisanat, exploitation de PFL.

Le facteur disponibilité en ressources agricoles (ici la terre) est également décisif sur les pratiques observées. Dans le cas de Takoandra par exemple, cette population immigrée est venue s'installer sur ce site et s'est adonnée au défrichage. L'incidence de la caractéristique autochtone/migrant est dans ce cas beaucoup plus décisive.

Les migrants sont tous des ménages agricoles et pêcheurs. Par contre, les autochtones pratiquent une variété d'autres activités même s'ils sont essentiellement des agriculteurs. L'ethnie Antevato est la plus active puisqu'elle pratique six types d'activités de subsistance sur sept existant (Agriculture, Commerce, charbon, Elevage, Menuiserie, Main d'œuvre agricole, Pêche, Artisanat) dans le village. L'ethnie Zaravalala est la seule qui pratique l'activité de menuiserie. De même l'ethnie Zarafaniliha qui fait de l'élevage. Les Rabakana sont tous des ménages agriculteurs.



Tableau n°2 : usages des espèces forestières dans le site de Manombo

Manombo	Usage		Espèces utilisées	Nature du prélèvement						Quantité prélevée ()				
	Oui	Non		A	B	C	D	E	F					
Bois énergie (kitay)	100%		61% pas d'espèces spécifiques	30%	38%	84%				NS 23%	61% 1 fagot/jour			
			7% Eucalyptus											30% 0,5 fagot /jour
			15% Angavo											7% 0,2 fagot/jour
			7% manoky											
Bois construction	100%		53% manoky	46%	53%	46%				NS 38%				
			46% lalona (espèce cible du projet)											
			53% varongy (espèce cible du projet)											
			30% nanto											
			15% fotsakara, tamibarika, vatomalo, tendrokazo											
			7% anjananjana, foto, eucalyptus, hazinina											
Plantes médicinales	15%		mahasalamna, sakasaka, ravintahivo, volombodimpony											
Charbon	7%													
Pirogue	46%		30% hazinina											
			30% tsiramy (espèce cible du projet)											
			7% varongy (espèce cible du projet)											
			38% vintanona											
Meubles	23%		7% anjananjana											
			23% vihimboa											
			15% varongy (espèce cible du projet)											
			7% nanto											
Manches à outils (couteau, bêche, etc.)	61%		61% tsiramy (espèce cible du projet)											
			23% vintanona											

(A: gros diamètre, B: moyen diamètre, C: petit diamètre, D: régénération, E feuille, F: écorce, NS : non spécifiés, tous les calibres de diamètre sont compris)

Le principal usage relatif aux produits ligneux revient au bois de chauffe et aux bois de construction.

Pour le bois énergie, 61% de la population n'utilise aucune espèce spécifique pour la cuisson. 84% de la population choisissent les arbres de petit diamètre pour leur besoins en bois énergie. La majorité de la population utilise environ 1entana/jour pour les besoins en bois pour la cuisson.

Pour la construction des maisons, 53% de la population utilisent les espèces de manoky et de varongy, 46% de lalona et 30% de nanto. Ainsi, la construction de cases dépend des produits forestiers issus de la forêt naturelle. La construction de cases a besoin de tous les assortiments de bois (gros, moyen et petit diamètre).

Le hazinina, le tsiramy et le varongy sont les principales espèces utilisées pour la confection de pirogues, étant donné que c'est une zone côtière.

Seulement 15% de la population (enquêtée) fait usage des plantes médicinales.

L'espèce tsiramy est utilisée par 61% de la population pour la fabrication de matériaux pour confectionner les manches d'outils dont ils font quotidiennement usage (bêche, couteau, etc.).

Les principaux acteurs de conservation présents sur Manombo sont :

– MNP qui a procédé à la mise en place de la ceinture verte autour de l'Aire protégée où des Communautés de base ont reçu des contrats de transferts de gestion. MNP développe également les activités d'Écotourisme et de Recherche. Le contrôle mixte est effectué par contrôle-surveillance de l'AP effectué par des villageois désignés au niveau des fokontany environnants), par les Comités de feu (lutte préventive et active contre les feux), par le COSAP (comité de suivi de l'aire protégée, composé de représentants de la société civile locale tels que les chefs religieux, les associations, des membres de la police forestière etc.

– Durrell dont les principales activités sont : la recherche (suivi écologique participatif) et des perspectives d'écotourisme.

– Les services techniques déconcentrés des forêts (DREEF)

– Une association de location gérance « Lohasaha Maitso » ayant un contrat de 99 ans sous la responsabilité du DREEF Atsimo Atsinanana.

– WHH qui est actif dans le domaine du reboisement sur des terrains communaux (initiateur de l'association « Miray Hina » dans la commune d'Ankaraka) par la production de plants (pépinière de 1000 plants) avec différentes espèces (girofler, caféier, Eucalyptus, Acacias, oranger, litchi, etc.).

#### Site de Mahabo Mananivo

La Commune Rurale de Mahabo Mananivo se trouve dans le District de Farafangana, Région Atsimo Atsinanana. Elle est à 50 km au Sud de Farafangana vers Vangaindrano. L'altitude est à moins de 50 m. La Nouvelle Aire Protégée (NAP) d'Agalazaha est localisée dans la zone.

Trois types de groupements végétaux climaciques y sont rencontrés (Ludovic & al., 2005) : forêt littorale sur sable, formation marécageuse sur un sol tourbeux avec un peuplement ouvert de ligneux de 10m et une formation herbeuse ou savane rencontrée dans les parties Nord et Nord-Ouest de la Commune. Le climat est caractérisé par une précipitation moyenne annuelle

élevée de 2700 mm répartie sur 209 jours et apportée par le vent d'Alizé et une température moyenne de 23°C.

La Biodiversité du site recèle, selon des études antérieures, 275 espèces de plantes supérieures réparties en 188 genres et 82 familles dont trois endémiques: ASTEROPEIACEAE (2 espèces) SARCOLAENACEAE (6 espèces) et SPHAEROSEPALACEAE (1 espèce). En 2005, LUDOVIC et *al.*, ont recensé 04 espèces de lémurien, 01 espèce de rongeur introduite, 04 espèces de tenrecs, 02 espèces de chauvesouris, 63 espèces d'oiseaux, 32 espèces de reptiles et 24 espèces d'amphibiens.

Le site abrite 6 espèces de la liste ciblée par le Projet. Il s'agit de : *Canarium obovatum*, *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri* et *Faucherea tampolensis*.

En général, les types de pression rencontrés sont :

- La coupe illicite destinée spécifiquement à la construction de cases et de pirogues, et à la vente de bois d'œuvre. La croissance démographique fait que cet usage constitue une pression sur la ressource naturelle ;
- Le braconnage ;
- Les défrichements (marécages naturels et forêts) (de 1989 à 2003, perte annuelle de 7,5 Ha de forêt). Les défrichements sont des pratiques en vue de convertir des surfaces boisées (forestières ou marécageuses) en des surfaces cultivables ;
- Les feux de brousse à objectif de pâturage (surtout localisé dans les savanes) et à objectif de nettoyage de parcelles de cultures ;
- Le charbonnage
- Les problèmes d'insécurité (pour les forêts classées).

La forêt est menacée par des exploitations irrationnelles pour prélever des bois de construction, des bois d'énergie, des bois de service (confection de manches d'outils), et des organes végétaux pour la médecine traditionnelle. Ces produits sont localement consommés et acheminés vers le marché des villes voisines (Farafangana et Vangaindrano). La pratique du droit d'usage va ainsi au-delà des collectes autorisées.

L'artisanat relatif à la vannerie et aux nattes est une activité traditionnelle des femmes de la communauté. C'est également l'une des sources de revenus les plus importants pour la population locale pendant les périodes de soudure. Les espèces les plus prisées sont *Lepironia arrticulata*, *Pandanus sp.*

Les acteurs e conservation et les actions de conservation:

- Le promoteur de la réserve communautaire de la forêt d'Agalazaha (mode de gestion de la NAP) est MBG. Ses principales activités sont :
  - o activités de recherche (restauration forestière, étude des savanes, études ethnobotaniques, climat),
  - o activités de conservation (mesures des indicateurs de conservation, mise en œuvre des institutions de base tels que le Comité de Gestion et l'application des Dina),
  - o activités alternatives aux pressions sur l'AP (reboisement et restauration forestière),

- Sensibilisation et éducation environnementale (collaboration ZAP-MBG, animation radio, visiteurs et évènements)
- Le service technique forestier qui est le représentant de l'Etat dans la gestion des ressources naturelles de la région. Ses activités devraient être caractérisées par l'appui, la supervision et le contrôle et suivi des directives contenues dans les cahiers de charges.

Les zones périphériques de la NAP Agnalazaha sont réparties pour assurer les besoins des populations :

- des zones de pâturages composés essentiellement de savane pour éviter la divagation des bétails dans la forêt ;
- des zones de reboisement dans la zone savanicole de Baboaka, de Karimbelo, de Lohagisy, d'Iabomary et d'Agnateza: pour approvisionner en espèces exotiques à croissance rapide servant à la confection des clôtures des champs de culture et des clôtures cases à la production de bois de chauffe, de charbon et de construction.
- des zones agricoles pour éviter le défrichement de la forêt.
- des zones de droit d'usages dans la forêt pour le prélèvement des besoins quotidiens et pour les us et coutumes.

La population locale apprécie particulièrement l'alternative offerte par les reboisements afin de satisfaire leurs besoins croissants en bois.

Les activités socioéconomiques de la population locale sont caractérisées par la pratique de l'agriculture par le défrichement de forêts, le remblayage des marécages et la mise à feu des savanes. D'autres activités telles que la vannerie, la pêche et la chasse sont également pratiquées.

Les résidents du site de Mahabo Mananivo sont donc essentiellement des ménages agriculteurs. Leurs activités complémentaires sont composées du travail de menuiserie ou de vannerie (l'artisanat est une occupation d'un ménage sur deux), l'élevage est pratiqué par plus du tiers des résidents enquêtés.

La culture dominante à Mahabo Mananivo est la culture annuelle saisonnière regroupant le riz, le manioc et la patate douce. Les résidents pratiquent plusieurs cultures (Patate douce, Girofle, Banane, Café, Brède, Vanille, Litchi, Soanambo et Poivre) même si leur proportion est parfois assez faible, la culture d'arbres fruitiers (cette proportion atteint environ 38% des ménages enquêtés).

Au niveau de la Commune, les produits les plus pourvoyeurs en ristournes sont les produits de rente (café, poivre et girofle).

L'artisanat est également une activité très développée au niveau de la commune. Il apparaît même que les revenus issus de la vannerie permettent aux femmes locales d'acquérir beaucoup plus d'indépendance au niveau de la société.

Une très grande proportion de la population de Mahabo Mananivo est composée d'autochtones de l'ethnie Zarafaniliha. Ils sont agriculteurs mais œuvrent également dans le secteur de l'artisanat, de l'élevage et de la menuiserie.

Tableau n°3 : Usages des espèces forestières dans le site de Mahabo Mananivo

Mahabo Mananivo	Usages		Espèces utilisées	Nature du prélèvement						Quantité prélevée
	Oui	Non		A	B	C	D	E	F	
Bois énergie (kitay)	100%		75% pas d'essences spécifiques	75%	50%	62,5%				50% 1fagot/jour
			37,5% anjavidy							37,5% 0,5fagot /jour
			25% manoky, lelangana							12,5% 2fagot/jour
			12,5% fotsakara, fotsikahitra, voapaka							
Bois construction	100%		12,5% hazoala (toutes espèces endémiques)	75,00%	62,5%	62,5%				
			75% manoky							
			75% hintsy							
			62,5% fatra, vintanona, hazinina							
			50% nanto, laloa, malandivony, voapaka							
			25% fotsikahitra, fotsakara							
12,5% varongy, resirika										
Plantes médicinales	37,50%									
Fantsin'antsy	50%		50% tsiramy (espèce cible du projet)	12,5%	25%	12,5%				
Pirogue	12,5%		12,5% tsiramy et vintanona							
Fitotoana vary	12,5%		12,5% nanto		12,5%					
Pistolet	12,5%		12,5% vihimboa							

(A: gros diamètre, B: moyen diamètre, C:petit diamètre, D:régénération, E feuille, F: écorce, NS : non spécifiés, tous les calibres de diamètre sont compris)

Pour le bois énergie, 75% de la population n'utilise aucune espèce spécifique pour la cuisson. 75% de la population choisit les arbres de gros diamètre et 62,5% des arbres de petit diamètre pour leur besoin en bois énergie. La moitié de la population utilise environ 1entana/jour pour les besoins en bois pour la cuisson.

Pour la construction des maisons, 75% de la population utilise les espèces de manoky et de hintsy, 62,5% de fatra, de vintanona et de hazinina. Etant donné que le site est à proximité d'une forêt littorale, la construction de cases dépend des produits forestiers issus cette forêt. La construction de cases a besoin de tous les assortiments de bois (gros, moyen et petit diamètre).

Le tsiramy et vintanona sont les principales espèces utilisées pour la confection de pirogues.

Seulement 37,5% de la population enquêtée fait usage de plantes médicinales.

L'espèce tsiramy est utilisé par 50% de la population pour la fabrication de matériaux tel que les manches de couteau.

## **B2.- Sites de forêts humides orientales de basse et de moyenne altitude**

Les sites de forêts de basse et de moyenne altitude sont constitués par Betampona, Bekorakaka, Tsiacompaniry, Ambongamarina, Sandrandahy et Ranomafana.

### Site de Betampona

Le site de Betampona, une Réserve Naturelle Intégrale (RNI) créée en 1927 et dont le statut a été mis à jour en 1966, se situe dans le District de Toamasina II, lequel est inclus dans la Région Atsinanana. Elle est localisée à 45 km de Toamasina. Elle est à cheval entre deux Communes, celle de Sahambala et d'Ambodiriana. Cinq (5) Fokontany avoisinent la RNI dont Antalaharina, Fontsimavo, Analamangahazo, Ambodirafia et Rendirendry.

La réserve est intégrée dans l'écorégion Est et s'étend sur une superficie de 2 228 ha. La majeure partie de la forêt se trouve dans le fokontany d'Antalaharina. Le climat de la zone est du type tropical chaud et humide tout au long de l'année et l'écosystème est caractérisé par un habitat correspondant à une Forêt Dense Humide de Basse Altitude (<800m).

La réserve est riche aussi bien en faune qu'en flore. La faune caractéristique de Betampona se distingue par d'une part des espèces phares de lémurien tels que *Indri indri*, *Propithecus diadema*, *Daubentonia madagascariensis*, *Avahi laniger*, *Varecia variegata variegata*, *Cheirogaleus major*, *Hapalemur griseus griseus*, *Eulemur fulvus albifrons*, *Lepilemur mustelinus* et d'autre part, l'herpetofaune dont *Brachypteracias leptosomus*, *B. squamiger*, *Mesitornis unicolor*, *Oriolia bernieri*, *Euryceros prevostii*. La flore est composée de plusieurs espèces forestières appartenant à différents groupes de végétations tant les espèces de palmiers *Dypsis angustifolia*, *Dypsis pervillei* que les essences ligneuses représentées par *Dalbergia* ssp. (palissandres), et *Coffea* sp. .

La réserve abrite douze sur les vingt et une espèces de plantes ciblées par le Projet. Il s'agit de *Canarium lamianum* et *C. obovatum*, *Calopyllum chapelieri*, *Dalbergia baroni*, *D. chapelieri*, *D. madagascariensis*, *D. maritima*, *D. monticola* et *D. normandii*, *Faucherea tampoloensis*, *Labramia bojeri* et *Tina thouarsiana*.

Les principales sources de pression en dehors et à l'intérieur de la RNI Betampona sont l'exploitation et la vente illicites de produits forestiers. Le trafic de bois de palissandre est très élevé.

Par ailleurs, les feux et les défrichements à usage agricole sont également très fréquents dans les environs de la RNI de Betampona. Les espèces de Lémuriens tels que *Varecia variegata* font également l'objet de braconnage qui en constitue une grave menace.

Les types de pression caractérisés par des feux, des défrichements à usage agricole sont également très importants dans les environs de la RNI de Betampona.

Pourtant, en se référant aux suivis des infractions effectuées par l'administration forestière (cantonement forestier de Tamatave II) on obtient les informations suivantes (source : Chef Cantonement Tamatave II) :

- Pour les alentours de la RNI Betampona, 01 PV au niveau de l'administration pour toute l'année 2012 et se rapportant surtout à des activités agricoles illicites,
- 05 PV en 2011 (exploitation et vente illicites de produits forestiers 2PV, défrichement sans autorisation 2 PV, pêche traditionnelle non autorisée 1PV).
- Les données pour 2013 : 01 PV pour feu sauvage et
- Données pour 2014 n'ont pas été disponibles.

Selon les analyses de MNP (PAG RNI Betampona), on peut remarquer que l'un des objectifs de gestion s'appuie sur le partenariat avec les services techniques concernés. Or, les entretiens effectués auprès du Cantonement de Tamatave II montrent que pour l'année 2013, une seule descente a été programmée pour la RNI de Betampona.

Il est également mentionné dans ces analyses que l'une des causes des coupes illicites (de bois précieux spécifiquement) résulte de l'ineffectivité des sanctions exemplaires pour les délits verbalisés. Pendant tous les entretiens, il a été maintes fois évoqué que les dossiers de délits forestiers verbalisés envoyés par l'Administration forestière ne fait plus l'objet d'un suivi de cette dernière une fois les dossiers transférés. En général, la suite des délits forestiers envoyés au niveau des tribunaux se concrétise toujours par des non lieux. La raison évoquée est de deux natures : la première résulte des procédures de verbalisation trop contraignantes qui font que les processus allant de la constatation des infractions (en pratique est du ressort des VOI), en passant par la procédure de verbalisation (fait suite à l'envoi de rapports par les VOI vers les services techniques ainsi que les forces de l'ordre) jusqu'à la constitution des dossiers (preuves surtout) est trop lourde et trop longue ce qui fait qu'il n'y a plus pertinence des charges et des preuves en fonction des constatations effectuées. La seconde est relative au fait que dans le domaine des délits forestiers (et spécifiquement dans les affaires de trafic de bois précieux), la corruption est très répandue.

Une autre remarque rejoint les conclusions sur l'impact très important de la présence (ou non) d'un centre de demande important relatif à un produit forestier spécifique qui contribue à accentuer la pression sur cette-dite ressource. Malgré le statut déjà restrictif de la RNI de Betampona, la présence de la forte demande en Palissandre au niveau des marchés à proximité (et notamment Tamatave), contribue à pérenniser le niveau de pression constaté.

Les invasions biologiques d'espèces non-indigènes constituent une menace importante pour les écosystèmes naturels et la biodiversité endémique de la RNI Betampona. Des mesures de gestion des goyaviers-fraises (ou goyaviers de Chine, *Psidium cattleianum*, Myrtaceae) sont nécessaires. En effet, cette espèce menace fortement le bon fonctionnement écologique en envahissant le sous-bois.

Les acteurs et actions de conservation dans la réserve naturelle intégrale de Betampona sont :

- Madagascar National Parks (MNP) et Madagascar Fauna and Flora Group (MFG) qui travaillent avec les communautés locales et la DREEF Atsinanana. MNP se charge de la gestion de la Réserve et MFG s'occupe des surfaces environnantes dans un processus d'aménagement forestier (reboisement et de restauration forestière). Les Communautés locales sont impliquées dans ces activités de MFG en appliquant des systèmes d'incitation monétaire évaluée en fonction des résultats. Le système n'est cependant pas apprécié par toutes les Communautés étant donné que l'intérêt pécuniaire primerait sur la volonté et la sensibilité des gens à préserver l'Environnement.

La RNI de Betampona ne possède plus de ceinture. Il y a par contre une zone tampon d'une largeur de 100 mètres tout autour. Cette zone est utilisée par MFG pour lancer des projets de reboisement au travers d'un concours au niveau des villageois.

En termes de pépinière, MFG écoule 15000 plants par an. 4 centres de pépinières pour les 5 fokontany environnant Betampona.

Une des spécificités de Betampona (et de ses environs) est l'absence de communautés locales organisées. Une des raisons évoquée (pour Mahatsara) c'est qu'il n'y a pas eu de promoteur qui s'est porté garant de sa mise en place.

Le contrôle des infractions effectuées dans la RNI aboutit à des verbalisations, qui sont la plupart du temps réglées par le processus de transaction est utilisé.

Sur les aspects socioéconomiques, la principale activité de subsistance des résidents de Betampona est l'agriculture. Une proportion assez faible des villageois pratique d'autres activités complémentaires comme l'artisanat, les pépinières et la main d'œuvre salariale.

Le riz, la patate douce et les brèdes constituent les seules cultures annuelles pratiquées dans le site de Betampona. Ce village se distingue par une grande variété de cultures pérennes telles que le litchi, la banane, le café, le girofle, la vanille et l'Eucalyptus (plantations communautaires individuelles).

La culture de la banane est très développée (2/3 environ de la population), viennent ensuite les cultures de litchi, de café et de girofle qui en proportion concernent respectivement environ 1/3 de la population locale.

Les zones alentour de Betampona sont des zones à forte potentialité en termes d'activités de subsistance. La principale problématique rencontrée pour cette zone est son enclavement. En termes de subsistance, ce facteur est un handicap puisque tout débouché de produits est essentiellement localisé à un niveau local. Il est beaucoup plus difficile d'écouler des produits (surtout périssables) en dehors de la commune. Or la zone est caractérisée par une forte potentialité en termes de produits agricoles en grande partie périssables (brèdes, fruits tels que la banane, l'ananas, etc.). En termes de conservation, ce facteur constitue dans une certaine mesure un atout puisque favorise l'enclavement de la zone protégée. C'est un atout relatif en somme puisque les trafics de bois (notamment de palissandre y ont toujours cours) mais il contribue dans une certaine mesure à limiter l'accès à cette ressource.

Ici, l'incidence des projets et programmes d'intervention en matière environnementale est déjà perceptible. La zone n'a pas spécifiquement d'habitude en termes de reboisement par exemple. Mais la mise en place des mécanismes de compensation du partenaire du gestionnaire motive une petite partie de la population à participer à ce type d'activité. Une petite partie puisque le système de compensation ne récompense que les plus méritants. Ceci est une



initiative louable et justifiée mais dans une certaine mesure cela démotive une grande partie de la population qui se sent ainsi lésée par rapport à d'autres.

En effet, les caractéristiques et les opportunités que possède chaque ménage vont avoir un impact important dans les évaluations qui seront faites au niveau du concours. De ce fait, ce ne sera pas forcément l'implication et les efforts fournis par le ménage (ou de l'individu) qui sont en cause mais leur dotation en général. Par exemple, un groupement de paysans possédant des terres beaucoup plus vastes pour mettre en œuvre des programmes de reboisement vont avoir beaucoup plus de résultats positifs dans l'évaluation finale qu'un individu qui ne possède que ses terres personnelles sur lesquelles il va initier des cultures d'arbres. Or la motivation et l'implication des populations locales sont des facteurs très importants à considérer dans des considérations de conservation et de développement.

Une proposition dans cette optique serait de modifier les modalités de dotations finales en prix et récompenses. L'un des facteurs accentuant ce fait est le volume assez restreint du niveau de compensation alloué (en comparaison d'Ambodimanga par exemple) ce qui rend la zone d'occurrence des populations touchées beaucoup plus restreinte.

Tableau n°4 : Usages des espèces forestières dans le site de Betampona

Betampona	Usages		Espèces utilisées	Nature du prélèvement					
	Oui	Non		A	B	C	D	E	F
Bois de chauffe	100 %								
Bois Construction	100 %		10% vintanona, harongana, menafelana, albizia, tsipatika, hazotsiriana, tononana, voapaka						
			20% ramy (espèce cible du projet), tafonona, arina, tavolo, hazombato						
			60% nanto						
Plantes Médicinales	80%						40 %	20 %	
Bois Carré	40%		40% vintanona, 20% tafonona, arina		20 %				
Planche	40%		20% vintanona, tafonona		20 %				
Fafana	20%		20% tavolo, tafonona						
Fisokina	20%		20% andramena (espèce cible du projet)						
Lahotra	20%		20% tavolo						
Meubles	20%		20% nanto, tafonona						
Tezà	20%		20% arina						

(A: gros diamètre, B: moyen diamètre, C: petit diamètre, D: régénération, E: feuille, F: écorce, NS : non spécifiés, tous les calibres de diamètre sont compris)

Pour la construction de cases, nanto est le plus utilisé, ensuite viennent les autres espèces telles que ramy, tafonona, arina, tavolo, hazombato, mais d'autres espèces telles que vintanona, harongana, menafelana, albizia, tsipatika, hazotsiriana, tononana, voapaka sont aussi utilisées.

80% de la population connaît les plantes médicinales : les parties de plantes extraites sont surtout les feuilles et l'écorce des arbres.

Le « fafana » est fabriqué à partir de tavolo et tafonona, le « fisokina » par l'andramena, le « Lahatra » par tavolo, le « tezà » par l'arina. Les espèces utilisées en ameublement sont surtout les nanto et tafonona.

### Site de Bekorakaka

Le site de Bekorakaka se trouve dans la Région d'Alaotra Mangoro, dans les deux Communes d'Amipasipotsy et de Lakato. La forêt de Bekorakaka a une superficie de 1400ha répartie en 3 zones, le noyau dur 600ha, la zone d'utilisation 500ha et le droit d'usage 300ha. Le site est en effet inclus dans la nouvelle Aire Protégée du Corridor Ankeniheny Zahamana gérée par Conservation International.

Le site de Bekorakaka est riche en biodiversité. Onze (11) des espèces cibles du projet sont présentes dans le site à savoir : *Canarium obovatum*, *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri*, *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa*, *Leptolaena multiflora*, *Tina thouarsiana* et *Weinmannia commersonii*.

La forêt de Bekorakaka est cependant menacée par :

- la coupe excessive de bois pour fabrication du charbon ; en fait, 5 à 8 camions (de 25 tonnes) transportent du charbon par semaine ;
- la culture sur brûlis
- et l'appropriation illicite de terrains.

Les acteurs œuvrant dans le domaine de la Biodiversité dans le site sont :

- trois organisations de Communautés locales de base (le FMFHV, le FITAMI et le FTMA) qui ont bénéficié d'un contrat de transfert de gestion émanant de l'Administration forestière;
- la DREEF Alaotra Mangoro et le CIREF de Moramanga qui sont responsables du suivi et de l'évaluation de la gestion des forêts par les Communautés
- Conservation International qui est le promoteur de la Nouvelle aire protégée du Corridor Ankeniheny Zahamena.

Les Communautés locales, ont exprimé un manque de formation et d'encadrement pour mener à bien la gestion durable des forêts qui leur est transférée.

### Site d'Ambongamarina

Le site d'Ambongamarina se situe à environ 100 km à vol d'oiseau d'Antananarivo dans la partie nord-est de la Région Analamanga, District d'Anjozorobe dans la Commune rurale

d'Ambongamarina. Le site est composé de reliquats de forêt naturelle et de périmètres de reboisement de 200 ha. La commune d'Ambongamarina et le village d'Antanifotsy sont les plus concernés par la gestion du site.

La forêt abrite une faune inventoriée par WWF en 2005 – 2006 dans sept sites : Andasin'i Jaonera, Andasin'i Saotra, Ambohimanga, Andasiroa, Iaban'i Koto, Anorana, Andasin'i Tovo. Ont été recensés : 38 espèces Amphibiens, 16 insectivores, 10 rongeurs, 36 espèces reptiles, 74 espèces Oiseaux, 26 espèces Micromammifères, et 9 espèces primates.

La végétation naturelle des environs d'Ambongamarina est constituée par 160 espèces floristiques (dont 74 endémiques) appartenant à 51 familles (dont une endémique : *Sarcolenaceae*) (RIVONIONY, 2003).

Parmi les 20 espèces floristiques cibles du projet, 6 sont présentes dans le site de Ambongamarina : *Calophyllum chapelieri*, *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa*, *Leptolaena multiflora* et *Weinmannia commersonii*. Des individus semenciers ont été observés mais la régénération de ces espèces est difficile dans la forêt sauf quelque fois dans les endroits humides et ouverts (cas de *Ocotea alveolata*, et *Calophyllum chapelieri*). Des rejets de souches ont été observés pour *Weinmannia commersonii*.

La forêt d'Ambongamarina subit des menaces et pressions telles que :

- La pratique de la culture sur brûlis. Les gens ont besoin de nouveaux espaces, de nouvelles terres et ont des usages incompressibles et en viennent à la coupe illicite et au tavy. Il est souvent répété que c'est en grande partie de la part des locaux que ces actions sont à l'origine.
- Les exploitations illicites de bois (la production de charbon de bois, de bois d'œuvre et de bois de construction).
- Les Feux de brousse

Selon les dires de l'agent forestier local, ce sont surtout les riverains qui sont principalement à l'origine de ces pressions. Les mésententes au sein des Communautés locales où des problèmes de conflits d'intérêts subsistent. Ainsi, les actions de gestion ne sont pas forcément cohérentes.

Sur le plan socio-économique, les deux principales activités de subsistance dans le site d'Ambongamarina sont constituées par l'agriculture et l'élevage. Toute la communauté fait de l'agriculture tandis qu'environ 2/3 des ménages enquêtés pratiquent des activités d'élevage.

La caractéristique de la pratique agricole de la communauté d'Ambongamarina se manifeste par la prépondérance de la culture du riz et celle du manioc. En outre, plus de 80% des villageois enquêtés dans cette localité font de la culture maraîchère dominée essentiellement par la culture de haricot, de Taro. Dans une moindre mesure le maïs et l'arachide complètent les cultures pratiquées au niveau de cette zone.

Cette zone est beaucoup plus encline aux activités de plantations (privées) d'arbres (*Eucalyptus* essentiellement). La raison en est que cette zone a déjà une culture de subsistance donnant une plus grande place à l'exploitation forestière (autant en termes d'exploitation proprement dite que de droits d'usages). Cette zone est donc bien évidemment plus encline à l'usage des ressources forestières qui sont à leur portée.

Ce facteur est autant favorable que défavorable à des objectifs de conservation ou de développement de projets de reboisement. Il est favorable dans un sens puisque ces populations

rurales ont une expertise locale certaine en termes de reboisement, de capital forestier, de bases sylvicultrices, etc. Ce facteur est défavorable dans le sens où il a inculqué une pratique beaucoup plus tournée vers l'exploitation (pas forcément durable) des ressources forestières. S'il fallait donc proposer des activités de développement ou de développement, elles devraient beaucoup plus se tourner vers cet aspect de l'exploitation que de la conservation stricte.

Les acteurs et actions de conservation de la forêt d'Ambongamarina qui est de 1282 ha (composée de réserve forestière de 255 ha, de zone protégée de 381 ha, de zone pour éclaircie de 239 ha, de forêt claire à restaurer de 150 ha et de zone de reboisement de 257 ha) sont :

- Les organisations de communautés locales qui ne fonctionnent pas comme elles devraient l'être car l'intérêt individuel prime au détriment de l'intérêt collectif, il n'y a pas de circuit de financement pérenne autosuffisant, et de formation. Le processus de transfert de gestion par l'Administration forestière est Gestion Locale Sécurisée (GELOSE) la Gestion contractualisée des Forêts. Le manque de communication entre les Communautés et le Service forestier constitue un problème notamment dans la gestion des délits constatés. Aussi, des membres des Communautés sont même soupçonnés d'être complices des trafiquants. Les Communautés locales auraient pourtant des responsabilités dont : l'élaboration de plan annuel de travail, de conventions locales constituant les disciplines et les règles intérieures, l'identification et la mise en œuvre des projets de développement local, le paiement de redevance forestière sur les produits d'éclaircies et de ristournes aux collectivités territoriales décentralisées et le reboisement sur une superficie minimale annuelle de 5ha.

- le Service forestier local qui fournit des appuis techniques aux Communautés par des encadrements techniques, des informations sur les textes forestiers et environnementaux en vigueur, l'octroi des autorisations de coupe pour les produits hors droits d'usage, le suivi de la mise en œuvre des plans de gestion et des conventions locales, la verbalisation sur les délits et l'évaluation annuelle des activités de gestion des Communautés.

- l'ONG FANAMBY qui développe l'écotourisme et entreprend des activités de reboisement et de restauration forestière ; en plus de la conservation proprement dite de la forêt ;

- la Fondation Tany Meva qui a financé une activité de reboisement communal à Ambongamarina, la restauration écologique et la plantation d'espèces à vocation de production de plantes à huiles essentielles sur une surface de 200 Ha ;

- l'ONG Fenoala qui joue le rôle de partenaire relais entre le bailleur représenté par la Fondation Tany Meva et le destinataire du fond qui est la commune rurale d'Ambongamarina

- la Commune rurale qui fait des appuis administratifs aux Communautés (dossier de transfert de gestion).

Tableau n°5 : Usages des espèces forestières dans le site d'Ambongamarina

Ambogamarina	Usages		Espèces utilisées	Nature du prélèvement						Quantité prélevée
	Oui	Non		A	B	C	D	E	F	
Bois de chauffe	100%	0%	50% Pas d'espèces spécifiques	33%	83%	50%	0%	0%	0%	16% 0,5 fagot/jour
			33% Valanirana							33% 1fagot /jour
			6% Eucalyptus							16% 1charette, 4charettes, 2m/jour
Charbon	16%	83%	16% Eucalyptus		16%					16% 240-300 sacs (de 50kg)
	100%	0%	50%Eucalyptus	50%	66%	50%				16%bois ronds

Bois de construction			16% voapaka, nanto, ditimena, varongy (espèce cible du projet), vandrika, voanana							
Plantes médicinales	50%	50%	33% Havoza						66%	
			16% Famelona, hasina, sakay hazo							
Meubles	100%	0%	33% Eucalyptus	33%						
			16% Nanto, varongy (espèce cible du projet), hazoala							
			16% velontsangana							

(A: gros diamètre, B: moyen diamètre, C: petit diamètre, D: régénération, E: feuille, F: écorce, NS : non spécifiés, tous les calibres de diamètre sont compris)

Le site d'Ambongamarina est une zone historiquement favorable à la plantation d'Eucalyptus (autant en termes d'écologie qu'en termes de pratiques historiques).

Ainsi, 50% de la population utilise l'essence d'Eucalyptus comme bois de construction, 33% pour la fabrication de meubles et 16% pour la fabrication de charbon.

Cependant, pour le bois d'énergie, seulement 6% l'utilise, 50% de la population ne précise aucune espèce spécifique pour leur usage quotidien en bois énergie.

En outre, 50% de la population connaît l'usage de certaines espèces en tant que plantes médicinales.

Les activités de subsistance à Ambogamarina (source: Monographie de la commune rurale d'Ambogamarina, 2013) sont essentiellement formées par l'agriculture.

Tableau n°6 : Activités de subsistance des populations du site d'Ambongamarina

Subsistance	Activités	Superficie occupée	Pourcentage de la population
Agriculture	Riz	2300 Ha	90%
	Manioc	1500 Ha	
	Patate douce	800 Ha	
	Arachide	200 Ha	
	Haricot	500 Ha	
Elevage	Autres	600 Ha	2%
	Zébus	3700	
	Porc	2000	
	Petit élevage	10000	
	Moutons et chèvres	50	
Artisanat			1%
Fonctionnaires			4%
Commerce			1%
Transports			1%
Exploitation ressources naturelles (mines, forêts)			1%

### Site de Tsiazompaniry

Le site de Tsiazompaniry abrite une forêt de 2553 ha dont la gestion a été transférée par l'Administration forestière à une Association locale (Tsarafara) qui s'occupe de la protection (notamment contre les feux), de la production, du reboisement et des traitements sylvicoles. L'association Tsarafara s'est lancée également dans des activités de tourisme écologique (sous-zone d'Andramasina avec comme site phare le lac Tsiazompaniry et ses environs). La situation actuelle consiste en la mise en place progressive des infrastructures nécessaires : éco *lodges*, terrains de loisirs et sportifs, etc.

Les autres acteurs dans le site sont :

-La fondation Tany Meva qui appuie L'Association Tsarafara par l'intermédiaire du Programme Angovo Meva intervient dans le site Tsiazompaniry. Leur mission c'est lutter contre les changements climatiques. Les actions soutenues par le programme touchent principalement les démarches communautaires contribuant à la réduction des émissions des gaz à effets de serre entre autres la diffusion de kits de cuisson et d'éclairage à source d'énergie renouvelable, les foyers à biomasse, pico centrale hydroélectrique, production d'éthanol combustible. Les activités du programme dans le site porte sur l'installation des panneaux solaires pour éclairage domestique. Les bénéficiaires sont 60 ménages, 02 écoles, une église, 420 bénéficiaires. Les résultats obtenus sont marqués par la réduction des dépenses en énergie, la sécurité sociale et la promotion des foyers à éthanol. Le programme EDENA, financé par la Fondation Tany Meva a adopté aussi un concept de « tanana meva » à Tsiazompaniry. De ce fait, un tanana meva (joli village) a de nouvelles sources d'énergie renouvelable par l'utilisation de panneaux solaires, l'eau potable est à la portée des ménages, les élèves et enseignants ont reçu des séances de sensibilisation, visité des aires protégées, les écoles ont été réhabilitées. En retour, les communautés s'engagent dans le maintien du capital naturel et la réduction des pressions sur les ressources naturelles. L'association locale Tsarafara, financé par la Fondation Tany Meva en 2006 a fait une restauration de forêt de Tsiazompaniry avec des *Jatropha*, *Ravintsara*, *Acacia mangium*, *Ramy*, *Famelona*, *Voambona*, *Vôanana*, *Varongy*, *Mantaly*, *Lanona*, *Goyavier* et *Rotra* sur 600 ha. L'objectif c'est de contribuer à la protection de relique forestière et du lac Tsiazompaniry et de préserver l'environnement en freinant la dégradation du Lac de Tsiazompaniry qui fournit la majorité de l'électricité utilisée par la région Analamanga. Les résultats attendus du projet sont les 600 ha sont reboisés et entretenus suivant les normes pour le marché carbone.

- L'office régional du tourisme de Tananarive qui a permis d'intégrer le site de Tsiazompaniry dans les nouvelles destinations touristiques dans la Région Analamanga lors de la célébration du 50<sup>ème</sup> anniversaire du barrage du lac;

- Le JICA (Japan International Cooperation Agency) qui offre des petits matériels agricoles, des appuis techniques divers (formation sur la distillerie artisanale de plantes à huiles essentielles telles que *Ravintsara*, *Géranium* et sur le reboisement).

Les pressions et menaces qui affectent la forêt de Tsiazompaniry sont :

- les feux de brousse dont les causes énumérées sont l'expression d'un mécontentement et le renouvellement de pâturage ;

- l'exploitation illicite effectuée essentiellement par les migrants en manque d'activités de subsistance;
- les défrichements pour la culture sur brulis pour répondre au besoin de nouveaux espaces, de nouvelles terres.

#### Site de Sandrandahy

Le site de Sandrandahy regroupant quatre Fokontany Anivorano, Ambodiady, Ampitabe et Ambalafero, se trouve dans la région Amoron'i Mania, dans le District de Fandriana. Il se trouve à une altitude de 1454 m.

Le site est composé d'une forêt galerie d'environ 40 Ha, entourée par des forêts artificielles d'*Eucalyptus* (*Eucalyptus robusta* et *Eucalyptus grandis*) et de Pin (*Pinus patula*)

La forêt est délimitée à l'Est par la rivière Imania. Le sol est caractérisé par des sols ferrallitiques jaunes/ rouges . La température moyenne annuelle est de 20.7 °C (avec une minima de 13,9°C et une maxima de 20,7°C) et la précipitation est de 1107 mm (Source : *Service Inter-Régional Sud de la Météorologie et de l'Hydrologie Fianarantsoa*).

Etant donné que la forêt n'a jamais fait l'objet d'inventaire floristique et faunique, des informations sur la biodiversité font défaut. Néanmoins, deux (2) espèces cibles du projet ont été rencontrées dans cette forêt : *Ocotea alveolata* et *Weinmania commersonii*.

Bien que la forêt se trouve à proximité du Chef-lieu de la Commune de Sandrandahy, elle ne subit pas trop de pression à part le pâturage ancestral avec lequel les zébus endommagent les régénérations par broutage et piétinement. Il y a ensuite les feux de brousse bien que leur intensité soit faible par rapport au reste de la région Amoron'i Mania en général. Puis, a été signalé le prélèvement illicite de bois pour l'approvisionnement en bois d'énergie (bois de chauffe et charbon de bois). En termes de menace, la présence de plantes envahissantes telles que *Phlippia floibunda*, *Lantana camara* et *Clidemia hirta* est à craindre.

D'une manière générale bien que la gestion de la forêt de Sandrandahy n'ait encore fait l'objet d'intervention particulière d'organismes d'appui, l'écosystème semble être respecté par la population locale.

Les activités socio-économiques dans le site de Sandradahy sont essentiellement la pratique de l'agriculture comme principale activité de subsistance. Une part importante, environ 75% des ménages enquêtés, font de l'élevage.

Le riz demeure la principale agriculture de subsistance. Les différentes cultures observées au niveau du site sont : Riz, Manioc, Maïs, Taro, Banane, Pomme de terre, Patate douce, Haricot, Légumes, et arachide.

Les activités agricoles sont diversifiées : pour la culture vivrière, en proportion des enquêtés, 88% cultivent le manioc et la patate douce, un ménage sur deux pratique la culture maraichère. Quelques-uns possèdent une plantation de banane, environ 13% des ménages enquêtés.

Bref dans les trois sites inclus dans la zone centre, les activités de subsistances sont constituées par l'agriculture et l'élevage. Cependant, d'autres activités spécifiques par site renforcent à savoir le charbonnage, l'orpaillage, le reboisement, le bucheronnage et la pêche.

Les habitudes de subsistance se caractérisent comme suit : pendant les périodes de travail des champs, les hommes et les femmes s'adonnent à l'agriculture. Mais pendant les périodes de soudure, les populations locales n'ont pas spécifiquement d'alternatives locales (pêche, artisanat, etc.) car pas de potentialités spécifiques. Ceci va entraîner des pratiques opportunistes qui vont faire que les activités complémentaires à l'agriculture ne sont pas stables. Certains mois ils vont faire de l'orpaillage, d'autres mois ils vont se constituer comme main d'œuvre salariale pour le bucheronnage, etc.

Ceci va faire que la subsistance annuelle sera toujours tendue et incertaine car basée sur des opportunités. Dans cette zone, il sera beaucoup plus difficile de pérenniser les activités de subsistance des populations locales car sont habituées à réagir aux opportunités. Il sera par contre beaucoup plus facile de les fidéliser à partir du moment où des activités permettant de leur assurer une stabilité au niveau de leur revenu.



Tableau n°7 : Usages des espèces forestières dans le site de Sandrandahy

Sandrandahy	Usages		Espèces utilisées	Nature du prélèvement)						Quantité prélevée (volume/an)	
	Oui	Non		A	B	C	D	E	F		
Bois Energie	100%		62,5% Eucalyptus	37,50%	62,5%	62,5%				37,5% NS	75% 1 fagot /jour
			87,5% pin							25% branches	12,5% 0,5 fagot
			25% Hazoala (toutes espèces endémiques)								
			12,5% pas d'essences spécifiques								
Bois Construction	100%		62,5% Eucalyptus	50%	37,5%	37,5%					
			25% Pin								
Plantes Médicinales	37,50%		Ramy (espèce cible du projet), honoka, zahana, ravintsara, kasimba, mananitra						37,50%		
Menuiserie	12,50%		pin, eucalyptus								
Parc pour bovins et porcins	25%		pin, eucalyptus								
Clôture des champs	12,50%		pin								
Manches de bûches	25,00%		zahana								
Jougs de bœufs	12,50%		tsivakimbaratra								

(A: gros diamètre, B: moyen diamètre, C: petit diamètre, D: régénération, E feuille, F: écorce, NS : non spécifiés, tous les calibres de diamètre sont compris)

Le pin est utilisé par une grande partie de la population (87,5%) comme combustible, ensuite il y a l'eucalyptus (62,5%). Ceci s'explique par l'abondance des pins qui sont envahissants dans la zone. Le pin s'adapte bien au climat et aux sols dans la zone. La majorité de la population (67,5%) utilise les pieds de moyen et petit diamètre pour le bois d'énergie. La majorité de la population utilise environ 1entana/jour pour les besoins en bois pour la cuisson.

L'espèce la plus utilisée en bois de construction est l'eucalyptus (62,5%), ensuite il y a le pin (25%). La population préfère l'eucalyptus par rapport au pin pour la construction à cause

des caractéristiques physiques de l'eucalyptus qui est plus résistant. Pour la construction de maisons, tous les assortiments de calibres de bois sont utilisés, mais ce sont surtout les arbres de gros diamètres qui sont les plus employés.

37,5% de la population connaît l'usage des plantes médicinales. Etant donné le problème de piétinement des bœufs dans les champs de cultures, les agriculteurs (12,5%) ont besoin de clôturer leurs champs, avec du bois de pins et d'eucalyptus. 25% utilisent le bois pour la clôture du bétail et pour la fabrication des matériels agricoles « manches de bêches ». Il peut être conclu que la population utilise surtout le bois de pin et d'eucalyptus pour leur usage quotidien en bois.

#### Site de Ranomafana

Le site de Ranomafana est localisé dans le sud-est de Madagascar, District d'Ifanadiana, Région de Vatovavy Fitovinany. Il est essentiellement marqué par le Parc national d'une superficie de 41 600ha avec à peu près 90% de forêt primaire.

Le climat est du type tropical humide sous influence de l'Alizé entraînant une forte pluviométrie de 1600 à 2800 mm. La température moyenne annuelle est de 21°C (minima de 4°C en juin et maxima de 30°C en janvier).

D'après l'inventaire écologique de la forêt nationale (IEFN, 1996; dans TBE 2003), Ranomafana est parmi les régions de forêts denses humides sempervirentes de basses et de moyennes altitudes peu perturbées.

Le site de Ranomafana est riche en Biodiversité. De nombreuses espèces de lémuriers (aussi bien diurnes que nocturnes) y sont rencontrées (exemples : *Haplemur aureus*, *Prolemur simus*, *Haplemur griseus*; *Propithecus edwardsi*, *Avahi laniger*, *Lepilemur microdon*, *Microcebus rufus*, etc. ) Des espèces de Carnivores sont aussi abondantes dans la forêt. Il s'agit entre autres de *Fossa fossana*, *Cryptoprocta ferox*, *Galidia elegans*. Des Insectivores comme *Tenrec ecaudatus* et les Chiroptères (*Rousetus madagascariensis*), de l'avifaune endémique avec quelques espèces rares comme *Accipiter henstii*, la majorité des espèces d'oiseaux dans la région sont endémiques, des reptiles et amphibiens sont connus à Ranomafana. La forêt de Ranomafana est caractérisée par de nombreuses APOCYNACEE, EUPHORBIACEE, et RUBIACEE ainsi que des palmiers dont les genres *Dypsis* et *Phloga*. Les épiphytes comme *Angraecum sp.* et *Asplenium nidus* y sont abondants. Des fougères arborescentes fournissent de l'habitat aux reptiles, aux amphibiens et aux insectes. Les racines des ficus sont exploitées dans la région pour la confection d'objets de décoration. Leurs fruits constituent la principale nourriture de certains oiseaux et lémuriers.

Le site de Ranomafana abrite sept (7) espèces cibles du Projet : *Calophyllum chapelierii*, *Canarium sp.*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baroni*, *Dalbergia madagascariensis*, *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata* et *Weinmannia commersonii*.

Activités socioéconomiques dans le site de Ranomafana :

Les populations locales vivent essentiellement de l'agriculture, avec des contraintes liées à la perte de fertilité des sols et le problème d'irrigation, ce qui entraîne un manque de production face aux besoins. La pratique de culture sur brûlis devient ainsi de plus en plus courante. Le petit commerce constitue des activités d'appoint pour les femmes en profitant des

passages fréquents de voyageurs allant dans les régions du Sud-Est. Enfin, l'activité liée à la pratique de l'orpaillage est connue dans la zone. .

Ces différentes activités de la population présentent des menaces et pressions pour la forêt de Ranomafana. L'Agriculture est de plus en plus extensive et la pratique de tavy augmente d'année en année pour défricher de vastes étendues de forêts. L'exploitation aurifère est pratiquée illicitement et est opérée dans des endroits forestiers loin des contrôles. A part cela, il y a les coupes de bois illicites pour approvisionner l'artisanat à Ambositra. Les espèces les plus concernées sont des genres *Ocotea*, *Dalbergia*, *Canarium* et *Weinmannia* (des espèces cibles du Projet).

A Ranomafana, une diversité élevée d'activité est observée. En plus des activités agricoles dont 95% des ménages enquêtés sont concernés, de multiples activités de subsistances sont pratiquées par une minorité des villageois (16% de la population résidente), tel est le cas de la main d'œuvre agricole, de la main d'œuvre pour travaux de ménages, du travail de collecteur et de l'artisanat. Mais comme beaucoup de sites, les activités de subsistance sont surtout dictées par des considérations de contraintes liées à l'accès à la ressource et liées aux débouchés de marché en produits spécifiques.

Les différentes cultures observées au niveau du site sont : Riz, Maïs, Manioc, Haricot, Légume, Patate, Taro, Pomme de terre, Canne à sucre, Oranges, banane. La culture dominante demeure les cultures annuelles notamment la riziculture et le maïs. A part la banane qui est exercée par 32% des ménages enquêtés, la culture pérenne reste limitée au niveau du site de Ranomafana. La culture du Haricot est très développée (plus des ¾ de la population) suite aux différentes activités de développement initiées par les organismes de développement. La banane, la culture maraîchère, le taro, le manioc et la patate douce concernent environ ¼ de la population enquêtée. Le reste des cultures citées est assez retreint (moins d'1/10 de la population enquêtée).

La zone d'occurrence des défrichements est par exemple localisée dans les zones qui présentent des pressions démographiques élevées et où les potentialités et alternatives de subsistance ne sont pas disponibles (cas d'Ambodiaviavy par exemple). La zone d'occurrence des coupes sélectives illicites sont par exemple déterminées par la proximité du marché de l'artisanat. C'est pour cela que l'on remarque une grande disparité des activités de subsistance par zones d'occurrence. Les pressions observées au niveau de la ressource est donc également caractérisée par les activités de subsistance s'exerçant sur ces sites.

Les populations locales vivent essentiellement de l'agriculture, avec des contraintes liées à la perte de fertilité des sols et le problème d'irrigation, ce qui entraîne un manque de production face aux besoins. La pratique de culture sur brulis devient ainsi de plus en plus courante. Le petit commerce constitue des activités d'appoint pour les femmes en profitant des passages fréquents de voyageurs allant dans les régions du Sud-Est. Enfin, l'activité liée à la pratique de l'orpaillage est connue dans la zone. .

Ces différentes activités de la population présentent des menaces et pressions pour la forêt de Ranomafana. L'Agriculture est de plus en plus extensive et la pratique de tavy augmente d'année en année pour défricher de vastes étendues de forêts. L'exploitation aurifère est pratiquée illicitement et est opérée dans des endroits forestiers loin des contrôles. A part cela, il y a les coupes de bois illicites pour approvisionner l'artisanat à Ambositra. Les espèces les plus concernées sont des genres *Ocotea*, *Dalbergia*, *Canarium* et *Weinmannia* (des espèces cibles du Projet).

Sur Ambodiaviavy, un des villages riverains du parc, les populations locales avaient l'habitude de subvenir à leurs besoins grâce à la forêt et par la suite, la mise en place du parc a bouleversé leurs habitudes de subsistance. Actuellement, des problèmes de fertilité caractérisent le terroir sur lequel elles sont installées. A cause du climat et de la terre, leur production agricole ne suffit plus à subvenir à leurs besoins. La production rizicole ne suffit que pour quelques mois. Or à part l'agriculture ce terroir n'a pas spécifiquement accès à d'autres opportunités lucratives telles que le salariat agricole ou la pêche. Leur seule alternative est donc de faire une agriculture extensive (défrichement et culture sur brulis) et donc d'entamer une portion du parc. Une autre activité rencontrée sur place consiste en la pratique de l'orpaillage.

Au niveau de Vohiparara, l'agriculture est également insuffisante pour tenir à l'année. Les problèmes rencontrés concernent surtout l'irrigation des zones de culture. De plus, avec la proximité du parc, les opportunités d'extension sont très limitées. La seule différence pour ce village est qu'il constitue une halte très fréquente pour les usagers de cette route nationale. Le petit commerce leur permet ainsi un tant soit peu de compléter leurs besoins de subsistance. Ce petit commerce est surtout opéré par les femmes. Les hommes eux peuvent migrer temporairement (journalièrement ou hebdomadairement) pour du salariat. Ceci permet en partie de préserver les environs du tavy.

**Tableau n°8 : Nature des pressions observées au niveau du PN Ranomafana par année**

PRESSION	Unité	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Défrichement	Ha	0	3	0	0	4,54	5,05
Coupe sélective de bois	Nb Pieds	10	0	0	0	0	13
Coupe de Bambou	Nb Paquets	4	0	0	4	0	3
Exploitation aurifère	Ha	0	0	9	50	2	3,03
Occupation humaine	Culture en Ha	0	0	0	0	0	0
Feu	Ha	0	0	28	0	0	0,5
Coupe de Pandanus	Nb Pieds	0	0	0	12	0	2
Piégeage	Nb Pièges	0	0	0	0	0	2
Collecte Palmiers	Nb Pieds	0	0	0	0	0	0

Source : CVCR PN Ranomafana et analyses consultant

Par contre, en prenant comme référence les pressions les plus importantes en prenant en compte les six années considérées, les principales pressions ayant un impact plus ou moins important sur le PN de Ranomafana sont l'exploitation aurifère, les feux et dans une certaine mesure le défrichement.

Les pratiques de défrichement concernent surtout la partie Nord Est (pratiquée par les Tanala selon nos entretiens) au niveau des limites du parc et sur la partie moyen-Ouest qui sont les plus concernées.

Les pratiques d'orpaillage sont larges et concernent presque toutes les zones du parc (à l'exception de la zone Nord du parc). Selon nos entretiens, la principale pression actuelle constatée au niveau du parc est caractérisée par l'exploitation aurifère illicite. C'est une mafia extérieure à Ranomafana qui sévirait dans cette partie.

Il y a ensuite les coupes de bois illicites (pour Ambohimahaso par exemple, ce bois est destiné à l'artisanat d'Ambositra). Les espèces les plus concernées sont le Varongy, le Palissandre, Lalona et Ramy (toutes des espèces cibles du projet).

Les acteurs et actions de conservation dans le site de Ranomafana sont :

– Madagascar National Parks entretenant l'entretien limites, la mise en place de pare-feux, etc en impliquant les villages périphériques organisés en Comité local du parc (composé de 37 fokontany et environ 584 habitants, à raison de 16 membres environ par fokontany) pour mener des activités de développement et activités de patrouilles. Le Comité reçoit des rémunérations mensuelles financés par la Banque mondiale.

- Des organisations de communautés de base qui mettent en œuvre des activités d'appui au développement (Activités génératrices de revenus, construction ou réhabilitation d'infrastructures, etc.), sous financement Banque Mondiale.

Valbio Micet qui est une ONG américaine dont les domaines d'activités touchent à la fois l'environnement, la santé, l'éducation et le développement. La mission consiste à étudier la biodiversité tropicale et contribuer à la conservation des parcs, réserves et nouvelles Aires Protégées ; promouvoir le développement communautaire et socio-sanitaire de la population riveraine des Aires Protégées et écosystèmes naturels par des activités génératrices de revenu ; promouvoir les sensibilisations sur la conservation, la santé, l'hygiène et l'assainissement ; oeuvrer pour les communautés riveraines des écosystèmes naturels en vue d'améliorer leurs conditions socio-économiques, de sauvegarder leur patrimoine culturel et d'augmenter leur participation en faveur de la responsabilisation et de l'appropriation ; mettre en place la gestion et l'administration du système d'information ; faire des recherches et des formations à tout niveau pour l'adoption de mode de vie favorable à la santé et à l'environnement.

– Services techniques forestiers (DREF Vatovavy Fitovinany et CF Ifanadiana).

#### Usages

Le bois est utilisé par 94% de la population pour la cuisson (bois énergie) et pour la construction de leur maison. En outre, 10% utilise le charbon de bois comme combustible.

Pour le bois énergie, 69% de la population n'utilise aucune espèce spécifique pour la cuisson. Cependant, 31% de la population utilise les goavy et l'eucalyptus comme bois énergie. 68% de la population choisi les arbres de gros diamètres pour leur besoins en bois énergie.

31% de la population utilise environ 1entana/jour pour les besoins en bois pour la cuisson et 31% pour 0,2entana/jour.

Pour la construction des maisons, 42% de la population utilise les espèces de vintanona et de lalona, 36% pour l'espèce de varongy. Ainsi, la construction de cases dépend des produits forestiers issus de la forêt naturelle. Seulement 15% de la population utilise les goavy, 10% les bambous, et 5% l'eucalyptus et le pin.

Tableau n°9 : Usages des espèces forestières dans le site de Ranomafana

Ranomafana	Usages		Espèces utilisées	Nature du prélèvement						Quantité prélevée	
	Oui	Non		A	B	C	D	E	F		
Bois de chauffe	94%	5%	69% Pas d'espèces spécifiques	68 %	57 %	57 %				NS 31%	
			21% harongana							branches 10%	21% 0,5fagot/jour
			31% goavy, 31% eucalyptus							31% 1fagot/jour	
			21% lalona (espèce cible du projet)							31% 0,2- 0,3fagot/jour	
			15% albizia, rotra							5% 0,6fagot/jour	
			10% dingadinagana							5% 2fagot/jour	
			5% randriaka, paiso								
Charbon	10%										
Bois de construction	100 %		42% vintanona, lalona	42 %	31 %	42 %	5 %			26% NS	
			36% varongy (espèce cible du projet)								
			31% rotra, harongana								
			21% nanto								
			15% goavy								
			10% haraka, bambou, fanilo								
			5% eucalyptus, pin, lambinana, hazinina, malanivony								

(A :gros diamètre, B: moyen diamètre, C:petit diamètre, D:regénération, E feuille, F: écorce, NS : non spécifiés, tous les calibres de diamètre sont compris)

### **B3.- Sites de forêts humides et forêts denses sèches caducifoliées de l'Ouest**

#### Site de Tsimembo - Manambolomaty (site de l'espèce *Ardeola idae*)

La nouvelle Aire Protégée du Complexe Tsimembo - Manambolomaty se trouve dans la partie Ouest de Madagascar. Elle est à cheval entre trois Communes Rurales dont la commune Rurale de Masoarivo et la Commune Rurale de Trangahy et enfin la Commune Rurale d'Antsalova, toutes rattachées au District d'Antsalova, Région MELAKY. Cette zone se présente comme une vaste plaine peu accidentée et peu élevée avec une altitude variant entre 20 et 100 mètres.

Du point de vue climat, la différence entre les deux saisons est très marquée. La région est caractérisée par un climat tropical subhumide chaud avec deux saisons bien marquées : une saison pluvieuse de 5 mois, du mois de novembre au mois de mars et une saison sèche d'avril en octobre, qui dure 7 mois. La pluie est surtout abondante au mois de février durant lequel le niveau des lacs augmente de 2 à 3 mètres par rapport à leur niveau pendant la saison sèche. La précipitation moyenne annuelle est variable et peut atteindre jusqu'à 1600 mm. La température moyenne annuelle est de 25°C à 26°C. Les mois les plus chauds sont novembre et décembre avec une température atteignant 36°C, alors que le mois le plus froid est celui de juillet avec une température pouvant descendre en dessous de 15°C. En cette période, des brouillards très épais couvrent la forêt et les lacs à cause de l'action prépondérante du régime des vents dominants en cette saison. Presque chaque année, la région est traversée par des dépressions tropicales.

L'AP complexe Tsimembo - Manambolomaty est formé principalement par :

- la forêt dense sèche sur sable de Tsimembo ;
- la Mangrove de Besara – Masoarivo ;
- Quatre lacs permanents dont Masama (Nord), Ankerika, Befotaka, Soamalipo et Antsamaka. Hormis Masama, la plupart de ces lacs se trouvent sur la partie sud de la forêt de Tsimembo.

En termes de pression, le complexe Tsimembo Manambolomaty subit plusieurs types d'activités anthropiques destructrices des ressources naturelles :

- En ce qui concerne le domaine du lac, certaines pratiques de pêche constituent une pression spécifique sur cette ressource :
  - ⇒ Traîner le filet de pêche,
  - ⇒ Tsakobo (faire des turbulences sur l'eau pour désarçonner le poisson) et le taribahy (relatif à la traîne de filet de pêche).
  - ⇒ Le non respect des normes de mailles utilisées pour les filets qui réduit les potentialités de reproduction des poissons.
- Les feux de brousse sont très fréquents dans la région. Quelques explications peuvent expliquer l'origine de ces feux : La première a pour origine les Dahalo. Les feux servent soit à effacer leurs traces après un méfait, soit à éclaircir les zones de déplacement lors de leur fuite. La seconde a pour origine la conversion de surfaces forestières ou de savanes boisées en terrains de culture. Une dernière origine ne trouverait pas d'explication plausible (juste un besoin de faire du tort, voir problématique comportement)

- Migration vers le noyau dur de l'aire protégée (la zone reçoit beaucoup de migrants, à la recherche d'activités de subsistance, ; en outre la fuite contre l'insécurité amène les populations même autochtones à se déplacer vers le noyau dur)
- Non respect des conventions sociales locales ou dina (lois sur la pêche, vols de pirogues, etc.)
- Défrichements en vue de les convertir en rizières.

*Ardeola idae* n'est pas spécifiquement la cible de pressions spécifiques mais ce sont surtout leur habitat (autant nourriture que nichée) qui subissent des pressions importantes. Les populations locales font souvent l'amalgame entre *Ardeola* et *Aloidaes*.

La zone connaît des contraintes pour la gestion durable des ressources naturelles telles que :

- Le manque de moyens service forestier ;
- L'analphabétisme de la plupart de la population et des membres des organisations des communautés locales qui ne leur permet pas de comprendre leurs droits et obligations dans les contrats de transfert de gestion effectué par le Service forestier ;
- Le mélange ethnique qui a des traditions et pratiques différentes, voire divergentes.

Sur le plan socio-économique, le site de Manambolomaty est caractérisé par un flux de migration (temporaire) très important pour la pêche. Cette situation, c'est-à-dire la richesse de ces deux sites en poisson a entraîné des activités intenses pour les pêcheurs et cela à un impact sur les zones de reproduction de *Ardeola idae*. En plus, quelques parties de la bordure du lac sont transformées en riziculture.

Il n'y a pas de problème de fertilité ni d'irrigation dans les environs immédiats de Manambolomaty (ceux qui cultivent sur les « Baiboho » (marécages bordant le lac et transformés en rizières). Le principal problème, c'est le manque de matériel ainsi que la sécurité. Néanmoins, l'étendue des baiboho devient à être limitée par rapport à l'explosion démographique causée par la migration.

Les Acteurs et actions de conservation sont :

- The Peregrine Fund qui se charge du:
  - ⇒ Renforcement des activités de surveillances et de patrouille pour le maintien de la biodiversité et garantir l'utilisation durable des ressources naturelles : structures de gestion, sensibilisation, élimination propagation feux, reboisements, etc.
  - ⇒ Renforcement de collaboration avec les partenaires financiers, techniques et administratifs : Partage de responsabilité dans la gestion de la Nouvelle aire protégée, Sécurisation foncière
  - ⇒ Amélioration des techniques d'élevage et d'agriculture dans : vulgarisation de techniques nouvelles ;
  - ⇒ Responsabilisation des citoyens pour l'envoi des enfants à l'école : Construction d'école à Ambalamanga et Besarà
  - ⇒ Valorisation des ressources naturelles par le développement de l'écotourisme et des recherches :



- ⇒ Développement touristique et de recherche : Elaboration d'un plan d'activités touristiques, Matérialisation des zones et Circuits touristiques et de recherche
- Durrell réalise :
    - Des actions de recherche axées sur trois espèces d'oiseaux endémiques (Laivositra, Kapidolo et Mirea)
    - Des actions de conservation orientées sur l'habitat de nombreuses espèces en partenariat avec les communautés locales (depuis 2003) et le WWF.
  
  - Les Communautés locales qui participent aux activités de suivi écologique

#### Site de Mandrozo (site de *Ardeola idae*)

L'Aire Protégée (AP) de Mandrozo est localisée dans la partie ouest de Madagascar, dans les communes rurales de Veromanga, d'Andranovao et de Tambohorano, District de Maintirano, Région de Melaky. Les écosystèmes de l'AP sont composés du lac Mandrozo, des marécages, des lambeaux de forêts sèches, des forêts de palmiers et des savanes. Mandrozo est constitué par une eau douce permanente de faible profondeur, caractéristique d'écosystème lacustre de l'ouest. Elle est inclut dans l'Écorégion des Forêts sèches de l'Ouest, une des écorégions les plus riches et menacées de Madagascar. La forêt dense sèche recèle des espèces floristiques et faunistiques typiques de l'écorégion, ainsi quelques espèces localement endémiques. Les forêts de palmiers occupent deux tiers de la surface totale de l'AP. Elles constituent la matière première de la toiture des maisons locales, et entourent avec les lambeaux de forêts sèches le lac d'eau douce naturel dont le lac Mandrozo.

Le lac Mandrozo, une zone humide classée site Ramsar en 2012, à cause de ses potentiels, est un autre milieu naturel important au sein de l'aire protégée. Cette zone humide, en plus de son rôle écologique indispensable, fournit une zone de prédilection aux oiseaux aquatiques et aux différentes autres espèces faunistiques. Les espèces de poissons octroient aux riverains une source de revenu importante à travers leur exploitation. Au fait, la faible pression démographique auparavant, la difficulté d'accès, ainsi le respect des tabous et le mode d'exploitation encore archaïque, favorisent la pérennisation des ressources halieutiques du lac. Toutefois, la recrudescence de flux migratoire au cours de deux dernières décennies par une immigration importante d'autres ethnies malgaches a inversé cette tendance où plusieurs traditions de conservation ont été affaiblies et la surpêche a régné dans la zone.

Le climat est similaire de ce qu'on rencontre dans la NAP du complexe Tsimembo-Manambolomaty.

Sur le plan mondial, l'importance du Héron crabier blanc (*Ardeola idae*) est mise en évidence par son classement dans la liste rouge de l'IUCN comme étant une espèce en danger. Il est également inclus dans l'annexe de la convention CITES. Quelques zones humides, habitats d'*Ardeola idae* sont classés sites Ramsar.

Les menaces et pressions dans les habitats de l'espèce *Ardeola idae* sont constituées par:

- la destruction des plantes aquatiques qui constituent son dortoir et aussi leurs zones de reproduction.
- la transformation des bordures du lac en riziculture
- l'assèchement des zones humides du au changement climatique
- le défrichement des forêts environnantes des lacs

Quant à l'espèce directement, les menaces et pressions viennent de la :

- la collecte des œufs par les populations
- la collecte des individus pendant la période de la mue (pendant un mois après la période de la reproduction, à l'intérieur de la végétation aquatique dans les bordures du lac ou des autres types de zones humides)
- la chasse
- le cataclysme naturel notamment le passage cyclonique qui coïncide à la période de la reproduction des espèces aviaires. Cela entraîne un taux de mortalité très élevé au niveau des jeunes et des adultes.
- l'hybridation (avec d'autres espèces de Héron) due à la limitation du territoire de la reproduction.

Concernant l'aspect socio-économique de Mandrozo, la commune rurale d'Andranovao compte 14 000 habitants dont 5 000 sont des électeurs. Elle est composée par 20% des autochtones qui sont des Sakalava et 80% sont des migrants. Les autochtones qui pratiquent des activités ancestrales sont réticents aux nouvelles règles de gestion. Les autochtones ont une assez mauvaise réputation quant à leur manière de réagir aux processus d'intervention extérieurs.

Les principales activités de subsistance des populations résidant dans les environs du site de Mandrozo consistent en :

- Agriculture (riz , tubercules, bananes et coco)
- Elevage (2/3 de la population possède entre 1 à 5 têtes de bétail mais le reste (1/3) est constitué de gros éleveurs de 300 à 400 têtes de bétail).
- Pêche (très pratiquée par les migrants)
- Briquetterie et menuiserie (activités illicites)
- Collecte de produits agricoles (riz, voanio), de pêche (poisson séché)
- Petit commerce d'alcool et de produits de première nécessité (les migrantts)
- Les cultures les plus pratiquées sont le riz, manioc et bananes : environ 90% de la population.

Les acteurs et actions de conservation sont :

The Peregrine Fund (TPF) s'occupent de la pérennisation des ressources financières locales ; de la restauration de la forêt et revalorisation des terrains anciennement défrichés, du développement et promotion de l'écotourisme (élaboration de plan de communication, lobbying au niveau régional et national , élaboration d'un plan éco touristique, mise en place des infrastructures d'accueil convenable et développement des partenariats avec des bailleurs), de la valorisation des us et coutumes, de l'intégration de l'aire protégée dans les plans et schémas

locaux de développement, du développement d'un système de communication assurant la diffusion de la réglementation en vigueur concernant l'Aire protégée Mandrozo et de la sensibilisation sur le guichet et le service foncier. TPG, en tant que gestionnaire de l'aire protégée procède aux contrôles et surveillances renforcés de l'Aire Protégée, à la mise en place d'un système de suivi-écologique vigoureux. TPF collabore dans la sensibilisation et éducation de la population riveraine à travers d'une collaboration étroite entre le gestionnaire délégué, le service météorologique, dans la mise en place d'un système de suivi et dans la recherche de marché sur la vente de charbon. TPF vise à améliorer les conditions de vie des riverains, parallèlement à la conservation de la biodiversité à travers de l'utilisation rationnelle et durable des ressources naturelles de l'Aire Protégée et la sécurisation foncière. Pour cela, l'organisme assure :

- a) le développement d'un système de pêche réglementaire
- b) le développement d'un système de riziculture amélioré
- c) le développement d'un système de culture de rente plus stable
- d) la redynamisation de la culture orangée

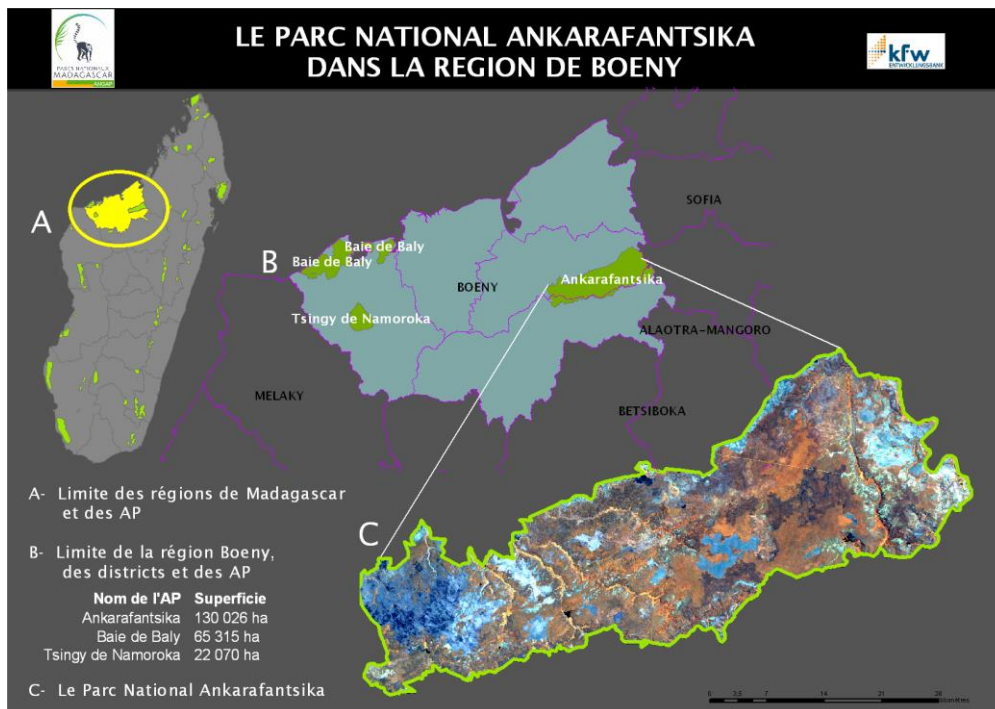
#### Site d'Ankarafantsika (site d'*Ardeola idae*)

D'une surface de 130'026 ha, l'Aire Protégée (AP) dénommée "Parc National Ankarafantsika" (PN Ankarafantsika, PN) est située dans la région Boeny (Mahajanga).

Le PN Ankarafantsika est classé en catégorie II de l'UICN avec une biodiversité exceptionnelle et un niveau de menace supérieur. Le PN Ankarafantsika est l'un des 9 sites reconnus « Joyaux de la biodiversité malgache » car il comprend des blocs relativement étendus de forêts de l'Ouest, avec un nombre important d'espèces endémiques régionales et locales.

La mission première de MNP est : "Conserver et gérer de manière durable les Parcs et Réserves de Madagascar". Le Parc National Ankarafantsika appartient à l'écorégion de l'Ouest ; au sein du réseau MNP, l'AP est représentative de/s habitat/s naturel/s suivant/s : Forêt Dense Sèche (FDS). La conservation de l'AP consiste à la conservation de ces habitats naturels et de leur contenu (biodiversité). Depuis 2002, la gestion du PN Ankarafantsika a été menée suivant les orientations du PlanGRAP en utilisant la méthode 5-S (Systems, Stresses, Sources, Strategies, Success) de l'ONG The Nature Conservancy. Le dernier Plan de Gestion du PN a été élaboré en 2005 et mis en oeuvre durant la phase 3 du programme environnemental (PE3).

Les lacs abrités par le PN d'Ankarafantsika sont déclarés site RAMSAR d'importance mondiale pour les oiseaux aquatiques en 1998.



**Figure 1 : Carte de localisation du Parc National Ankarafantsika (source: MNP)**

Les activités socio-économiques dans le site d'Ankarafantsika sont caractérisées par la présence de 8 groupes ethniques qui vivent sur les terroirs bordant le PN et pratiquent essentiellement la riziculture de bas-fonds, des cultures pluviales (avec ou sans brûlis) et/ou sèches et de l'élevage bovin. Les principales productions agricoles sont : riz, manioc, maïs, arachides, coton, tabac. L'exploitation forestière (bois d'oeuvre, charbon), la pêche, la chasse et la récolte de produits non-ligneux (raphia, miel, masiba, igname sauvage endémique) sont également pratiqués ; l'artisanat et la vente directe de produits locaux se développe actuellement autour du PN (fruits secs, ...).

Tableau n°10 : Population riveraine et habitudes de subsistance pour le site d'Ankarafantsika (source: MNP)

Ethnie	Activités	Ressources naturelles utilisées
Sihanaka	Elevage bovin, riziculture irriguée	Savane (pâturage)
Sakalava	Elevage bovin, riziculture irriguée	Forêt (pâturage saisonnier, camouflage du bétail contre les vols) Savane (pâturage) Bas-fonds et raphières (défrichage et aménagement de rizières)
Tsimihety	Riziculture et agriculture sur brûlis, coupe illicite de bois d'oeuvre, élevage bovin	Forêt (défriche-brûlis, coupe illicite de bois d'oeuvre) Savane (pâturage)
Betsirebaka	Riziculture irriguée, cultures sèches sur brûlis, cultures vivrières sur <i>baiboho</i> , élevage bovin	Bas-fonds et raphières (défrichage et aménagement de rizières)
Betsileo	Riziculture, culture sur <i>baiboho</i> et sur <i>tanety</i> , Élevage bovin et petit élevage, coupe illicite de bois d'oeuvre, artisanat, commerce	Forêt (coupe illicite de bois d'oeuvre, défriche-brûlis) Savane (pâturage)
Betsimisaraka	Agriculture sur brûlis, riziculture irriguée, élevage Forêt (défriche-brûlis)	Bas-fonds et raphières (défrichage et aménagement de rizières) Savane (pâturage)
Merina	Agriculture, artisanat, pêche, commerce	Bas-fonds et raphières (défrichage et aménagement de rizières)

Antandroy	Culture sur <i>baiboho</i> et sur <i>tanety</i> , agriculture sur brûlis, élevage bovin, carbonisation	Forêt (défriche-brûlis, carbonisation, culture sur <i>baiboho</i> )
-----------	--	---

Il est nécessaire de préciser que ces habitudes de subsistance caractérisent l'habitus culturel de ces populations concernées. En d'autres termes, ces populations sont susceptibles de se comporter de cette manière dans certaines conditions mais réagiront spécifiquement en fonction du contexte rencontré.

Les cultures sèches concernent 60% de la production agricole (autres que le riz) et concernent les communes rurales de Manerinerina, Anjiajia, Ankijabe, Ambondromamy. Ce type de culture est largement pratiqué par toutes les ethnies sur les *baiboho*

- Manioc 25% de la production agricole, exploitants en majorité Antandroy ;
- Coton 05% de la production agricole, production en déclin ;
- Tabac 10% de la production agricole, Production en déclin ;
- Maïs 100 ha dans la commune rurale de Manerinerina et 50 ha dans la commune rurale Andranofasika

Les autres activités de subsistance sont constituées par : la culture de bananes, l'élevage bovin, l'exploitation forestière (bois d'œuvre, charbon,...), l'exploitation de produits forestiers divers (raphia, masiba, miel, plantes médicinales, chasse).

Les menaces associées aux pressions identifiées pour le site d'Ankarafantsika sont:

- le feu (spécifiquement pratiqué la nuit),
- le défrichement,
- la chasse et pêche illicite (spécifiquement la nuit),
- la collecte et exploitation de produits forestiers,
- la carbonisation,
- l'installation humaine,
- la divagation de zébus,
- la conversion des raphières en rizière.

Les différents types de pression se sont accentués aux alentours du PN depuis les cinq dernières années. Les observations montrent un degré de pression beaucoup plus important et beaucoup plus imminent. Les menaces faites contre les responsables des associations qui prennent leurs responsabilités ont vite fait étouffé les ardeurs des protecteurs.

En général, le mode opératoire est l'arrivée d'étrangers mais avec l'aide de certaines populations locales pour les activités illicites.

La tortue Rere a été enlevée des cibles de conservation or sa population a dramatiquement chuté (à cause de la consommation locale).

Tableau n°11: Incidence des pressions et périodes d'occurrences (MNP)

Cibles de conservation	Type de pressions	historique	active	anticipée	Périodes d'occurrence
Forêt dense sèche	Installation humaine	X			
	Défrichement		X		J, F, M, ....., D
	Carbonisation		X		J, F, M, A..., D
	Occupation humaine temporaire		X		J, F, M, A..., D
	Coupe illicite de bois		X		Toute l'année
	Collecte illicite de produits secondaires		X		Février à Novembre
	Feu de brousse		X		Aout à Novembre
	Divagation sauvage de bétail			X	
Raphières	Conversion des raphières en rizières	X			J, F, M, ....., D
	Défrichement		X		J, F, M, ....., D
	Collecte illicite de fibres de raphia		X		Mai à Novembre
	Feu de brousse			X	Aout à Novembre
	Trafic de fibres de raphia			X	
Lacs permanents	Pêche illicite aux filets		X		Toute l'année
	Envahissement par jacinthe d'eau			X	

Les acteurs et actions de conservation dans le site d'Ankarafantsika sont :

### MNP

Depuis sa création, des activités de conservation ont été réalisées, des infrastructures de conservation ont été mises en place et des activités de développement et éducations environnementales au bénéfice de la population ont été entreprises. Ces activités ont eu des impacts positifs sur la conservation du PN. Le PN Ankarafantsika a bénéficié d'un bon niveau de financement par la banque de développement allemande KFW bien avant 2009.

Pour la période 2012-2016, 5 cibles de conservation ont été identifiées : 3 habitats-cibles et 2 espèces-cibles :

– Habitats-cibles :

⇒ Forêt dense sèche semi-caducifoliée sur sable (FDS) La forêt du PN Ankarafantsika représente un des derniers blocs importants de forêt dense sèche sur sable (représentative de l'écorégion de l'Ouest). Habitats-cibles intégrée(s) : forêt ripicole, fourré xérophile, savanes (37'044 ha)

⇒ Forêts de Raphia = Raphières (Frap)

⇒ Lacs permanents : 9 lacs permanents disséminés dans le PN représentent un rôle important pour les espèces aquatiques ou inféodées aux zones humides, en particulier pendant la saison sèche. Le PN est classé RAMSAR en 1998. *Ardeola idae* fait partie des espèces-cibles intégrées

– Espèces-cibles :

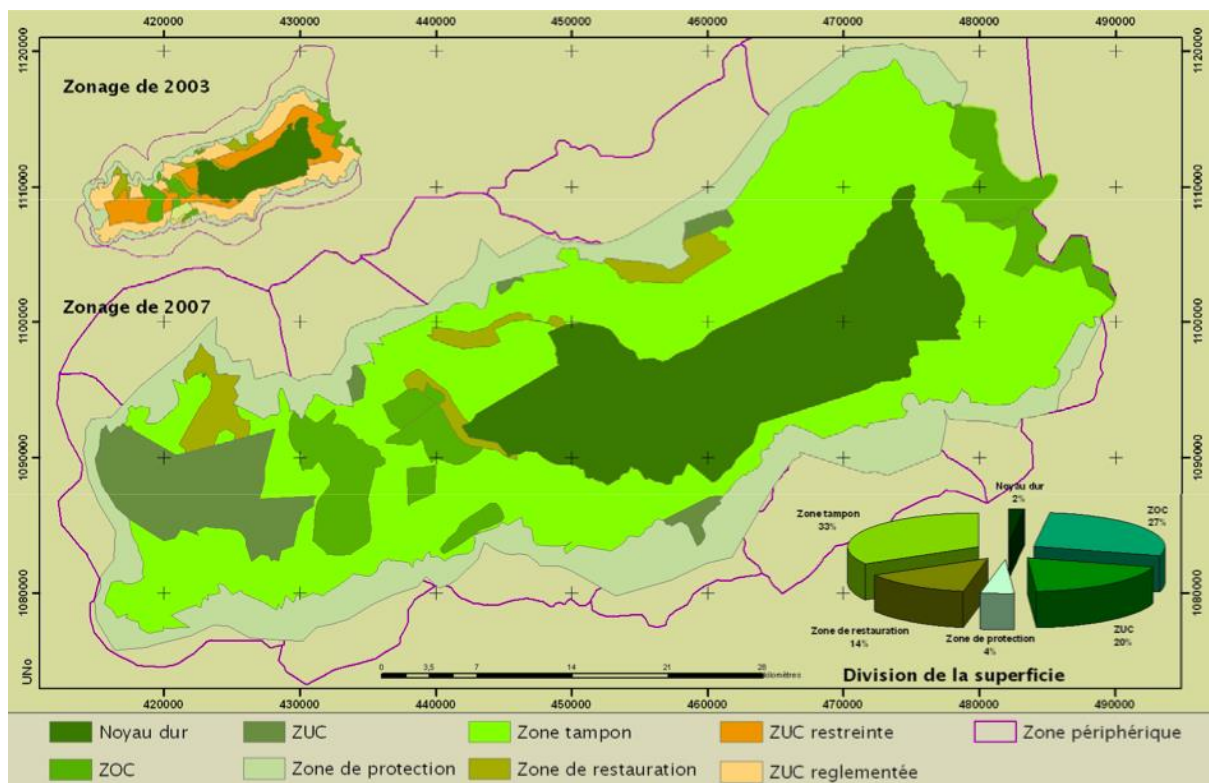
⇒ Lémuriens diurnes (*Prophithecus coquereli* EN, *Eulemur mongoz* VU)

⇒ Lémurien nocturne (*Avahi occidentalis* EN *Lepilemur edwardsi* VU)

Les 5 cibles définies sont représentatives du PN Ankarafantsika ; ainsi, si leur gestion est efficace, c'est la conservation du PN en entier qui sera garantie. Toutes les analyses ci-après porteront sur ces 5 cibles.

MNP a procédé à différentes activités telles que :

-le zonage de conservation



– la ceinture verte autour de l'Aire Protégée : selon la stratégie de MNP, une ceinture verte composée de 18 Transferts de Gestion des Ressources Naturelles (TGRN) ou de reboisements communautaires villageois (en partenariat) complète le dispositif spatial autour de l'AP.

– la gouvernance de l'Aire Protégée : les structures de Cogestion et les partenaires. Depuis 2004, la stratégie de MNP s'oriente vers l'implication de la communauté locale dans la gestion des AP à travers le COSAP et les structures-partenaires locales ; d'autres partenaires étatiques ou privés collaborent à la gestion de l'AP.

**COSAP** : Comité d'Orientation de Soutien à l'AP

Le COSAP est une structure inclusive représentative constituée de 10 représentants des CLP et 5 représentants d'autres collèges ; le COSAP a pour rôles principaux : élaboration de la

stratégie de cogestion en accord avec MNP, planification des activités de cogestion avec les CLP

**CLP : Comités Locaux du Parc**

Les CLP sont des structures communautaires de base issues des Fokontany riverains de l'AP souvent issue de structures préexistantes (CLB, COBA, VOI, VNA, comités de vigilance villageois, groupes-relais, KASTI) ; les CLP ont pour rôles principaux : mise en œuvre des activités de cogestion définies par le COSAP (suivi participatif et autres) interface entre l'AP et les riverains : communication, sensibilisation et plaidoyer auprès des communautés représentation des associations et communautés riveraines dans le COSAP

**Durrell Wildlife Conservation Trust**

Durrell est partenaire de MNP dans les actions de conservation (espèces et forêts). Durrell a comme cible de conservation la tortue Asoky et mène également des activités de suivi sur les espèces d'oiseaux d'eau.

Les activités se concentrent surtout autour du contrôle, du suivi et de la capture de ces espèces et dont Rere. Pour cela, un centre d'élevage et de reproduction a été installé.

Pour le site d'Ankarafantsika, il n'y a pas de financement pour activités d'appui au développement sauf pour quelques interventions ponctuelles provenant de généreux donateurs (distribution de kits scolaires par l'association Tarta Club Italia représenté par Agostino Montati en 2010).

**Site de BEMANEVIKA (site de l'espèce *Ardeola idae*)**

Le site de Bemanevika est situé dans la partie nord de Madagascar abritant une forêt sub-humide secondarisée à cause des actions anthropiques (feux surtout pour le renouvellement de pâturage, cultures sur brulis, etc.). Le site est formé d'une nouvelle aire protégée.

Le sol de la zone est encore très fertile, ce qui a également développé les cultures de rente (comme les caféiers) en lisières de forêts dont les surfaces diminuent d'année en année.

Les marais et marécages, habitats des faunes aquatiques comme les oiseaux (y compris *Ardeola idae*) font également l'objet de transformation en rizières après nettoyage et mise à feu suivie de labours.

L'élevage de bovins est du type extensif, ce qui fait qu'il y a divagation des zébus en forêt qui atteignent même le noyau dur de la nouvelle aire protégée de Bemanevika. Les régénérations naturelles sont ainsi attaquées et leur chance de survie se trouve être réduite. Les pratiques des collectes destructives des miels, igname et amphibien.

En matière d'usages des produits forestiers, à part les collectes de bois d'énergie et de bois de construction, le prélèvement d'écorces (exemples : *Evodia bilahy* = écorce utilisée pour la



fermentation de l'alcool artisanal, *Prunus africana* = écorce utilisée pour le traitement thérapeutique du prostate) est également très pratiqué dans la zone.

L'aire protégée de Bemanevika est gérée par The Peregrine Fund dont les stratégies et actions menées sont similaires à celles développées et mises en œuvre pour le site de Manambolomaty (voir plus haut).

## Bibliographie

Département de Biologie et Ecologie Végétales. (2013). *Évaluation écologique des bois précieux. Provision de données taxonomiques, validation et mise au point de méthodes de quantification pour la gestion durable des bois précieux de Madagascar, Rapport Final 2013.* PROJET OIBT-CITES.

MAEP UPDR, & Ocean Consultant. (2004). *Filières de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, et Actions du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, 303a Filière Pêche continentale traditionnelle.* Consulté le Octobre 2014, sur Ministère de l'agriculture: [http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf\\_303a\\_Filiere\\_Peche\\_continentale\\_traditionnelle.pdf](http://www.inter-reseaux.org/IMG/pdf_303a_Filiere_Peche_continentale_traditionnelle.pdf)

MAEP UPDR, & Ocean Consultant. (2004, Juillet). *Filières de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, et Actions du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, Filière Café, Fiche n° 102.* Consulté le Octobre 2014, sur Ministère de l'Agriculture: [www.agriculture.gov.mg/communication/wp-content/uploads/sites/2/102-Filière-Café.pdf](http://www.agriculture.gov.mg/communication/wp-content/uploads/sites/2/102-Filière-Café.pdf)

MAEP UPDR, & VALY Agridéveloppement. (2004). *Filières de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, et Actions du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, Filière Fruits et Légumes.* Consulté le Octobre 2014, sur Ministère de l'Agriculture: <http://www.agriculture.gov.mg/communication/wp-content/uploads/sites/2/2014/06/105-Filière-Fruits-et-Légumes.pdf>

MAEP UPDR, & VALY Agridéveloppement. (2004, Juin). *Filières de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, et Actions du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche, Filière Oléagineux.* Consulté le Octobre 2014, sur Ministère de l'Agriculture: <http://www.agriculture.gov.mg/communication/wp-content/uploads/sites/2/2014/06/109-Filière-Oléagineux.pdf>

Projet Jariala. (2006). *Étude sur la consommation et la production en produits forestiers ligneux à Madagascar.* Projet Jariala, Projet d'appui à la gestion durable de l'environnement et des écosystèmes forestiers à Madagascar, United States Agency for International Development (USAID) Madagascar, International Resources Group (IRG).

WWF, & Ministère de l'Énergie. (2012). *Diagnostic du secteur Énergie à Madagascar.*

## ANNEXE

**Annexe au Décret n°2000 – 027 du 13 Janvier 2000  
Relatif aux Communautés de Base chargées de la gestion locale des ressources naturelles  
renouvelables**

**MODELE DE REGLEMENT INTERIEUR ET/OU DINA (CONVENTION LOCALE)  
REGISSANT LES COMMUNAUTES DE BASE ET RELATIF A  
LA GESTION LOCALE DES RESSOURCES NATURELLES RENOUVELABLES**

Le présent Règlement Intérieur et /ou *Dina* est délibéré et adopté par les membres de la communauté de base de .....de la Commune....., Sous – Préfecture de .....au cours de leur Assemblée générale en date du .....

Présidée par M.....

Assisté par M..... Secrétaire

M.....

M.....

**Article premier.** Le présent Règlement Intérieur et/ou *Dina* a pour objet d'édicter des mesures en vue de la gestion locale des ressources naturelles renouvelables dans la localité de ..... Commune....., Sous – Préfecture de ....., Province de ..... en vertu du contrat de transfert de gestion Entre.....

A cet effet, les membres de la communauté de base sus- mentionnée s'engagent à :

- Gérer selon le plan d'aménagement les ressources naturelles renouvelables ;
- Respecter les lois et règlements de la République ainsi que les us et coutumes qui ne sont pas contraires à la protection de l'environnement ;
- Respecter les règles de fonctionnement régissant la communauté de base.

**Art.2.** Le Règlement Intérieur et/ou *Dina* a force de loi entre les membres de la communauté de base. La communauté de base peut faire appel à l'administration pour faire respecter les dispositions du présent Règlement Intérieur et/ou *Dina*.

**Art.3.** En application de l'article 13 du Décret n°2000 – 027 du 13 janvier 2000 relatif aux communautés de base chargées de la gestion locale des ressources naturelles renouvelables, la mise en application du Règlement Intérieur et/ou *Dina* est assurée par la structure de gestion.

**Art.4.** Tous les membres de la communauté de base doivent participer à l'exécution des tâches fixées par le plan de travail annuel par l'Assemblée Générale.

**Art.5.** Tout membre de la communauté de base bénéficie d'une priorité pour l'exécution des travaux décidés par l'Assemblée Générale.

**Art.6.** En application de l'article 53 de la loi n°96-025 relative à la gestion locale des ressources naturelles renouvelables, tout membre de la communauté de base qui ne se sera pas conformé aux dispositions du Règlement Intérieur et/ou *Dina* est passible des « vonodina » (sanctions) qui y sont prévus, sans préjudice des réparations pécuniaires qui peuvent être stipulées dans ledit Règlement

Intérieur et/ou *Dina* au profit de la communauté de base et de toute poursuite pénale, en cas d'infraction à la législation et à la réglementation en vigueur.

Tout membre de la communauté de base qui ne sera pas conformé aux dispositions du statut et du règlement intérieur est également passible de « vonodina ».

Le « vonodina » consiste en des réparations pécuniaires, en une remise en état des dégâts causés ou en t'exécution par équivalent d'accord parties au profit de la communauté de base.



**PROJET « CONSERVATION DES ESPECES CLES, ENDEMIQUES, MENACEES ET  
SOCIO-ECONOMIQUEMENT UTILES »**

**RAPPORT DU CONSULTANT SUR L'ETUDE THEMATIQUE AXEE SUR L'ÉCOLOGIE,  
LES ESPECES CIBLES ET LA GESTION DE LA BIODIVERSITE DANS LES SITES DU  
PROJET**

Dr Juvet RAZANAMEHARIZAKA  
Consultant en écologie

## I- ETAT DE L'ART

### I.1- Contexte et cadre général de la mission

Etant riche en matière de biodiversité, Madagascar est classé comme un hot spot mondial avec 80 % d'espèces endémiques aussi bien floristique que faunistique (Myers et *al.*, 2000). En générale, cette grande diversité biologique abrite dans les formations végétales et surtout les forêts. Historiquement, avant l'arrivée de l'homme, la couverture de forêt naturelle malgache aurait occupé de grandes surfaces. En 1994, elle n'a couvert qu'un peu plus de 20% du territoire (ONE, 1994). Cette couverture forestière naturelle a été évaluée entre 10 à 20 % du territoire malgache en 2003 (Myers et *al.*, 2000 ; FAO, 2003) et qui est devenue 6,42 % du territoire en 2010, soit une surface de 9 220 040 ha (ONE, 2013).

Le rythme de la déforestation à Madagascar a été enregistrée comme est l'une des plus alarmantes du monde tropical et varie en fonction des zones géographiques considérées (Guichon, 1960 ; Myers, 1986 ; Green et Sussman, 1990 ; Langrand et Wilme, 1995 ; Lasry et *al.*, 2004, ONE, 2013). Le taux annuel de cette déforestation pour la période de 1990 à 2000 a été de 0,8%. Il représente une baisse entre 2000 et 2010 avec une valeur de 0,5% entre 2000-2005 et de 0,4% pour la période de 2005-2010 (ONE, 2013).

La déforestation entraîne une dégradation du milieu naturel qui se manifeste par un appauvrissement floristique, une diminution de la couverture végétale, le remplacement des formations primaires par des formations secondaires avec installation d'espèces introduites et disparition d'espèces ligneuses forestières (Grouzis et *al.*, 2001).

Face ces constats, Madagascar s'est attelé depuis la déclaration du Durban (septembre 2003) sur la délimitation et la création des nouvelles aires protégées (NAP), et conformément au décret du 13 décembre 2005 portant sur la création du SAPM. Cette contribution est constatée et a été matérialisée par la volonté politique à travers les documents cadres de références (PADR, PNAE, MAP, CITES, CDB, RAMSAR, OMC, OCDE, etc.) et l'engagement dans les programmes de financement. Ce principe contribue sans doute à réduire la dégradation des habitats mais n'assure pas la pérennisation des espèces.

Dans le souci de la pérennisation des espèces et son utilisation durable, le Peregrin Fund et le SNGF développent un projet intitulé « *Conservation des espèces clés, endémiques, menacées et socio-économiquement utiles* » qui concerne 21 espèces cibles dont 20 espèces végétales et une espèce d'oiseau.

Dans le cadre de l'élaboration du document du dit projet, notre actuelle mission consiste à rassembler et matérialiser les acquis au tour des thématiques abordées par des consultations institutionnelles (centrale et régionale), et par des recherches de documentation et/ou bibliographique suivi des études thématiques par les descentes sur les terrains, tous, en vue de développer à la fin des travaux de consultance un document final du projet suivant le formulaire de projet (PIF) qui a été établi en collaboration avec le PNUE en 2013 et a reçu l'approbation du Conseil du FEM en mars 2014.

## **I.2. Activités/tâches**

Afin de satisfaire les attentes du travail, et selon les TDRs, les tâches suivantes ont été exécutées:

### **Consulter les acteurs de conservation au niveau central**

#### **Elaborer la situation en matière de biodiversité des sites**

- Etablir un état de lieu sur la biodiversité des sites ciblés
- Résumer l'état de connaissance sur les 21 espèces concernées par le Projet
- Comblent les lacunes en matière de connaissance sur les 21 espèces

### **Capitaliser des expériences sur la conservation des espèces et complémentarité à l'approche écosystémique**

- Rassembler les expériences nationales, régionales et mondiales sur l'approche basées sur les espèces comme élément complémentaire à l'approche écosystémique
- Faire sortir des recommandations à partir des expériences nationales ou régionales ou mondiales pour appuyer l'approche pendant la phase du projet

### **Evaluer la participation des acteurs dans la conservation de la biodiversité**

- Faire un état de lieux sur l'élaboration participative de stratégie de conservation des espèces à Madagascar
- Rassembler les grandes lignes pour l'élaboration participative d'une stratégie nationale de conservation des espèces

### **Analyser des besoins en renforcement des capacités en matière de conservation des espèces**

- Trouver les besoins en renforcement des capacités des acteurs (techniciens des services techniques déconcentrés, leader d'opinion, communautés locales, etc.) pour la conservation des espèces.
- Etablir un programme de formation et de renforcement de capacités pour différents acteurs sur la conservation des espèces

### **Identifier des nécessités de restauration des zones dégradées**

- Faire un état des lieux de la dégradation des zones et des sites concernés
- Etablir un programme de restauration des forêts naturelles avec les espèces endémiques en particulier les 21 espèces

#### **Identifier des nécessités et de développement des plantations privées**

- Voir la situation des plantations individuelles et privées
- Etablir un programme d'appui aux plantations individuelles, privées et communautaire (y compris les espèces cibles)

#### **Identifier des menaces et pressions**

- Identifier et analyser les menaces et pressions qui pèsent sur les espèces endémiques en générales y compris les 21 espèces

#### **Etablir une synthèse de l'état de lieux et donner des orientations dans le cadre du projet**

### **I. 3. Méthodologie, démarche et étapes de réalisation**

Pour mener à terme cette étude et afin de répondre à l'exigence du projet, plusieurs méthodes sont combinées. Pourtant notre méthode d'intervention restera conformément à la procédure légale décrite au décret 2004/ 167 portant MECIE, aux dispositifs réglementaires de la loi 2001/05 portant COGAP et à l'Arrêté n° 6830/2001 du 28 Juin 2001, fixant les modalités et les procédures de participation du public à Madagascar. Elle favorise l'amélioration des connaissances des spécificités des zones d'intervention et de la participation effective des acteurs principaux dans le processus de mise au point du projet.

#### **Phase 1 : Consultations institutionnelles et investigations bibliographiques**

Après l'atelier de lancement et la signature du contrat, notre équipe, en collaboration avec les promoteurs du projet organise des visites institutionnelles en vue de inventorier les informations disponible sur les thématiques abordées par le projet et de faciliter nos descentes sur les terrains qui constitue la deuxième phase de ce travail. En plus, nous utilisons aussi les sources d'informations disponibles comme les centres de documentation de l'Université d'Antananarivo, des ministères directement concernés, l'internet et l'interview avec les personnes ressources connues et proposée par les responsables.

Les informations recherchées touchent généralement les institutions ou organismes ou ONGs, les sites concernés et les espèces ciblées par le projet.

#### **Méthodes et moyen de recherche utilisés :**

**Interview avec les responsables et personnes ressources des entités directement concernés :**

- documents disponible, mode de gestion du site,



- programme ou projet de conservation et de restauration en cours ou future,
- vision sur les espèces cibles rencontrées dans le site,
- avis sur le projet,
- existence de co-financement,
- leur contribution possible dans le projet

**Consultation des documents physiques disponibles** dans les bibliothèques, herbariums, centre de documentation des ministères ou des institutions ou des ONGs.... (livres, rapports, PAG, PGES, EIES, revues, archives, cartes,...)

**Recherche sur internet** : informations sur les sites et les espèces cibles.

Ensuite, un travail de compilation et de synthèse des informations sera organisé en s'appuyant à l'aide des fiches de synthèse par thématique.

Les résultats de cette phase ont été utilisés pour finaliser les méthodes et outils de travail pour les descentes sur les terrains.

## **Phase 2 : Collecte des informations brutes sur le terrain**

A chaque descente sur les terrains, nous procédons aux démarches suivantes :

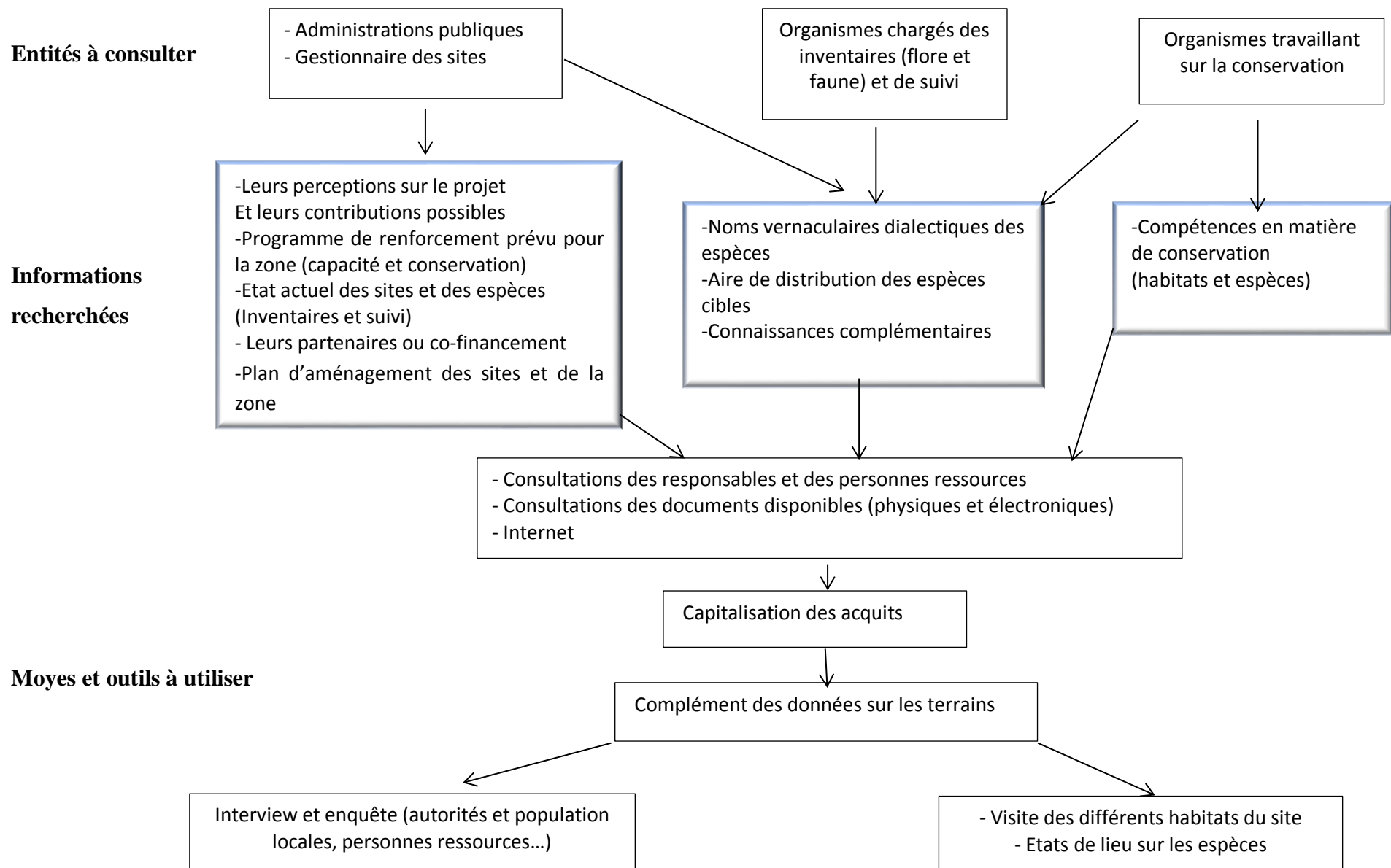
### *a) Visite de courtoisie et entretien avec les autorités compétentes*

Dès le premier séjour de la descente sur le terrain, l'équipe organisera une série de visite de courtoisie auprès des responsables et autorités locaux. Chaque visite sera suivie d'un entretien semi-structuré. Nous allons aussi profiter cette occasion pour consulter les documents disponibles auprès de ces structures : PER, PRD, PCD, Monographie, DINA, rapports divers, les projets de développements et de conservation prévus pour la zone, les différentes formes et dimension d'intervention des organismes privés dans le processus de développement de la zone, etc. afin d'étoffer les données compilées pendant la première phase. Cette étape nous aidera à l'appréciation de l'engagement de ces parties prenantes dans l'évolution de la situation depuis les premières interventions engagées sur le site et dans le cadre de cette mission. Les entretiens seront guidés par une fiche d'entretien.

### *b) - Collecte des informations sur le terrain*

Nous allons baser notre hypothèse sur les informations disponibles et fournies par les différents responsables directement concernés auprès des promoteurs, des parties prenantes et des autorités. Une fois sur le terrain, nous allons réaliser des inventaires rapides suivit d'une étude démographique de chaque espèce cible afin d'élaborer une situation en matière de biodiversité des sites et l'état de santé de l'écosystème et des espèces. Les traces de prélèvement récent ainsi que la flore associée sont inventoriés en vue d'évaluer l'efficacité de la conservation déjà mise en œuvre et de faire une évaluation sur la pérennité des espèces cibles dans le site. Ces observations vont servir d'outils de

base pour le programme de restauration, de reforestation et d'agroforesterie. Des enquêtes sont réalisées auprès des acteurs locaux et de la population locale pour savoir le nom vernaculaires de chaque espèce cibles, leurs usages par les villageois ainsi que de comprendre les savoirs locaux (population et acteurs) pour renforcer les actions de conservation. Les structures sociales existantes (Tarika ou Clans ou Familles), les groupements fonctionnels comme les COBA et les Associations seront tous consultés afin de trouver les leçons retenues pendant les actions déjà réalisées et afin de découvrir ensemble des orientations adaptés au besoin et acceptés par les bénéficiaires et acteurs de base. Les pressions éventuelles pesant sur les écosystèmes, la biodiversité et sur les espèces sont inventoriés.



**Figure 1 : Schéma de la méthodologie à mettre en œuvre**

## II.- RESULTATS

### II.1- Informations recueillies au niveau central

L'investigation au niveau central a permis de procéder à des entretiens et à des collectes de données auprès d'acteurs intervenant dans la gestion de la Biodiversité. A cela s'ajoute des consultations et compilations documentaires.

**Tableau 1 : Résumé des investigations centrales**

<b>Institutions visitées</b>	<b>Résumé des informations reçues</b>
FAPBM (Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité à Madagascar)	<p><u>Activités</u></p> <p>La mise en œuvre d'un financement fait suite à une analyse de faisabilité pour connaître la pertinence du projet.</p> <p>Les activités de la FAPBM visent et concernent les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Conservation</li><li>– Développement</li><li>– Accompagnement vers l'autonomie financière : appui en faveur de l'AP (activités touristiques, AGR, etc.)</li><li>– Coût de gestion et charge salariale.</li></ul> <p>La FAPBM finance 28 AP actuellement.</p> <p><u>Stratégies</u></p> <p>Une part de l'enveloppe allouée par l'institution attribuée au suivi (interne à la FAPBM) des objectifs de financement de l'institution (il existe donc une Base de données en termes de suivis).</p> <p>Les activités mises en œuvre sont également conformes aux différents documents de planification des gestionnaires d'aires protégées.</p> <p>En même temps, puisque les réponses et les stratégies apportées par la FAPBM se basent également sur la compréhension des pressions anthropiques constituant une menace, il existe également une analyse de ces pressions. La démarche standard est :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Consultation locale sur les usages locaux</li></ul>

	<p>– Réunion locale de sensibilisation dans le but de chercher des alternatives convenables aux populations locales.</p> <p>Site concerné par le projet avec un financement de la FAPBM : Tsimembo-Manambolomaty</p>
<p>CNRE (Centre National pour la Recherche Environnementale)</p>	<p>Les sites du Projet sur lesquels , CNRE a eu des activités:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tsiacompaniry</li> <li>– Ranomafana Est, Betampona.</li> </ul> <p>A Tsiacompaniry, l'étude a été conjointement menée avec le SNGF et l'ESSA-Forêts dans le cadre d'une recherche appliquée sur la multiplication assistée par mycorhization d'espèces endémiques (<i>Dalbergia monticola</i> et <i>Ocotea alveolata</i>, deux espèces cibles du projet).</p> <p>Pour Ranomafana et Betampona, les activités portaient sur des essais de restauration de forêt naturelle.</p>
<p>Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts</p>	<p>Le mécanisme REDD a été le centre de discussion avec les agents du Ministère étant donné qu'il se rapporte à la conservation des forêts, donc des espèces. Le système est conçu comme étant un moyen de pérennisation financière appliqué aux projets de conservation et qui consiste à évaluer la valeur de la conservation d'un certain site (forestier) pour vendre ce capital à des institutions (étrangères) ayant un besoin en capital carbone.</p> <p>Les promoteurs ne sont que des institutions en charge de développer et de mettre en œuvre le projet. La forêt appartient à l'Etat malgache et une fois que le système de paiement sera opérationnel, ce sera ce dernier (l'Etat malgache) qui sera le principal interlocuteur avec les acheteurs de crédit carbone.</p> <p>Dans tous les cas également, le principal bénéficiaire dans ce mécanisme de pérennisation et de compensations financières relatives à la conservation devrait être les communautés locales. Une prévision voudrait octroyer 50 % des revenus dégagés par la vente de ce crédit carbone aux populations locales.</p> <p>Les projets pilotes du REDD sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La forêt de Makira (dans le Nord-Est du pays, gérée par le Wild Conservation Society ou WCS)</li> </ul>

	<p>– Le corridor Ankeniheny – Zahamena CAZ (dans le moyen-Est du pays, géré par Conservation International ou CI), à noter sur le site de la forêt communautaire de Bekorakaka (un des sites du projet) se trouve dans la limite sud de ce corridor</p> <p>– Le corridor forestier Fandriana – Vondrozo (dans la région sud –est du pays, géré par Conservation International ou CI), à noter sur le site de l’aire protégée de Ranomafana (un des sites du projet) se trouve dans ce corridor</p>
<p>MBG (Missouri Botanical Garden)</p>	<p>Il existe trois volets qui définissent les activités mises en œuvre par la MBG : recherche, conservation et communication.</p> <p><u>Volet recherche</u></p> <p>Le volet recherche a comme principal objectif l’identification et la connaissance sur les plantes. Les activités s’orientent donc autour de cette finalité : Collecte, Identification, Cartographie de la distribution, Publication d’espèces, Identification de l’aire de conservation et Evaluation des risques d’extinction de la plante (cette phase est en collaboration avec le Groupe des Spécialistes des Plantes ou GSPM pour l’introduction à la liste rouge de l’IUCN)</p> <p>MBG gère deux bases de données très importantes sur les plantes : Tropicos et Madcat (tous les taxons sont vérifiés : bioclimat, distribution, statut de conservation, photos, carte de distribution).</p> <p><u>Volet conservation</u></p> <p>Les sites prioritaires pour la conservation des plantes est au nombre de 80. Sur les 80, MBG travaille sur 11 sites. La préférence de travail de MBG en termes de choix de sites serait de se baser sur des sites à importance élevée en termes de biodiversité mais néanmoins « orphelins ». Par « orphelins » il est surtout question d’une absence préalable de statut de conservation pour le site et de gestionnaire.</p> <p>Les critères qui ont définis les 80 sites prioritaires sont : Représentativité de l’écosystème , Distribution restreinte et Absence de statut de protection</p> <p><u>Les activités par site sont axées à la</u> Recherche et monitoring, à la communication et sensibilisation (école, lycée, COBA) et éducation</p>

	<p>(écosystème, Dina), au processus de création d'Aires Protégées : mise en conformité au cadre légal (PGES, EIE, PAG), à la mise en place de pépinière et de plantations villageoises.</p> <p>MBG travaille dans deux sites du projet : Pointe à Larrée et Mahabo Mananivo (forêts littorales orientales)</p>
<p>Conservation Internationale (CI)</p>	<p>Les activités de CI sont basées sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Les services écosystémiques</b> : Etudes sociales vers les améliorations de revenus en compensation aux bénéfices perdus suite à la conservation (sauvegarde sociale).</li> <li>– <b>La gestion d'aires protégées.</b></li> <li>– <b>L'appui aux études d'espèces</b></li> </ul> <p><u>Sites de travail</u></p> <p>Corridor Ankeniheny – Zahamena ; Corridor Fandriana – Vondrozo; Ambodivaibe (écosystème marin sur Diégo, dans l'extrême Nord du pays)</p> <p>CI appuie 38 sites de nouvelles aires protégées: Marolambo (Nosy Vony, site RAMSAR, conservation 3 espèces de poissons endémiques locales), Kinkony (site RAMSAR depuis l'année dernière)</p> <p>A Ankazobe (sur les haut-plateaux du pays), CI a appuyé MBG pour la conservation in-situ d'une espèce endémique menacée. L'appui portait sur le développement des activités génératrices de revenus (pisciculture, apiculture, tourisme, etc.).</p>
<p>Fondation Tany Meva</p>	<p>La Fondation Tany Meva appuie les communautés locales dans différents domaines de l'environnement :</p> <p>A Tsiazompaniry (site du projet) : l'Association locale dénommée Tsarafara. A reçu un appui de la fondation pour un projet de reboisement sur 500Ha (depuis 2003).</p> <p>La fondation appuie également le réseau des aires protégées et les processus de transfert de gestion des ressources naturelles aux Communautés locales.</p>
<p>TPF (The Peregrine Fund)</p>	<p>TPF est une ONG de conservation qui gère des nouvelles aires protégées.</p> <p>Les cibles de conservation pour TPF sont essentiellement des espèces d'oiseaux endémiques.</p>

	<p>TPF travaille à Mandrozo, Tsimembo Manambolomaty et Ankevo qui sont des sites d'<i>Ardeola idae</i>, espèce cible du projet.</p> <p>Les activités de TPF portent sur l'amélioration des conditions de travail pour les revenus des pêcheurs organisés en association, en compensation de la conservation des aigles pêcheurs. Pour cela, il y a dotation de matériels tels que pirogue et filets de pêche. Des réhabilitations, des équipements et des paiements des instituteurs des écoles sont également réalisés par TPF pour certaines communautés dans les zones de conservation.</p> <p>En matière de reboisement, TPF a un objectif de 30000 plants / an à partir des plants produits en pépinières par des associations villageoises. TPF procède également à l'enrichissement des forêts dans les aires protégées.</p> <p>TPF collabore étroitement avec les services techniques et les autorités locaux et dispose d'agents basés localement pour travailler de concert avec la population locale.</p>
<p>WCS (Wild Conservation Society) /Rebioma (Réseau d'information sur la Biodiversité à Madagascar)</p>	<p>-Explication du fonctionnement du Rebioma</p> <p>-Rebioma est seulement un gestionnaire des données mais il n'a pas de données propres.</p> <p>- Objectif : mise en commun et rapatriement des données, modélisation de distribution des espèces</p> <p>- Rebioma collabore étroitement avec le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts et notamment avec la Direction chargée de la Biodiversité. Le réseau donne des formations sur l'introduction et l'utilisation des données pour les utilisateurs cibles.</p> <p>- Partenaires financiers de REBIOMA : CEPF (2004- 2005), MC ARTHUR (2006-2010-2013), JRS fondation (2012-2015)</p>
<p>WWF Antananarivo</p>	<p>Les sites d'intervention actuelle du WWF sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le paysage forestier du nord : le Corridor Marojejy Tsaratanana (COMATSA), dans la partie nord du pays</li> <li>- le paysage de Mangrove entre Belo/Tsiribihina et Maintirano (sur la côte ouest du pays)</li> <li>- Mahafaly, Onilahy et ses environs (dans le sud du pays)</li> </ul> <p>WWF intervient par des approches communautaires pour la mise en place des Aires protégées, le transfert de gestion des ressources naturelles</p>



	<p>Le WWF n'a pas de mandat de travailler en dehors de leurs zones d'interventions. Ainsi, la possibilité d'impliquer le WWF dans le projet dépendra de la présence des espèces cibles de conservation dans les sites d'intervention de l'institution.</p>
MNP (Madagascar National Parks)	<p>MNP travaille dans un réseau de 30 aires protégées de différentes catégories. Partout dans leurs sites, les axes d'interventions touchent en général : la conservation, la cogestion, le développement des marchés prioritaires et le management</p> <p>Les méthodes d'interventions du MNP sont basées sur le zonage de la population autour de chaque aire protégée en fonction de la distance :</p> <p><b>Zone 1</b> : qui est une zone de protection, la méthode consiste à rehausser la qualité de vie de la Population affectée par le Projet. Le rayon de cette zone ne doit pas dépasser 2,5 km du parc ; Les populations dans cette zone sont les employés du parc. Les transferts de gestion y ont lieu.</p> <p><b>Zone 2</b> : le principe de gestion intègre le développement des filières, c'est-à-dire de trouver le marché et de mettre en contact direct avec les producteurs,</p> <p><b>Zone 3</b> : Développement rural intégré (les villes y comprises)</p> <p>Betampona, Ankarafantsika et Ranomafana sont trois aires protégées gérées par le MNP et qui figurent dans la liste des sites du projet.</p>

## II.2- Informations recueillies au niveau des sites du projet

### II.2.1.-Généralités

Les sites du projet ont été visités pour recueillir des observations auprès des acteurs de conservation et faire des observations directes sur les espèces cibles.

Les sites sont au nombre de 16 dont 10 pour les espèces floristiques et 6 pour *Ardeola idae*. A ces sites d'*Ardeola idae* s'ajoutent un parc privé et un parc public urbains dans la région de la capitale où l'espèce séjourne pendant la migration.

Les sites ont été visités et ont permis d'avoir des informations sur la présence des espèces cibles, l'état de leurs populations et leurs usages (Tableau n°1).

**Tableau 1 : Les espèces cibles du projet dans les sites**

<b>Famille</b>	<b>Espèces et statut</b>	<b>Sites</b>	<b>Usages</b>	<b>Etat de la population</b>
ASTERACEAE	<i>Asteropeia amblyocarpa</i> CR	Tampolo	Bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
BURSERACEAE	<i>Canarium lamianum</i> DD	Pointe à Larrée – Tampolo – Betampona – Mahabo Mananivo	Bois de construction, gomme, canne	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
BURSERACEAE	<i>Canarium obovatum</i> DD	Tampolo – Betampona – Mahabo Mananivo - Bekorakaka	Bois de construction, gomme, canne, manche d'outil	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
CLUSIACEAE	<i>Calophyllum chapelieri</i> VU	Tampolo – Batampona – Ranomafana – Manombo – Mahabo Mananivo – Ambongamarina – Tsiazimpaniry - Bekorakaka	Bois précieux, construction, manche d'outil, Canne	Faible régénération naturelle sauf dans les clairières humides Présence de rejet des souches Présence d'arbres adultes
CLUSIACEAE	<i>Symphonia fasciculata</i> VU	Tampolo – Ranomafana – Manombo – Mahabo Mananivo - Bekorakaka	Bois de construction, Huile essentielle, plante médicinale, bois de chauffe	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
CUNONIACEAE	<i>Weinmannia commersoni</i> EN	Ranomafana – Manombo – Ambongamarina – Sandrandahy- Tsiazompaniry - Bekorakaka	Bois de construction, fruit comestible Bois de chauffe	Faible régénération naturelle sauf dans les clairières humides Présence de rejet des souches

<b>Famille</b>	<b>Espèces et statut</b>	<b>Sites</b>	<b>Usages</b>	<b>Etat de la population</b>
				Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Cordyla haraka</i> VU	Pointe à Larrée - Tampolo	Manche d'outil, canne, bois de cercueil	Faible régénération naturelle Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia baronii</i> VU	Pointe à Larrée – Tampolo – Betampona – Ranomafana – Manombo – Mahabo Mananivo - Bekorakaka	Bois d'œuvre, bois de construction	Faible régénération naturelle sauf dans les clairières humides Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia chapelieri</i> VU	Manombo– Mahabo Mananivo – Bekorakaka	Bois d'œuvre, bois de construction	Faible régénération naturelle sauf dans les clairières humides Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia louvelii</i> EN	Pointe à Larrée	Bois d'œuvre, bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia madagascariensis</i> VU	Pointe à Larrée - Tampolo - Betampona – Ranomafana - Manombo	Bois d'œuvre, bois de construction	Faible régénération naturelle sauf dans les clairières humides Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia maritima</i> EN	Betampona	Bois d'œuvre, bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia monticola</i> VU	Betampona – Ranomafana – Ambongamarina – Tsiazompaniry – Bekorakaka	Bois d'œuvre, bois de construction	Faible régénération naturelle sauf dans les clairières humides

<b>Famille</b>	<b>Espèces et statut</b>	<b>Sites</b>	<b>Usages</b>	<b>Etat de la population</b>
				Présence d'arbres adultes
FABACEAE	<i>Dalbergia normandii</i> EN	Pointe à Larrée	Bois d'œuvre, bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence de rejet des souches Présence d'arbres adultes
SAPOTACAEA	<i>Faucherea tampolensis</i> DD	Pointe à Larrée - Tampolo- Betampona - Manombo- Mahabo Mananivo	Bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
SAPOTACEAE	<i>Labramia bojeri</i> VU	Pointe à Larrée - Tampolo- Betampona	Bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
LAURACEAE	<i>Ocotea alveolata</i> DD	Ranomafana – Ambongamarina – Sandrandahy – Tsiazompaniry - Bekorakaka	Bois d'œuvre, bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
LAURACEAE	<i>Ocotea racemosa</i> DD	Tampolo – Ambongamarina – Bekorakaka - Sandrandahy	Bois d'œuvre, bois de construction, fruit comestible	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
SARCOLAENACEAE	<i>Leptolaena multiflora</i> EN	Pointe à Larrée- Tampolo – Ambongamarina - Bekorakaka	Bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
SAPINDANCEAE	<i>Tina thouarsiana</i> EN	Pointe à Larrée - Tampolo – Betampona - Bekorakaka	Bois de construction	Pas de régénération naturelle Présence d'arbres adultes
ARDEIDAE	<i>Ardeola idea</i> EN	Ankevo, Bemanevika, Tsimembo - manambolomaty, Ankarafantsika, Mahavavy Kinkony, Mandrozo	Attraction touristique	Faible reproduction Effectif faible de population

Famille	Espèces et statut	Sites	Usages	Etat de la population
		Tsimbazaza and Tsarasaotra (parcs urbains dans la ville d'Antananarivo)		6 individus en 2013 ; et 14 en 2014 à Tsimembo – Manambolomaty ; 75 en 2014 à Ankevo

## II.2.2.- Informations détaillées sur les sites

### Site de TSIAZOMPANIRY

Le site de Tsiazompaniry se trouve dans la partie sud-est de la Région Analamanga, District Andramasina. Le site est composé d'un grand lac artificiel entouré par une grande diversité de végétation, allant de savane, forêts artificielles d'*Eucalyptus* et de *Pinus* (reboisement) et une forêt dense humide saisonnière d'altitude (1400 à 1550 m d'altitude). Cette dernière est qualifiée forêt primaire.

La forêt naturelle se répartit en trois blocs : le bloc forestier d'Antsahamaroloha (coordonnées GPS), le bloc d'Andranomena et le bloc d'Analatsara.

Du point de vue physiologie et structure, la canopée est fermée dans trois habitats :

- Habitats de bas fond dont les arbres atteignent 15m de hauteur avec des émergents dépassant 20m ;
- Habitat de mi- versant avec des arbres de 12 m d'hauteur environ ;
- Habitat de crête avec une hauteur qui ne dépasse pas généralement 10 m

Les habitats de bas fond et de mi-versant comprennent 3 strates (sous-bois, strate inférieure et strate supérieure) alors que celui de crête comprend seulement 2 strates (sous-bois et strate supérieure).

La végétation naturelle de Tsiazompaniry est constituée par 102 espèces de plantes appartenant à 43 familles botaniques (Rabevohitra et *al.*, 2011).

Parmi les 20 espèces floristiques cibles du projet, 4 sont présentes dans le site de Tsiazompaniry : *Calophyllum chapelieri*, *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata*, *Weinmannia commersonii*. Des individus semenciers ont été observés mais la régénération de ces espèces est difficile dans la forêt sauf quelque fois dans les endroits humides et ouverts (layon, arbre tombé... : cas *Ocotea alveolata*). Des rejets de souches ont été observés pour *Weinmannia commersonii*.

La forêt naturelle comprend 3 zones : zone de restauration, zone de conservation et zone pour le droit d'usage.

L'Association Tsarafara qui gère la forêt n'est pas très motivée pour la multiplication des espèces endémiques pour la restauration des forêts étant donné que les résultats antérieurs n'ont pas été très probants faute de technique adaptée. L'Association a pourtant une étendue de 1056 ha de forêts naturelles à gérer. En plus de cela, 2400 ha d'anciens reboisements sont également dans la zone gérée par l'Association.

Les zones périphériques de la forêt naturelle sont des périmètres de reboisement et de plantation (terrains domaniaux) avec des essences d'*Eucalyptus*, *Pinus*, *Ravintsara*, *Acacia* et de

*Geranium*. Pour cela, des pépinières ont été installées par l'Association Tsarafara, titulaire d'un contrat de transfert de gestion des ressources.

L'ONG Bararata a initié la plantation d'une espèce de bambou (*Dendrocalamus* sp).

Le JICA (Coopération japonaise) a appuyé l'Association par le don d'une **alambique** pour l'huile essentielle de *Ravintsara*, *Eucalyptus citriodora* et de *Geranium* (installation sous exploitée actuellement faute de débouché pour l'huile essentielle) et d'une vedette pour le contrôle de la forêt.

La fondation Tany Meva appuie également l'Association dans les activités de reboisement, de restauration forestière et de développement de l'écotourisme (appui aux constructions des infrastructures).

Plusieurs types de pressions et menaces pèsent sur la forêt de Tsiacompaniry, à savoir les cultures sur brûlis, les feux de brousses, les prélèvements illicites des bois (bois d'œuvre, de construction à vocation commerciale), la production de charbon de bois, les exploitations minières illicites (Antobombolamena), l'appropriation des terrains et la présence d'espèces envahissantes (*Lantana camara*, *Phyllipia erica* et *Clidema hirta*).

Les sous-produits forestiers sont très exploités pour le marché local (ex : pour la confection de manche d'outils ou de mortier).

### **Liste des personnes consultées**

- Mme LAMINA, Mr PHILIBERT, Cantonnement forestier Andramasina
- Mr HENRI Jérôme, Adjoint au maire Ambohimiadana
- Mme RABAKOARISOA, Présidente fondateur de l'Association Tsarafara
- Mr ANDRIANTSARAFARA Mahery, Président actuel de Tsarafara
- Mr RAKOTOSELISON, Conseiller au sein de l'Association TSARAFARA

### **Site de AMBONGAMARINA**

La forêt naturelle primaire d'Ambongamarina fait partie de l'escarpement oriental de l'Angavo (BOURGEAT, PETIT M, 1969). Les reliquats de forêt naturelle d'Ambongamarina se répartissent en deux blocs : le bloc « Anorana, Ankerana et Mangerivola sise à Antanifotsy et le bloc de Mambalaha à Ambongamarina. Le site fait partie du couloir forestier Anjozorobe- Angavo.

Le site se trouve dans la région climatique tropicale de type humide et frais. Ce climat tropical est caractérisé par la présence de deux saisons nettement constatées :

- Saison chaude et pluvieuse d'octobre à avril avec beaucoup de pluies entre le mois de décembre et février avec une moyenne mensuelle de 237 mm. La pluviométrie annuelle moyenne est de 1350 mm. Le mois de novembre est le plus chaud avec un maximum de 27°C environ.

□ Saison froide et sèche entre le mois d'avril et le mois de septembre: Elle est caractérisée par une saison froide avec des fines précipitations fréquentes. La température moyenne la plus froide est supérieure à 10°C avec une saison sèche qui dure deux mois. La température moyenne annuelle est de 18°C environ. A partir du mois de juillet la température diminue considérablement pour atteindre un niveau minimal jusqu'à 9,3° C.

Le sol du couloir forestier d'Anjozorobe s'étire le long de l'escarpement rocheux séparant le versant Est et le haut plateau. Il est caractérisé par la succession des chaînes de montagnes présentant souvent des affleurements rocheux sous forme de dôme ou des intrusions granitiques comme la montagne rocheuse d'Ambohimanasina. Les vallées sont généralement étroites et très profondes mettant en relief la forte pente des versants. Le sol est de type férrallitique avec des horizons jaune-rouge à brun foncé, à caractère acide (PH entre 5,15 à 6,19), généralement riche en Azote de texture limono-sableux et de structure grumeleuse.

La physionomie et la structure de la forêt naturelle d'Ambongamarina est répartie en trois habitats selon la canopée :

- habitats de bas fond dont les arbres atteignent 15m de hauteur avec des émergents dépassants 20m ;
- habitat de mi- versant avec des arbres de 12 m d'hauteur environ ;
- habitat de crête avec une hauteur ne dépassant pas généralement 10 m.

Les habitats de bas fond et de mi- versant comprennent 3 strates (sous-bois, strate inférieure et strate supérieure) alors que celui de crête comprend seulement 2 strates (sous-bois et strate supérieure).

La forêt naturelle est composée de deux reliquats: le groupe « Anorana, Ankerana et Mangerivola sise à Antanifotsy ; la forêt de Mambalaha à Antanifotsy

6 espèces cibles du projet sont présentes dans le site : *Calophyllum chapelieri*, *Weinmannia commersoni*, *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa* et *Leptolaena multiflora*. Elles présentent des grands arbres semenciers mais la régénération naturelle est faible sauf dans les clairières.

Des Communautés locales de base ont des contrats de transfert de gestion dans le site d'Ambongamarina. Mais leur relation avec l'Administration n'est pas bien au clair.

Le Service forestier local est chargé du suivi et contrôle périodique de la forêt et des actions menées par les Communautés locales et de la délivrance des permis de coupe pour des bois d'Eucalyptus. Par contre, aucune exploitation ligneuse des espèces endémiques n'est autorisée.

L'ONG Fanamby gère l'ensemble du corridor où est inclus le site d'Ambongamarina. FANAMBY a mis en place des pépinières et des infrastructures pour l'écotourisme.



Le SNGF a mené des campagnes de reboisement de *Ravintsara* (espèce de production d'huile essentielle) en 2004-2005.

La forêt est dans un état dégradé à cause de différentes pressions dont la pratique des cultures sur brûlis, les exploitations illicites pour la production de charbon de bois, de bois d'œuvre et de bois de construction.

Par contre, la coutume « ala fady » (forêt tabou) interdisant l'entrée des « vahiny » (« étrangers) sans une autorisation des « tomponany » (natifs) renforce quand même la protection du site.

### **Liste des personnes consultées**

- Mr RAMORAMANANA Andrianantenaina Jean Jacques, Chef de quartier mobile Anorana
- Mr RANDRIANIRIMANANA Jean, Président FKT Antanifotsy

### **Site de BEKORAKAKA**

Le site de Bekorakaka se trouve dans la Région d'Alaotra Mangoro, dans les deux Communes d'Ampasipotry et de Lakato. La forêt de Bekorakaka a une superficie de 1400ha répartie en 3 zones, le noyau dur 600ha, la zone d'utilisation 500ha et le droit d'usage 300ha. Le site est en effet inclus dans la nouvelle Aire Protégée du Corridor Ankeniheny Zahamana gérée par Conservation International. Cependant, aucune action spécifique n'y est menée.

Le site de Bekorakaka est riche en biodiversité. Onze (11) des espèces cibles du projet sont présentes dans le site à savoir : *Canarium obovatum*, *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri*, *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa*, *Leptolaena multiflora*, *Tina thouarsiana* et *Weinmannia commersonii*.

Ces espèces sont représentées par des arbres d'adultes (des semenciers) mais les individus d'avenir et les régénérations naturelles sont plutôt rares.

Trois organisations de communautés locales de base gèrent la forêt et en procèdent à la restauration. Pour cela, elles ont des pépinières avec une production annuelle de plus de 10000 plants. Ils utilisent généralement des graines mais aussi des sauvageons en cas de manque de semences. Des membres des communautés sont des agents de terrain du CI et assurent le suivi et le contrôle dans les forêts.

Les organisations communautaires ont appuyées financièrement et sporadiquement par des ONGs , la fondation Tany Meva et l'ANAE.

Les principales pressions exerçant sur le site sont: fabrication de charbon de bois, la culture sur brûlis et l'appropriation illicite de terrains.

### Liste des personnes consultées

- Mme Luciano Andriamaro, siège CI Madagascar
- Mr Harison Randrianasolo, siège CI Madagascar
- Mme Hanta, CI Tamatave
- Mr Mosa, Président Organisation de Communauté locale de base à Ambohitsara, Ankeniheny

### Site de BETAMPONA

Le site de BETAMPONA se trouve dans la Région Atsinanana, dans le District de Tamatave II. Il est classé dans la Réserve Naturelle Intégrale (RNI) en termes de catégorie des Aires Protégées. La RNI de Betampona est localisée dans l'Ecorégion de l'Est. Elle est couverte d'un seul habitat : la Forêt Dense Humide de basse altitude caractérisée par la dominance des Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae et des Ptéridophytes (Fougères). Sa superficie est de 2228 ha.

Le mode de gestion du site est sous deux volets : gestion du noyau par Madagascar National Parks (MNP) et gestion de la zone de restauration par Madagascar Fauna Group (MFG).

La RNI abrite 11 espèces de lémuriens, 8 espèces de rongeurs, 10 espèces de Chiroptères, 100 espèces d'oiseaux, 30 espèces de reptiles et 14 espèces d'amphibiens (MEF, 2013).

Douze (12) espèces cibles du projet sont présentes dans le site de RNI Betampona telles que : *Canarium lamianum*, *Canarium obovatum*, *Calophyllum chapelieri*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri*, *Dalbergia madagascariensis*, *Dalbergia maritima*, *Dalbergia monticola*, *Dalbergia normandii*, *Faucherea tampolensis*, *Labramia bojeri* et *Tina thouarsiana*.

Ces espèces sont représentées par des grands arbres. Tandis que la régénération naturelle est rare.

4 espèces cibles du projet sont en multiplication dans les pépinières (à partir des graines et des sauvages) et dans les parcelles de restauration dont la mise en place et la gestion sont appuyées par MFG.

- zone de restauration sont des propriétés privés
- Absence de zone tampon pour RNI de Betampona

MFG entreprend des activités de :

a-**restauration** et **reforestation** dans 5 villages (Ambodirafia, Antananarina, Analamangahazo, Fontsimavo)

b- de sensibilisation, et de programme scolaire : prise en charge des salaires des éducateurs,

c- de construction d'infrastructure administrative

-d- d'organisation de patrouilles mixtes avec MNP

Le site est relativement bien conservé et constitue une zone recommandée de recherche et de tourisme. Cependant, l'accès au site est quelque peu contraignant.

### **Documents disponibles**

- carte de zonage du site
- Plan d'aménagement et de gestion de la Réserve de Betampona
- Liste complète des espèces produites en pépinière et utilisées dans la restauration des forêts
- Liste floristique du site

### **Liste des personnes consultées**

- Mr Jean Noël, Chef de Site Betampona (MFG)
- Mr IAMBANA Bernard, responsable site sise à IVOLOINA (MFG)
- Mr MAMY, Directeur MFG Tamatave,
- Mr RAKOTOMAMONJY Jean Jacques, Directeur de la RNI Betampona (MNP)
- Mme Lanto (MNP, Betampona)

### **Site de TAMPOLO**

Le site de Tampolo abrite une forêt qui est un patrimoine constituant un des rares les Nouvelle aire protégée gérée par le Département Eaux et Forêts, à L'Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques (ESSA-Forêts), à l'Université d'Antananarivo.

Le site est une station forestière où des espèces introduites ont également plantées. L'espèce *Aukoumea klaineana* y est particulièrement abondante. L'ESSA-Forêts dispose d'infrastructure d'accueil pour recevoir des visiteurs (étudiants, chercheurs et touristes).

13 espèces cibles du projet existent dans le site : *Asteropeia amblyocarpa*, *Canarium lamianum*, *Canarium obovatum*, *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Cordyla haraka*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia madagascariensis*, *Faucherea tampolensis*, *Labramia bojeri*, *Ocotea racemosa*, *Leptolaena multiflora* et *Tina thouarsiana* Ces espèces sont moyennement représentées dans la forêt de Tampolo, les arbres adultes étant plus nombreux mais ceux d'avenir et les régénérations naturelles sont plutôt rares.

L'ESSA-Forêts collabore avec d'autres acteurs pour la gestion du site :

- trois organisations de communautés locales de base (Andapadio, Rantolava, et Tankobola) qui ont bénéficié de contrat de transfert de gestion;
- la Direction régionale chargée des forêts qui assure le contrôle de la gestion de la forêt (mais est en manque d'agents)

- l'Association AVERTEM qui contribue dans la gestion durable de la forêt avec les Communautés locales. Elle travaille spécifiquement sur les plantes médicinales à usage traditionnel dont elle procède à des analyses thérapeutiques et des sensibilisations pour l'utilisation rationnelle et durable. L'Association développe des activités génératrices de revenus aux populations locales pour leur motiver à conserver la forêt.

Les **pressions** que subissent la forêt de Tampolo sont :

- l'exploitation illicite de bois précieux et de bois de construction,
- la surexploitation pour la production de bois d'énergie (bois de chauffe et charbon)
- le décapage de la végétation pour exploitation illicite minière, charbon de bois et bois de chauffe

### **Documents disponibles**

- liste floristique exhaustive du site
- schéma d'aménagement du site
- stratégie de gestion durable du site
- rapport de suivi de la biodiversité dans le site

### **Liste de personnes consultées**

- Mr Henri , agent de la Direction Régionale chargée des Forêts à Fénérive Est
- Mr TATA Martial, Chef de Cantonement forestier de Fénérive Est
- Mr Christian, responsable du site Tampolo
- Mr RANAIVONASY Jeanin, Responsable du site Tampolo, Enseignant chercheur à l'ESSA-Forêts

### **Site de POINTE A LARREE**

Le site de Pointe à Larrée inclut deux communes rurales, au nord la commune de Manompana et au sud celle d'Antanifotsy. Toutes les deux font partie du District de Soanierana-Ivongo, Région d'Analanjirofo, dans la partie orientale de Madagascar. Le site de Pointe à Larrée est une Nouvelle Aire Protégée gérée par le MBG.

Les forêts de la Pointe à Larrée sont considérées comme des Forêts Classées avec une superficie de 9587ha. 80% de la forêt est caractérisée par un substrat composé de sable ce qui rend cette forêt très fragile (seulement 13 % des forêts malgaches sont des forêts littorales).

Le site de la Pointe à Larrée est composé de 3 blocs forestiers : une forêt littorale ; une végétation aquatique et une forêt sur sable blanc

La nouvelle Aire Protégée est soumise à un climat de plaine côtière, bénéficiant de précipitations abondantes apportées par l'alizé, vent du sud-est. La précipitation moyenne annuelle entre 1936 à 1970 est de 3587 mm, réparties en 235 jours. La région est plus arrosée entre le mois de Décembre et le mois d'Août et la précipitation prend le pic au mois de Mars. A partir du mois de Septembre, la précipitation diminue et le mois d'Octobre paraît le moins pluvieux. Il n'y a pratiquement pas de saison sèche, seulement on assiste à une diminution de précipitation pendant l'hiver.

La température moyenne annuelle est de 23,6°C. La température moyenne des mois les plus froids est de 20,5 °C, ressenties en mois de Juillet et celle du mois le plus chaud est de 26,0 °C en Janvier.

Le bioclimat de la région est de type « perhumide chaud » défini par les paramètres suivants (Cornet, 1974):

- Pluviométrie moyenne supérieure à 2000mm ;
- Absence de saison sèche ;
- Température moyenne annuelle entre 21 °C et 24 °C.

La péninsule de Pointe à Larrée englobe plusieurs types de végétations naturelles et des paysages anthropiques tels que la forêt littorale, la forêt marécageuse, la forêt dense de basse altitude, le savoka à *Ravenala* et la savane (Lehavana et al., 2014).

En concordance avec la couverture végétale ainsi que le relief, on rencontre dans la Commune de Manompana et Antanifotsy deux types de sol (LEHAVANA, 2014): le sol sablonneux sur la frange côtière et le sol ferrallitique dans la partie intérieure. Les sols sablonneux se rencontrent sur la façade littorale et sur les rives des cours d'eau. Ces surfaces sont souvent favorables aux cultures vivrières, moyennant toutefois quelques aménagements et l'utilisation d'engrais (riz, taro et brèves). Par contre, les sols ferrallitiques se rencontrent sur les collines. Ils sont plutôt destinés aux différentes cultures de rente (café et girofle).

La base de données mise à jour du site par MBG révèle jusqu'à présent 103 familles, 273 genres, 409 espèces de plantes supérieures. Le site abrite des espèces appartenant à quatre familles endémiques : Asteropeiaceae (2 espèces), Sarcolaenaceae (8 espèces), Sphaerosepalaceae (1 espèce), Physenaceae (1 espèce).

Sur les 409 espèces inventoriées, on pense que l'inventaire floristique n'est pas exhaustif. Donc, ceci ne représente qu'une part de la flore de l'ensemble du site à conserver car l'inventaire a été effectué majoritairement dans la forêt littorale bordant l'Océan Indien. Jusqu'à maintenant, seul

l'inventaire de palmiers a été complétement fini dans la forêt de Sahafandrano et de Fandrambovo. En effet, on ne connaît que très peu de la biodiversité de forêt marécageuse et de basse altitude.

Le site abrite 11 espèces de lémuriens, 8 espèces de rongeurs, 10 espèces de Chiroptères, 63 espèces d'oiseaux, 36 espèces de reptiles et 15 espèces d'amphibiens (Lehavana et *al.*, 2014).

10 espèces cibles du projet sont présentes dans le site : *Canarium lamianum*, *Cordyla haraka*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia louvelii*, *Dalbergia madagascariensis*, *Dalbergia normandii*, *Faucherea tampolensis*, *Labramia bojeri*, *Leptolaena multiflora* et *Tina thouarsiana*.

Les deux communes Manompana et Antanifotsy sont bien connues par l'existence de plusieurs groupements paysans. Les plus grands sont les, créées par le projet CAF/Dette Nature, assignées à la gestion des ressources forestières dans leur terroir respectif. Dans la péninsule de Pointe a Larrée, au total 9 organisations de communautés locales de base ont été créées, mais, depuis le départ du CAF en 2005, beaucoup d'entre elles deviennent en veille. Suite à la reprise de redynamisation entreprise par le Missouri Botanical Garden, en 2012, un processus de sélection a été mené à travers lequel quatre organisations de communautés locales de base ont été retenues avec lesquelles la mise en place d'une aire protégée serait viable. Les organisations de communautés locales de base elles même peuvent inclure des associations de base pour mener des activités précises. Par exemple, au sein de l'organisation de communautés locales de base Miraihina à Manjato, une association féminine de vannerie a été créée.

Des activités de recherche villageoise ont permis de réussir la multiplication végétative par marcottage d'une espèce de bois de rose (espèce cible du projet). Une partie de forêt gérée par l'organisation de communauté de base d'Ambodimanga est bien conservée. Ce qui lui a permis de bénéficier des compensations de la part de MBG.

MBG engage des agents de police forestière pour des contrôles régulières du site.

Les pressions qui s'exercent sur le site sont essentiellement le prélèvement excessif de bois d'œuvre, de bois de chauffe, de bois de construction pour la commercialisation.

### **Documents disponibles**

- Inventaire floristique
- Documents stratégiques du site
- Rapports périodiques
- Rapport d'inventaire des palmiers
- Cahier des charges des organisations de communautés locales de base

### **Liste des personnes consultées**

--Mme RAHARIMAMPIONONA Jeannie, siège MBG Antananarivo

- Mme RANDRIANARIVELO Soafara, siège MBG Antananarivo
- Mme RAVOLOLOMANANA Noro, siège MBG Antananarivo
- Mr LEHAVANA Adolphe, chef de site Pointe à Larrée
- Mr Ismaël, responsable site à Ambodimanga, Pointe à Larrée
- Mr TOMBOSOA Raymond, ex Président de l'organisation de communauté locale de base à Ambodimanga (personne ressource)
- Mr RAMANAJANAHARY Jacques, Chef de cantonnement forestier de Soanierano Ivongo

### **Site de SANDRANDAHY**

Le site de Sandrandahy est composé d'une forêt galerie d'environ 40 Ha, entourée par des forêts artificielles d'Eucalyptus (*Eucalyptus robusta* et *Eucalyptus grandis*) destinées à l'approvisionnement en bois d'énergie de la population locale et environnante et gérées en régime taillis, et de Pin (*Pinus patula*). Le site a également des plantations jeunes de *Cinnamomum camphora* (Ravintsara).

La forêt est délimitée à l'Est par la rivière Imania. Le sol est caractérisé par des sols ferrallitiques jaunes/ rouges . La température moyenne annuelle est de 20,7 °C (avec une minima de 13,9°C et une maxima de 27°C) et la précipitation est de 1107 mm (Source : Service Inter-Régional Sud de la Météorologie et de l'Hydrologie Fianarantsoa).

Etant donné que la forêt n'a jamais fait l'objet d'inventaire floristique et faunique, des informations sur la biodiversité font défaut. Néanmoins, trois espèces cibles du projet ont été rencontrées dans cette forêt : *Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa* et *Weinmania commersonii*. Ces espèces sont représentées par des pieds adultes mais les arbres d'avenir et la régénération naturelle sont quasiment absents.

MNP, WWF et autres ONGs ont ponctuellement mené des encadrements des villageois pour l'éducation environnementales et la gestion durable de la forêt naturelle. Cependant, de vrais appuis permanents font encore défaut pour le site de Sandrandahy.

Les pressions et menaces affectant la forêt sont :

- la divagation des bétails,
- le prélèvement de bois pour la construction (espèces endémiques),
- le développement de plantes envahissantes tels que *Phillipia floribunda*, *Lantana camara* et *Clidemia hirta*.

### **Liste des personnes consultées**

- Mr RARIVOMANANA Philibert, Directeur Régional des Forêts à Amoron'i Mania
- Mr la Chef Cantonement forestier de FANDRIANA

- Mr Paulinaire, Chef Cantonnement forestier de MANANDRIANA
- Mr le Maire de la Commune rurale de SANDRANDAHY

### **Site de RANOMAFANA**

Le site de Ranomafana est localisé dans le sud-est de Madagascar. L'entrée est à 7km de la ville proprement dite. Ce Parc a une superficie de 41 600ha dont à peu près 90% de forêt primaire avec une température humide et une forte pluviométrie. Le Parc National Ranomafana est situé entre 47° 18' et 47° 37' Est, et 21° 02' et 21° 25' Sud (BALKO, 1998). Le parc est traversé par les RN 25 et 45 qui sont les principales voies de circulation de la région.

Le climat de la région du parc est du type tropical chaud et humide. Il se caractérise par de notables différences entre la falaise et la région côtière à hiver froid et été chaud. Il est marqué par la proximité de la bordure occidentale de l'anticyclone de l'Océan Indien. Par conséquent, l'alizé souffle constamment d'Est en Ouest, entraînant des masses d'air humide et chaud occasionnant une forte pluviométrie. Les températures moyennes varient entre 16 °C et 20 °C dans la région. (InSTAT : Monographie, 2003)[36] La température annuelle est très variée avec une moyenne de 21 °C (WRIGHT, 1995; ATSALIS, 1998). Cependant, la fluctuation saisonnière est de 4 - 6 °C entre Juin et Août et 28 à 30 °C entre Novembre et Janvier (TAN, 1999).

Les précipitations annuelles sont en moyenne de 1600 à 2800 mm (InSTAT :Monographie, 2003) mais elles sont extrêmement variables d'une année à l'autre en fonction des dépressions tropicales et des cyclones. En général, du mois de décembre au mois de mars, il pleut beaucoup et cela est aussi valable pour le mois d'avril, tandis que du mois de mai jusqu'en octobre, la pluviosité est faible.

D'après l'inventaire écologique de la forêt national (IEFN, 1996; dans TBE 2003), Ranomafana est parmi les régions de forêts denses humides sempervirentes de basses et de moyennes altitudes peu perturbées.

Les lémuriens sont les mammifères les plus observés dans le Parc. Il en existe 12 espèces dont 7 espèces diurnes *Hapalemur aureus* découvert en 1986 et qui fut à l'origine de la création du Parc, *Prolemur simus*, *Hapalemur griseus*; *Propithecus edwardsi*, *Eulemur rubriventer* et *Eulemur rufus*, *Varecia variegata variegata* et 5 espèces nocturnes *Avahi laniger*, *Lepilemur microdon*, *Microcebus rufus*, *Cheirogaleus major* et *Daubentonia madagascariensis*. Nous pouvons voir les autres Mammifères comme les carnivores dont les plus abondants sont : *Fossa fossana*, *Cryptoprocta ferox*, *Galidia elegans* ainsi que *Eupleres goudoti*, *Galidictis fasciata fasciata* ; les Rongeurs et Lypotyphla sont *Nesomys audeberti*, *Gymnuromis roberti*, *Limnogale mergulus* et *Brachyuromis betsileoensis*, les Insectivores comme le *Tenrec ecaudatus* et les Chiroptères (*Rousetus madagascariensis*)



L'avifaune est d'une richesse extrême et quelques espèces rares comme *Accipiter henstii*, la majorité des espèces d'oiseaux dans la région sont endémiques

Quant aux reptiles et amphibiens, beaucoup d'espèces sont connus à Ranomafana, comme *Sanzinia madagascariensis*, *Calumma oshaughnessyi*.

La végétation est une forêt dense humide de moyenne altitude, généralement sur sol latéritique, topographie très accidentée. Les espèces cibles du projet qui y sont rencontrées sont : *Dalbergia monticola*, *Ocotea alveolata*, *Symphonia fasciculata*, *Callophylum chapelieri*, *Weinmannia commersonii*, *Dalbergia baroni* et *Dalbergia madagascariensis*. Elles sont représentées par des arbres adultes mais la régénération naturelle est faible.

Le Parc est cogéré par Madagascar National Parks (MNP) et 37 villages environnants dont 16 membres y travaillent pour la patrouille journalière. Etant un site écotouristique de renommée mondiale, les recettes issues des droits d'entrée sont versées à 50% aux communautés villageoises pour financer leurs projets de développement.

Le Comité local du Parc est appuyé par la Banque mondiale pour des projets d'activités génératrices de revenus.

7 organisations de communautés locales disposent d'un contrat de transfert de gestion des ressources forestières. Elles sont en collaboration avec Conservation International. Elles disposent de convention locale déjà homologuée au niveau de tribunal.

VALBIO qui est une ONG de développement et de recherche, de reboisement et reforestation et d'aide humanitaire collabore également avec MNP.

Chaque Commune riveraine du parc a effectué des opérations annuelles de 5 ha dans la mise en valeur des réserves foncières pour le reboisement.

L'ONG SAF-FJKM (service de développement de l'église de Jésus Christ à Madagascar) et VALBIO disposent de pépinières pour la production de plants endémiques, de plants introduits et de plants fruitiers destinés aux reboisements effectués par les organisations de communautés locales de base qui bénéficient également d'aides humanitaires.

WWF et CI mènent des actions en matière d'éducation environnementale, de renforcement de capacités pour le suivi écologique communautaire et le programme TEEM (Tropical ecology enrichment).

L'ONG Pivot procède à des appuis sociaux et des aides humanitaires pour les populations environnantes du parc.

Les pressions et menaces qui affectent le site de Ranomafana sont les exploitations minières illicites, les prélèvements illicite de bois (bois de construction, bois d'œuvre, bois pour l'art

traditionnel de la sculpture à Ambositra, une ville à proximité du parc), les feux de brousse, les défrichements pour la culture sur brulis, les collectes de bambous et d'écrevisse et le braconnage pour des espèces de lémuriers. Une des menaces biologiques qui touchent le parc porte sur les espèces envahissantes (*Aframomum angustifolium*, *Psidium cattleianum* et *Lantana camara*). Les pressions se répartissent différemment en fonction des trois secteurs.

La réduction des pressions est gérée par les différents acteurs de conservation du Parc par le développement des activités génératrices de revenus : élevage de poulet de race locale, culture maraîchère, culture de rente et apiculture.

### **Documents disponibles**

- Rapport annuel 2013 (central)
- Liste floristique du site
- Schéma de gestion du site

### **Liste des personnes consultées**

- Mme RAVELOARISOA Ambrosine, Directeur Régional chargé des Forêts dans la Région de Vatovavy Fitovinany
- Mr RAKOTOVAOMITA Harimisa, Chef de service forêt à la Direction Régionale chargée des Forêts dans la Région de Vatovavy Fitovinany
- Mr TSIFETRINY Gilbert, Chef Cantonnement forestier à IFANADIANA
- Mme RAKOTONIRINA Josiane, Directeur du Parc National de Ranomafana
- Mr RAMANDIMBISOA Luc, Chef du volet Conservation et recherche
- Mr RAZAFINDRATSIRA Raymond, Chef secteur
- Mr Jean de Dieu, Guide para taxonomiste dans le Secteur 1 du Parc
- Mme RAKOTONARIVO Zo Rinah, Chef de Volet Initiative Carbone, ONG Tandavanala
- Mr RAZAFIMAHAIMODISON Jean Claude, Team site Manager

### **Site de MANOMBO**

Manombo se trouve dans la Région Atsimo-Atsinanana (Sud-Est), District de Farafangana. La forêt de Manombo se situe à 27 km de Farafangana et est divisée en deux catégories des aires protégées la forêt classée gérée MNP et la forêt classée gérée par le Durrell. Elle appartient à une forêt dense humide de basse altitude. La végétation est de deux types : forêt littorale (sur sable blanc) et forêt dense humide de basse altitude (sur sol alluvionnaire)

90% de flore listée dans ce site sont endémiques de Madagascar. Ainsi, *Humbertia madagascariensis* ne se rencontre qu'à Manombo. Quant aux espèces faunistiques, Manombo

contribue à la conservation de la plus grande proportion l'espèce de lémuriens gravement menacés et rares : *Eulemur cinereips*, *Varecia variegata variegata*.

Parmi les espèces cibles du projet, *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri*, *Dalbergia madagascariensis*, *Faucherea tampolensis*, *Weinmannia commersonii* sont des espèces présentes à Manombo. Ces espèces sont représentées par des arbres semenciers mais les régénérations naturelles sont rares sauf pour des espèces de *Dalbergia*.

La Réserve spéciale de Manombo s'étend sur 5320 ha, et la forêt classée est de 10000 Ha. Cette dernière a été gérée par des organisations de communautés locales qui ne sont plus fonctionnelles actuellement. Elle est actuellement sous location gérance de 99 ans avec l'ONG Loasaha maitso avec un contrat de 10 000 plants à mettre en terre par an.

Pour la Réserve spéciale gérée par MNP, il y a cogestion avec 16 associations villageoises à raison de 6 agents par village assurant la police forestière. Leurs activités consistent à la patrouille, au relevé (biodiversité et pression dans la réserve), et à l'installation et entretien des layons dans la forêt. Ces agents ont été payés par la fondation Mc ARTUR (2011-2013). A partir de 2014, MNP a pris en charge le paiement de ces agents. DURELL collabore également avec ces associations villageoises.

L'ONG SRFM ou Solidarité Rurale Franco Malgache est en collaboration avec MNP et DURRELL pour l'appui aux cultures maraichères et à la pisciculture. DURRELL, par ailleurs, cible la conservation des habitats des lémuriens et appuient des travaux de pépinière et de restauration de la forêt (dans la réserve), des activités de contrôle et suivi) et des développements communautaires pour les populations affectées par la conservation.

L'ONG WHH procède avec les populations locales à des travaux de reboisement (sur des terrains communaux), de culture de girofle et de caféier et divers renforcement de capacité en matière d'agriculture.

Le Projet SECALINE offre des appuis sociaux et des aides humanitaires aux populations locales.

L'ONG Tany Maitso fait des dotations de semences.

Les pressions qui affectent le site de Manombo sont l'exploitation forestière (par le charbonnage, pour le bois précieux, les bois d'œuvre et les bois de construction) et les défrichements pour la culture sur brulis. Le site est menacé par des espèces envahissantes (*Clidemia hirta*, *Psidium cattleianum*, *Aframomum angustifolium* et bambous).

## **Documents disponibles**

- Liste floristique du site
- Plan d'aménagement et de gestion de la Reserve Spéciale

## **Liste des personnes consultées**

- Mr ANDRIARIJAONA Jean Joseph, Directeur Régional chargé des forêts dans la région du Sud Est
- Mr RAZAFINDRAMARO Jean Christophe, Maire de la Commune urbaine de FARAFANGANA
- Mr RALAINASOLO Bruno Fidy, Coordonnateur du Projet Manombo (DURRELL)
- Mr Charles, Responsable de l'ONG Lohasaha Maitso Vangaindrano
- Mr Fredo BREZIALY, Secrétaire général de la Commune d'Ankara

## **Site de MAHABO MANANIVO**

Mahabo-Mananivo se trouve dans la partie orientale de Madagascar, entre 47°41' et 47°45' de longitude Est ; 23°09' et 23°14' de latitude Sud, et à moins de 50 m d'altitude, à 56 km au sud de la ville de Farafangana, dans la Région du Sud-Est, ex-Province de Fianarantsoa. Elle est traversée par la route nationale n°12 entre les points kilométriques 250 et 262 (Rakotoarisoa, 2012). La forêt de Mahabo-Mananivo avec une superficie de 2500ha est une Nouvelle Aire Protégée depuis 2005 gérée par Missouri Botanical Garden et un Comité de Gestion locale.

Trois types de groupements végétaux climaciques ont été rencontrés dans la Commune rurale de Mahabo-Mananivo (Ludovic & al., 2005) : Forêt littorale sur sable, formation marécageuse avec un peuplement ouvert de ligneux de 10m, qui s'installe particulièrement sur un sol tourbeux et une formation herbeuse ou savane rencontrée dans les parties Nord et Nord-Ouest de la Commune.

En 2005 Reza *et al.*, ont recensés 04 espèces de lémuriens, 01 espèce de rongeur introduite, 04 espèces de tenrecs, 02 espèces de chauve souris, 63 espèces d'oiseaux, 32 espèces de reptiles et 24 espèces d'amphibiens.

Les études ultérieures montrent que la forêt possède 275 espèces de plantes supérieures. Ces espèces se répartissent en 188 genres et 82 familles. Le site abrite des espèces appartenant à trois familles endémiques: ASTEROPEIACEAE (2 espèces) SARCOLAENACEAE (6 espèces) et SPHAEROSEPALACEAE (1 espèce).

Le site abrite six espèces cibles du projet telles que : *Canarium obovatum*, *Calophyllum chapelieri*, *Symphonia fasciculata*, *Dalbergia baronii*, *Dalbergia chapelieri* et *Faucherea tampolensis*,

MBG encadre la production d'espèces endémiques pour la restauration de la forêt.

Les pressions qui affectent le site sont les coupes illicites des bois (bois de charbon, bois précieux, bois d'œuvre, bois de construction..), les feux de brousse, les défrichements pour les cultures sur brulis et les plantes envahissantes (*Melaleuca leucodendron*, *Phillipia floribunda*).

### **Liste des personnes consultées**

- Mr ANDRIARIJAONA Jean Joseph, Directeur régional chargé des Forêts dans la région Sud Est
- Mr Ludovic REZA, Responsable local du projet MBG

### **Site d' ANKARAFANTSIKA**

Le site 'Ankarafantsika est un Parc National. La relique de forêt dense sèche semi-caducifoliée sur sable de Madagascar caractérisée par les essences forestières suivantes : *Dalbergia spp.*, *Stéerospermum euphoroides*, *Commiphora spp.*, *Strychnos spp.*, *Diospyros spp.* Il est riche en espèces faunistiques et floristiques, parmi lesquelles certaines ne se trouvent que dans cette mosaïque forestière.

La Flore est composée de 111 familles, 443 genres, 829 espèces dont 3 sont dans la liste rouge d'IUCN (2009), *Xyloolaena perrieri (VU)*, *Diospyros spp. (VU)*, *Dalbergia davidii (VU) et Dalbergia greveana(VU)*

La Faune : comporte 8 espèces de Lémuriens, 4 espèces de carnivores, 8 espèces de Rongeurs, 6 espèces d'Insectivores, 10 espèces de Chiroptères, une espèce d'Ongules, 131 espèces d'Oiseaux, 70 espèces de Reptiles, 14 espèces d'amphibiens et 15 espèces de Poissons.

Des raphièrès dans les bas-fonds (sur 527 ha) jouent un rôle écologique important dans la zone (source d'eau de plaines environnantes surtout celle de Marovoay). 9 lacs permanents sont disséminés dans le PN et représentent un rôle important pour les espèces aquatiques ou inféodées aux zones humides, en particulier pendant la saison sèche. De par la présence de ces lacs, le PN d'Ankarafantsika est classé site Ramsar en 1998. Ces lacs sont des habitats de passage de l'espèce *Ardeola idae*, en période de migration à Madagascar.

MNP a des espèces et habitats cibles de conservation dans le Parc National et collabore pour cela avec DURELL.

### **Site de BEMANEVIKA**

Le site de Bemanevika se trouve dans la zone nord de Madagascar, dans le District de Bealanana, Région de Sofia. Le paysage du site est caractérisé par des lambeaux de forêts humides, des lacs et des marécages.

Les formations forestières sont plutôt secondarisées et l'on note la présence d'espèces pionnières telles que *Solanum mauritanum* et *Dombeya laurifolia*.

Les zones humides et les forêts environnantes du site sont annuellement visitées par *Ardeola idae*.

Le site subit beaucoup de pressions :

- le pacage des bœufs par la pratique de l'élevage extensif, allant dans les forêts et entraînant l'endommagement des jeunes plants et des régénérations naturelles
- les feux de brousse intensifs et extensifs pour renouvellement annuel de pâturage touchant chaque année les savanes herbeuses, les bordures forestières et marécageuses
- la fragmentation des lacs à cause des sédimentations entraînées par l'érosion des sols en amont ;
- la pratique de culture sur abattis- brûlis par défrichage de forêt et transformation des marais (drainage suivi de mise à feu de la végétation aquatique) et la colonisation progressive des bordures forestières pour la culture de rente notamment le café ;
- l'exploitation minière illégale.
- Les pratiques des collectes destructives des miels, igname et amphibien
- Le prélèvement de produits forestier à but commercial tel que les écorces de Bilahy (*Melicope fatraina*) et de Kotofy (*Prunus africana* ou *Pygeum africanum*) figure également parmi les pressions

sur la forêt de Bemanevika. Cela est très important sachant que l'espèce Kotofy est actuellement considérée comme menacée d'extinction.

### **Site de MANDROZO**

Le site de Mandrozo se situe dans la partie Ouest de Madagascar, District de Maintirano et Région Melaky. Il est administrativement rattaché aux trois communes rurales: Tambohorano à l'Ouest, Andranovao au Sud et Veromanga à l'Est. Il se trouve à 60 km au nord en vol d'oiseau de la ville de Maintirano et à 12 km du bord de littoral (FDR, 2012). Sa superficie est de 15 145 ha incluant, le lac Mandrozo (1 800 ha), les marais, les terres irriguées (rizières), les lambeaux de forêts sèches, les forêts de Mokoty (*Bismarckia nobilis*) et les savanes. Ce site est géré par The Peregrin Fund.

Le relief morphologique de Mandrozo est pratiquement plat. Les plaines font surtout partie de son paysage et couvrent la quasi-totalité de l'ensemble de la zone environnante. L'ensemble du paysage de la zone humide de Mandrozo se repose généralement sur trois types de sol (FDR, 2012):

- sols ferrugineux qui se développent sur les matériaux sableux issus des formations sédimentaires gréseuses, se trouvant en amont du Lac Mandrozo et plus à l'intérieur de la terre ferme. Cette unité pédologique est actuellement couverte de savane herbeuse, savane boisée et des lambeaux de forêts denses sèches;
- sols arénacés qui sont formés par de sables secondaires (Crétacé) du côté de la mer, généralement couverts de savane boisé et des lambeaux de forêts denses sèches;

- sols alluvionnaires sablo-limoneux déposés par la rivière Mahiarere et ses affluents et issus de l'érosion des autres sols pendant la période pluvieuse. Ce type de sol s'observe en aval et aux alentours du Lac Mandrozo, le long de la rivière Mahiarere et des cours d'eau temporaires, dans les dépressions ouvertes.

La zone humide de Mandrozo fait partie d'un bioclimat de type subhumide chaud (Koechlin et al., 1974) avec une saison sèche très marquée (Avril- Octobre) et une saison de pluie entre le mois de Novembre et Mars, avec une précipitation annuelle comprise entre 500 et 2200 mm. Comme la zone est incluse dans la Région Melaky, elle se situe dans le «domaine sous vent». Le vent dominant est le «Varatraza» qui souffle d'Est en Ouest entre avril et Septembre avec une vitesse atteignant 30 à 35 km par heure.

Quant à l'hydrologie, de nombreux cours d'eau, rivière et fleuves sont enregistrés aux environs de Mandrozo. La plupart d'entre eux alimentent le lac Mandrozo pendant la saison pluvieuse. Certains se dessèchent entre mai et septembre. Mais quelques-uns, comme la rivière Mahiarere, se déversent dans la partie Est du lac et l'alimente pendant toute l'année.

Trois types de végétation sont rencontrés à Mandrozo telles que : la forêt dense sèche, la forêt de Mokoty, et la savane arborée. Les communautés floristiques de basse altitude de Mandrozo sont composées des espèces endémiques dont le taux s'élève à 80 % et menacées et/ou rares appartenant à la famille de Fabaceae, Arecaceae et Malvaceae. Le pourtour du lac est protégé de huit espèces végétales : *Cyclosorus unitis*, *Cyperus heterocladius*, *Cyperus prolifer*, *Heleocharis articulata*, *Panicum maximum*, *Polygonum glabrum*, *Nymphaea capensis* et *Typha angustifolia*. Trois de ces espèces figurent dans la liste CITES : *Angraecum chamaeanthus* (Annexe II), *Pachypodium lamerei* (Annexe II) et *Voanioala gerardii* (Annexe II).

L'inventaire récente a dévoilé la potentialité du site en terme de richesse faunistique tant au niveau d'endémisme aussi bien national, régional, qu'au niveau des espèces menacées. Parmi les neuf espèces de mammifères dont fait partie les lémuriers, trois (*Cryptoprocta ferox*, *Eulemur rufus* et *Propithecus deckenii*) et cinq sont respectivement endémiques, menacées et classées dans la catégorie CITES (Rajaonarison et al., 2009).

Pour la faune aviaire, Razafimanjato (2008) a mentionné dans son rapport que le site Ramsar de Mandrozo héberge 91 espèces dont 56 forestières et 35 aquatiques. Parmi eux, 33 sont considérées comme endémiques, six figurent dans la liste rouge de l'UICN (*Haliaeetus vociferoides*, *Ardeola idae*, *Ardea humbloti*, *Threskiornis bernieri*, *Amaurornis olivieri* et *Lophotibis cristata*) et 12 objets de commerce international. *Ardeola idae* fait partie de l'espèce cible du projet.

Le site est également très riche en herpétofaune avec 47 espèces (avec une très forte proportion d'endémicité) dont 11 amphibiens et 36 reptiles ont été inventoriées (Razafimahatratra, 2008).

Les menaces directes sur le site sont constituées par: le défrichement, la riziculture sur les versants, la coupe illicite des bois, la coupe sélective des bois, la chasse, les feux de brousses, la divagation de zébus, la surpêche, la collecte de roseaux, la dispersion des campements des pêcheurs, la transformation de la bordure du lac en rizière et l'immigration. L'espèce cible du projet *Ardeola idae* fait l'objet de la chasse.

Avec le plan d'aménagement et de gestion et plan de gestion environnemental et social, le site de Mandrozo est intégré dans les nouvelles aires protégées.

### **Site de TSIMEMBO-MANAMBOLOMATY**

Le site Tsimembo-Manambolomaty est une Nouvelle Aire Protégée, s'étend sur les trois Communes Rurales : Antsalova, de Masoarivo et de Trangahy, District d'ANTSALOVA, Région MELAKY, partie Ouest de Madagascar. L'écosystème est constitué des forêts sèches caducifoliées, de la mangrove et des lacs.

La forêt de Tsimembo a une superficie de 32.800 ha (Programme Bemaraha, 2002). Traditionnellement subdivisée en 8 zones, elle est constituée par une succession de forêt sèche non dégradée (21.468 ha), de la forêt sèche dégradée (6.531 ha) et de la savane avec éléments ligneux ou forêt à dominance de Mokonazy et de Mantalajy (4.771 ha). La Forêt sèche non dégradée occupe la majorité de la superficie totale de Tsimembo (65,5%). Les espèces sont majoritairement caducifoliées, néanmoins certaines ont des feuilles persistantes. La forêt sèche dégradée est caractérisée par l'abondance des lianes et des espèces héliophiles de petite taille qui est dû aux prélèvements concentrés de ligneux ou à des passages anciens des feux. Cette forêt sèche dégradée couvre 19,9% de la superficie totale de la forêt de Tsimembo. Cette forêt constitue une source indispensable des produits ligneux pour les villages riverains : bois de construction, bois de feu, bois de confection de pirogue etc. Sur le plan culturel, la forêt de Tsimembo est la seule source d'espèce utilisée pour la confection de cercueil. En effet, l'enterrement avec un cercueil construit en « Hazomalany », une espèce endémique (*Hazomalania voyronii* ; Hernandiaceae) marque une grande fierté pour les Sakalava, l'ethnie majoritaire de la région (Programme Bemaraha, 2002).

La mangrove de Masoarivo- Besara s'étend le long de la côte maritime située dans les alentours de l'embouchure de la rivière Manambolo.

Le Complexe lacustre de Manambolomaty est constitué principalement par les lacs de Befotaka, Soamalipo, Ankerika et Antsamaka. Ils sont géographiquement localisés entre 18° 59' -19° 03' Sud et 44° 24' - 44° 29' Est, dans la partie sud du massif forestier de Tsimembo. Les lacs Ankerika, Befotaka et Soamalipo sont constitués d'eau douce permanente de faible profondeur variant selon que la période est sèche ou pluvieuse (Rasamoelina, 2000).



Le substrat en profondeur pour les trois lacs est de même type : la vase. Soamalipo et Befotaka se trouvent reliés entre eux par une ouverture d'une cinquantaine de mètres tandis qu'Ankerika est un lac indépendant. Au début de la saison de pluie, ces lacs sont alimentés par la rivière Manambolomaty. Quand ils sont remplis d'eau, ils débordent vers la rivière Manambolomaty, qui a été caractérisée par de changement de lit en perpétuel au cours des 20 dernières années. Une baisse du niveau des lacs sont constatés parallèlement au recul de la couverture forestière (par rapport au bord de ces lacs de 2 à 15 m) surtout dans le Befotaka et le Soamalipo.

Le bord du lac Befotaka est exceptionnellement envahi par la végétation flottante (*Eichornia* spp) dont le taux de recouvrement n'a pas beaucoup varié ces dernières années car une grande partie de sa population s'éteint après étirement de l'eau pendant la saison sèche. En effet cette espèce ne constitue pas actuellement une menace pour le lac en tant que plante invasive.

Le lac Ankerika abrite une importante couverture de végétation aquatique comme *Nymphaea stellata* (connue localement sous l'appellation de « Hetrevo » : le tubercule de cette espèce est très prisée par les sakalava) accompagné par d'autres espèces comme *Phragmites* (Bararata), *Cyperus rodontus*, *Jonchus* sp.

Concernant les espèces floristiques forestières, 154 espèces ligneuses groupées dans 58 familles ont été inventoriées dans la forêt de Tsimembo dont 77 sont utilisées par la population locale (Programme Bemaraha, 2002). Cette forêt est bien marquée par l'abondance de l'espèce *Hazomalania voyronii*, HERNADIACEAE, endémique de l'Ouest et marque une grande fierté pour les Sakalava.

huit espèces de lémurien dont trois sont menacées : *Phaner furcifer* (VU), *Haplemur griseus occidentalis* (VU) et *Propithecus deckeni* (VU).

En outre, elle est connue être parmi les rares sites abritant la meilleure population de Rere, *Erymnochelys madagascariensis* (CR). Il y a également les rongeurs comme *Nesomys rufus lambertoni*, une espèce très mal connue.

Pour les autres groupes de Mammifères, un peuplement important de Chauve-souris (*Pteropus rufus*) existe dans un îlot au milieu du lac Andranobe. Peu d'informations existent sur les autres mammifères. Toutefois, le Fosa, la plus grande espèce de carnivore endémique de Madagascar *Cryptoprocta ferox* a été plusieurs fois rencontrées dans la zone (EIE, 2012).

Peu d'informations existent sur la herpétofaune et les amphibiens des trois lacs.

Toutefois, la présence des populations importantes de tortue d'eau douce comme "Rere" (*Erymnochelys madagascariensis*) une espèce endémique à Madagascar, le "Kapika" (*Pelomedusa subrufa*) a été signalée. En outre, le crocodile de Nil (*Crocodylus niloticus*) existe dans les trois lacs, malgré sa faible densité par rapport à celle des rivières telles qu'à Soahany.

La forêt qui l'entoure abrite de nombreuses espèces d'Ophidiens, de Lézards et de

Caméléons.

Seize (16) espèces de poissons se rencontrent dans les trois lacs dont une seule, *Arius madagascariensis* (Ariidae) appelée localement « Gogo » est endémique de Madagascar. Ce chiffre correspond à la diversité ichtyologique caractéristique de l'Ouest de Madagascar (De Rham, 1996).

Bien qu'ils paraissent peu divers, ils constituent une ressource naturelle exploitable importante grâce à leurs abondances relatives. Trois espèces introduites vers les années 60 (Razafindramanana, 1993) se prolifèrent dans les trois lacs : *Oreochromis mossambicus* (Cichlidae, le Mahaimiteraka), *Oreochromis macrochir* (Cichlidae, Voaloboky), et *Tilapia zillii* (Cichlidae, le Borivava).

En outre, un poisson récemment introduit, *Ophiocephalus striatus* (Ophiocephalidae, le Fibata) se rencontre seulement au lac Befotaka et ne s'abonde pas au même niveau que les trois précédents. Malgré que ce dernier se prolifère aisément sur les Hautes Terres malgaches, il reste peu abondant dans les trois lacs.

L'activité économique des populations est dominée par la pratique de pêche. Les trois lacs peuvent fournir un minimum de 40.000 individus de cette espèce la plus recherchée par les usagers chaque année.

Les Lacs d'Andranobe et Ankerika sont riches en poisson et reçoivent annuellement des certaines d'oiseaux migrateurs en provenance de l'Afrique et de l'Europe et l'AP Tsimembo- Manambolomaty est caractérisée par une faune et une flore riche et diversifiée.

Les végétations environnantes des lacs et la mangrove abritent plus de dizaine de couples de Pygargue de Madagascar (*Haliaeetus vociferoides*) (CR), qui représentent 10% de la population entière de cette espèce et constitue également un site de nidification d'une colonie d'oiseaux d'eau comme Anas de Bernier (*Anas bernieri*) et des dortoirs de chauve-souris (*Pteropus rufus*).

Ce site est aussi un hébergement pour plus de cinquante espèces d'oiseaux d'eau et quelques espèces endémiques menacées d'extinction comme *Ardeola idae* (espèce cible du projet), *Anas bernieri* (EN), *Ardea humbloti* (EN), *Ardeola idae* (EN) et *Charadrius thoracicus* (VU).

### **III. - SYNTHÈSE ET ANALYSES DES INFORMATIONS**

#### **III.1. Modèles de conservation**

La conservation écosystémique est mise en œuvre dans tous les sites visités incluant les Aires Protégées dans le réseau du Madagascar National Parks et les nouvelles Aires Protégées (Pointe à Larrée, Mangabe, Tampofo, Mahabo Mananivo). A cela s'ajoute le système de transfert de gestion vers les organisations de communautés de base. Ces dernières assurent la gestion des forêts autour des zones de protection (ceintures de protection) en collaboration, sous contrôle du gestionnaire du site et du service forestier local. Les collectivités territoriales décentralisées, notamment la Commune,

peut également intervenir dans la gestion des forêts (cas de Sandrandahy). Les gestionnaires sont en collaboration avec d'autres partenaires (essentiellement des ONGs) pour assurer la protection d'une part et l'appui aux communautés locales d'autre part.

Dans certains sites, les ressources forestières sont en location gérance avec des ONGs, pour un bail de 99 ans pour stock de carbone. Dans ce contrat, ils ont l'obligation d'une plantation de 10 000 plants par an. Les villageois constatent que même que la dégradation de la forêt d'empire actuellement et la production de charbon de bois autochtone est devenu incontrôlable.

Techniquement, les actions de restauration ou d'enrichissement des forêts sont incluses dans les modes de conservation. En effet, ces actions sont pratiquées à travers les sites visitées avec les organisations des communautés locales et rarement par l'institution gestionnaire seule et ses partenaires locaux. Pour cela, la gestion de pépinières est de pratique par les villageois encadrés. La restauration des zones humides, habitat de l'espèce *Ardeola idae*, qui sera mis en œuvre dans le cadre du projet, devra aller dans le même sens.

### **III.2.- Résumé des pressions sur les sites et sur les espèces**

Les pressions sont quasiment communes à tous les sites et ses environs :

- défrichement pour la culture sur brulis
- surexploitation ligneuse (pour le bois d'énergie, bois de construction, bois d'œuvre, etc.)
- surexploitation de pêche (pour les zones humides),
- exploitation minière illicite
- appropriation des terrains
- divagation de bétails

#### **III. 2.1.- Pressions et menaces pour les sites des espèces floristiques.**

Les pressions et les menaces sur les habitats et les espèces clés cibles de conservation sont analysées suivant les écosystèmes à savoir : forêt littorale orientale, forêt humide orientale de moyenne altitude (pour les espèces floristiques)

##### ***Les forêts littorales***

Les forêts littorales de Pointe à Larrée, de Tampolo, de Manombo et de Mahabo Mananivo sont concernées par le projet.

La pression sur les écosystèmes de forêt littorale s'est intensifiée avec l'accroissement démographique le long des côtes et la demande grandissante d'une part en produits forestiers ligneux et non ligneux et d'autre part, à la conquête de terres agricoles. En effet, le déboisement et la

dégradation de la forêt constituent une source de profits, grâce à la vente de bois d'œuvre et autres produits ligneux ou à la production agricole de subsistance ou de rente (RAJOELISON, 2005).

Les pressions observées sur les forêts littorales se présentent comme dans les autres types de forêts comme l'exploitation minière (Tampolo et Pointe à Larrée), la fabrication de charbon, les défrichements pour les cultures sur brulis (Manombo) et l'appropriation de terrains.

La forêt littorale de Mahabo-Mananivo est une réserve forestière (LUDOVIC, 2005). Ce statut laisse la population locale le droit d'utilisation pour subvenir aux besoins. Mais cette liberté a engendré des abus sur l'utilisation de la ressource et a accéléré le processus de dégradation de la forêt. Par conséquent, la coupe et la collecte des produits forestiers sont fréquentes suivant la croissance galopante de la population locale et la forte demande des villes voisines.

Notons que les espèces envahissantes peuvent tout aussi bien concurrencer les espèces locales et/ou endémiques que ce soit en matière de nourriture ou d'habitat. Elles peuvent ainsi nuire à la richesse de la biodiversité et à plusieurs secteurs dont la sécurité alimentaire, la construction. Bambou, *Aframomum angustifolium*, *Melaleuca leucodendron*, *Erica*, *Clidemia hirta* sont des espèces invasives rencontrées dans les différents sites du projet.

#### ***Les forêts denses humides de basse et de moyenne altitude.***

Les sites Betampona, Tsiacompaniry, Ambongamarina, Sandrandahy et Ranomafana sont dans ce groupe d'écosystème.

Des multiples combinaisons entre pression démographique sont observées, les pratiques agraires et la pratique de feux. La population locale défriche la forêt en liaison avec les cultures sur brulis en commençant par le riz ou le riz combiné avec maïs. Après cinq cycles de culture, elle remplace cette culture par la culture de manioc et défriche un autre terrain pour la culture de riz.

Les feux sont pratiqués pour trois raisons : renouvellement du pâturage, appropriation de terrain et nettoyage des champs de culture.

A Ranomafana, il est constaté l'existence de collecte destructive de bambou et d'écrevisse. Les exploitations minières illicites gagnent du terrain dans les sites suivants : Tsiacompaniry, Ranomafana ainsi que Sandrandahy.

Ces facteurs déterminent les modalités de transformations des paysages des forêts naturelles de basse et de moyenne altitude de Madagascar.

Les espèces forestières souffrent de la pratique transhumance, des prélèvements illicites et de la fabrication des charbons.

La pratique traditionnelle de l'élevage extensif, avec lequel le bétail est laissé dans tous les espaces de végétation qui lui est accessible limite la régénération naturelle des espèces forestières par broutage et piétinement des plantules.

Les prélèvements illicites de bois précieux (toutes les espèces de *Dalbergia* et *Calophyllum chapelierii*), de bois d'œuvre (*Ocotea alveolata*, *Ocotea racemosa*), de bois de chauffe *Weinmannia commersonii*, de bois de construction *Asteropeia amblyocarpa*, *Canarium lamianum*, *Canarium obovatum*, *Leptolaena multiflora* et *Tina thouarsiana* sont observés dans tous les sites. Les opérateurs paient les riverains des forêts pour collecter illicitement des produits et les évacuer clandestinement ou illégalement (usages de faux papiers) vers les villes les plus proches. La présence des centres d'usage intensif de bois accentue le prélèvement illicite des bois précieux. Tel est le cas dans le site de Ranomafana pour approvisionner en matières premières l'artisanat pour la sculpture de bois à Ambositra.

L'exploitation de bois pour le marché local (comme par exemple pour la fabrication de manche d'outils et de mortiers) est également devenue incontrôlable étant donné que ce genre d'utilisation demande pas de permis de coupe, en étant considéré dans le cadre des droits d'usage. Cet aspect touche plus particulièrement les espèces forestières à Tsiazompaniry.

Pour la production de charbon de bois, les essences exotiques notamment les Eucalyptus sont légalement autorisées à l'exploitation. Cependant, avec le raccourcissement des rotations de coupe, les rejets des souches n'arrivent plus à subvenir aux besoins. Ainsi, les charbonniers s'attaquent également aux espèces endémiques des forêts naturelles.

### **III.2.2.- Pressions et menaces pour les sites des espèces faunistiques**

La principale pression se présente au niveau des habitats. L'habitat d'*Aldeola idae* est une végétation aquatique de bord des lacs des marais ou des marécages. Elle est constituée majoritairement par le genre *Phragmites* spp (Bararata) et des reforefo ou mélange des plantes aquatiques comme *Nymphaea stellata* (Hetrevo), *Cyperus rodontus* (vendra), *Jonchus* sp, et *Eichornia* spp (Tsikafikafy). Les îlots constitués essentiellement par des « bararata » (*Phragmites* spp) sont les endroits de nidification pour les oiseaux d'eau dont les pattes sont non palmées comme *Aldeola idae*.

Les régions occidentales et septentrionales où se trouvent les sites du projet pour la conservation de l'espèce *Ardeoa idae* (oiseau endémique) sont des zones d'élevage extensif de zébus. Le surpâturage en constitue ainsi une des grandes pressions accentuées par les mises à feu régulières.

Les milieux aquatiques constituent une source d'alimentation et d'habitats essentiels pour beaucoup d'espèces d'oiseau dont *Ardeola idae* mais certaines menacés pèsent sur cet écosystème. Les menaces peuvent provenir de la surexploitation du stock ichthyologique du fait de l'utilisation abusive de

matériels non règlementaires, ou de l'abus délibérés de certaines personnes. Il y a également l'usage abusif des bambous et d'autres plantes aquatiques pour la construction et l'artisanat. La pratique ancestrale de la pêche en brûlant ou piétinant la végétation aquatique pour avoir les poissons comme les anguilles détruit la végétation aquatique. Le phénomène de migration des villageois (à cause de l'insécurité) dans la forêt en traversant les lacs entraîne la destruction de l'habitat et la perturbation des colonies d'oiseaux d'eau.

Il y a ensablement des bordures des lacs qui entraîne une montée des lits ramenant les pieds de végétaux aquatiques hors de l'eau pendant une longue période de l'année surtout en saison sèche, ce qui les fragilisent voire les tuent.

## Références bibliographiques et documents consultés

- FAO, 2003.-Situation des forêts du monde. FAO, Rome, Italie.
- GREEN G.M. & SUSSMAN R. W., 1990.- Deforestation history of the eastern rain forest of Madagascar from satellite images. *Science*, 248 : 212-215.
- GROUZIS M., RAZANAKA S., LE FLOC'H E. & LEPRUN J.C., 2001.- Evolution de la végétation et de quelques paramètres édaphiques au cours de la phase post-culturelle dans la région d'Analabo : 327-337. In RAZANAKA S., GROUZIS M., MILLEVILLE P., MOIZO B. & AUBRY C. (eds.) « *Sociétés paysannes, transitions agraires et dynamiques écologiques dans le Sud-ouest de Madagascar* », Actes de l'Atelier CNRE/IRD/SCAC, 8-10 novembre 1999, Antananarivo, 400p.
- GUICHON A., 1960.- La superficie des formations forestières à Madagascar. *Revue Forestière Française*, 6 : 408-411.
- LANGRAND O. & WILME L., 1995.- Effect of forest fragmentation on extinction patterns of endemic avifaune on the Central High Plateau of Madagascar. In « *Environmental change in Madagascar* », B.P. Patterson , S.M. Goodman, J.L. Sedlock (eds.), The Field Museum, Chicago : 143p
- LASRY F., GROUZIS M., MILLEVILLE P., RAZANAKA S., 2004. . Dynamique de la déforestation et agriculture pionnière dans le sud-ouest de Madagascar : exploitation diachronique de l'imagerie satellitale haute résolution. In *Photo-Interpretation*, n° 1/2004
- LAWSON R. M., 1969.- The Tsavo Research Project. *J. Reprod. Fert.*, suppl., 6 : 495-531.
- MYERS N., 1986.- Tropical deforestation and mega extinction spasm. Pp. 394-409. In « *Conservation biology : the science of scarcity and diversity* », M.E. Soulé (ed.), Sinauer Association, Sunderland, Massachusetts.
- MYERS N., MITTERMEIER R.A., MITTERMEIER C.G., DA FONSECA G.A.B. and KENT J., 2000.- *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. *Nature*, 403 : 853-858.
- ONE, 1994. - *Rapport sur l'état de l'environnement à Madagascar*. Institut National de la Statistique. PNUD/Banque Mondiale. ONE, Tananarive : 208p.
- ONE, 2013.- Rapport sur l'évolution de la couverture de forêts naturelles à Madagascar entre 2005 et 2010.

RABESANDRATANA A., 2012.- *Impacts des champignons mycorhiziens sur le développement de Dalbergia monticola (FABACEAE) et Ocotea alveolata (LAURACEAE)- Forêt de Tsiazompaniry*. Mémoire de DEA. 59 pp. Antananarivo, Université d'Antananarivo.

RABEVOHITRA R et *al.*, 2009.- Inventaires forestier et floristique de 2 écosystèmes fortement menacés de Madagascar : forêts ombrophiles de basse altitude sur latérites et forêts fragilisées des hautes terres. 31p. FOFIFA/DRFP - Projet sud Expert Plant 339. Rapport scientifique

RAZAFIMANDIMBY H et *al.*, 2011.- Inventaires forestier et floristique des forêts fragilisées des Hautes Terres. Cas de la forêt de Tsiazompaniry (Andramasina). 10p. Communication orale sur l'atelier "Exploitation des acquis de la Recherche pour une meilleure gestion des Forêts - Sous-thème : Ecologie des espèces forestières

### **WEBIOGRAPHIE**

<http://www.pnae.mg/index.php/Autres/evolution-de-la-couverture-de-forets-naturelles-a-madagascar-2005-2010.html>

<http://www.iucnredlist.org>

<http://tropicos.org>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Complexe\\_Mahavavy\\_Kinkony](http://fr.wikipedia.org/wiki/Complexe_Mahavavy_Kinkony)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/réserve\\_naturelle\\_integrale\\_de\\_Betampona](http://fr.wikipedia.org/wiki/réserve_naturelle_integrale_de_Betampona)

<http://essaforets.wordpress.com/sites-dapplication/tampolo>





**ATELIER DE VALIDATION DU DOCUMENT DU PROJET**

**« CONSERVATION DES ESPECES CLES, ENDEMIQUES, MENACEES**

**ET SOCIO-ECONOMIQUEMENT DE VALEUR »**

**30 OCTOBRE 2014**

**HOTEL COLBERT, ANTANANARIVO**

## **INTRODUCTION**

La phase de PPG du projet GEF/PNUE « Conservation des espèces clés, endémiques, menacées et socio-économiquement de valeur » a été lancée avec un atelier de lancement le 8 mai 2014. Avec l'approche participative adoptée pour développer le document complet du projet à partir de la fiche du projet validée par le GEF, deux travaux de consultance et de consultation des différentes parties prenantes en matière de conservation de la Biodiversité aussi bien au niveau national que régional. Ces travaux ont duré 5 mois (mai – septembre 2014) pour aboutir à la rédaction du premier draft du document complet qui a été présenté à un atelier de validation le 30 octobre 2015 avec la participation d'environ une soixantaine de personnes et du représentant du PNUE.

L'atelier a été parrainé par le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts et organisé par les promoteurs du projet dont le SNGF, le TPF et le Point Focal national sur les espèces migratrices.

## **DEROULEMENT DE L'ATELIER**

L'atelier a été débuté par un rappel sur la méthodologie d'approche pour l'élaboration du document de projet depuis son lancement. Cela a permis aux participants de comprendre comment les données et informations structurées dans le document de projet ont été recueillies.

Ensuite, la Section 2 du document sur le contexte du Projet (local, national et mondial) a été présentée de façon à s'assurer de la pertinence du cadrage (à différents niveaux) donné au projet.

Puis, une présentation a eu lieu sur la Section 3 relative à la stratégie d'intervention du projet. L'enjeu et l'innovation apportés par le projet en focalisant la conservation vers des espèces ont été ainsi présentés.

Enfin, la présentation de la Section 4 sur le cadre institutionnel pour la mise en œuvre du projet et la section 5 sur la participation des parties prenantes. L'approche participative dans la mise en œuvre du projet au niveau national et à travers les sites a été mise en évidence.

Chaque présentation a été suivie par des débats et discussions constructifs pour aboutir à des recommandations.

## **RESUME DES RECOMMANDATIONS**

### **Formes du document**

- Amélioration du tableau N°4 sur la liste des espèces cibles : ajouter les noms vernaculaires, le niveau d'endémicité (local ou national), les valeurs socio-économiques, la présence ou non dans AP et les menaces spécifiques
- Ajouter une annexe sur les détails des Objectifs d'Aichi auxquels le Projet contribue

### **Fonds du document**

- Aspect sur les espèces envahissantes à considérer dans le Projet
- Inclure des données chiffrées (notamment dans les indicateurs du cadre logique)
- Capitalisation des acquis des projets antérieurs (Projet CWR avec FOFIFA et Bioversity International)
- Dans le chapitre sur la Sauvegarde environnementale et sociale : mener plus de réflexions pour mieux adapter les mesures préconisées par la Banque mondiale ; donner des précisions sur les mesures d'accompagnement ; considérer des actions sur les espèces très utilisées par les populations (mais qui ne sont pas ciblées par le projet)
- Assurer l'alignement des actions du projet avec les stratégies en cours élaborées par les gestionnaires des sites (des formulaires de questionnements à envoyer aux gestionnaires)

#### **Autres recommandations**

- Considération d'un maximum issu des communautés locales et définir leurs implications dans le projet → bien développer le concept de foresterie communautaire en allant au-delà des communautés locales de base titulaires de contrat de transfert de gestion
- Organisation d'une plateforme de discussion sur la gestion des zones humides (Leader : MEEF)
- Mise en place d'une structure simplifiée pour la gestion du Projet
- Organisation et tenue de réunions régionales de lancement pour impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre du projet
- Activités de suivi et évaluation du Projet à réaliser par le PNUE et le MEEF
- Considération à porter sur les stratégies de communication, d'information et de sensibilisation en matière environnementale
- Renforcer l'implication des autres secteurs (Pêche, Agriculture et Elevage)

## PROGRAMME DE L'ATELIER

\*\*\*\*\*

<b>Horaire</b>	<b>Activités</b>
8h30 – 9h00	Accueil des participants
9h00 – 9h30	<u>Séance d'ouverture :</u> Mots de bienvenue par Mme le Directeur du SNGF Discours de Mr le Représentant du PNUE Discours d'ouverture par Mr le SG du MEF
9h30 – 9h45	Présentation des participants
9h45 – 10h00	Rappel sur la méthodologie d'approche pour l'élaboration du document de projet (par un membre du Comité d'appui et de suivi)
10h00 – 10h30	Présentation de la Section 2 du document sur le contexte du Projet (local, national et mondial)
10h30 – 10h45	Discussion et échanges
10h45 – 11h00	Pause
11h00-11h30	Présentation de la Section 3 sur la stratégie d'intervention du projet
11h30 – 12h00	Discussion et échanges
12h00 – 13h30	Déjeuner
13h30 – 14h00	Présentation de la Section 4 sur le cadre institutionnel pour la mise en œuvre du projet et la section 5 sur la participation des parties prenantes
14h00 – 14h30	Discussion et échanges
14h30 – 14h45	Résumé des recommandations
14h45 – 15h00	Informations sur la suite du processus
15h00 – 15h30	Séance de clôture :  -Mots de remerciements  - Allocution du représentant du PNUE  -Allocution du représentant du MEEF

## LISTE DES PARTICIPANTS

1. Mr le Directeur du Cabinet du MEEF
2. Mr le Coordonnateur Général des Organismes Rattachés, MEEF
3. Mme le Directeur Général de l'Environnement
4. Mr le Directeur Général des Forêts
5. Mr le Directeur Général de MNP
6. Mr le Directeur Général de l'ONE
7. Mme le Directeur de la Conservation de la Biodiversité et du Système des Aires Protégées
8. Mr le Directeur de la Valorisation des Ressources Naturelles
9. Mr le Directeur de la Programmation, la Planification et du Suivi et Evaluation, MEEF
10. Mr le Directeur du Système d'Information, MEEF
11. Mme le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts ANALAMANGA
12. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts ALAOTRA MANGORO
13. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts ATSINANANA
14. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts ANALANJIROFO
15. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts AMORON'I MANIA
16. Mme le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts VATOVAVY FITOVINANY
17. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts ATSIMO ATSINANANANA
18. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts SOFIA
19. Mr le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts MELAKY
20. Mme le Directeur Régional de l'Environnement et des Forêts BOENY
21. Mr le Chef du Cantonnement forestier Anjozorobe
22. Mr le Chef du Cantonnement forestier à Andramasina
23. Mr le Chef du Cantonnement forestier à Manandriana
24. Mr le Chef du Cantonnement forestier à Moramanga
25. Mr le Directeur Régional de la Pêche et des Ressources Halieutiques de Melaky
26. Mr le Maire de la Commune rurale de Sandrandahy, Région Amoron'i Mania
27. Mr le Directeur de la Conservation, WWF
28. Mme le Directeur de CNRE
29. Mr le Directeur de PBZT
30. Mr le Chef du Département ESSA-FORETS
31. Mr le Chef du Département Ecologie et Biologie Végétale
32. Mr le Chef du Département Biologie Animale
33. Mme le Chef du Département du DRFP / FOFIFA
34. Mr le Représentant permanent de MBG
35. Mr Birkinshaw Chris, MBG
36. Mme le Représentant permanent de Royal Botanical Gardens de Kew
37. Mr le Président de l'Association Tsarafara, Tsiazompaniry
38. Mr le Représentant de Durrell
39. Mr le Représentant d'ASITY Madagascar
40. Mme Razafimanahaka Julie, MAVOA
41. Mme Razafindravao Maelle, AVERTEM
42. Mr Randriamampianina Lanto, WCS

43. Mme Rasoamanana Yannick, FAO
44. Mme Andriamananoro Monique, PGME
45. Mr le Représentant de la FAPBM
46. Mr le Directeur Exécutif de la Fondation Tany Meva
47. Mr Rakotomanana Faliarimino, UNESCO
48. Mme Ralalarimana Vololona, SPPF / DPPSE / MEF
49. Mr Rakotondravony Daniel, DBA
50. Mme Raharimampionona Jeannie, MBG
51. Mme Rafidison Verohanitra , DBEV
52. Mr Randrianasolo Harison, CI
53. Mr Ramahaleo Tiana, WWF
54. Mme Rakouth Bakolimalala, DBEV
55. Mr Rakotondratsima Marius, TPF
56. Mr Lily Arison Roland, TPF
57. Mr Razafimanjato Gilbert, TPF
58. Mme Zaraso, PFN CMS
59. Mme Ramamonjisoa Lolona, SNGF
60. Mr Rafilioparijaona Henrielson, SNGF
61. Mr Andriamahay Mamy, SNGF
62. Mme Ralison Felana, SNGF
63. Mr Ratsimba Rabearisoa Misha, Consultant