



# Le lien entre Aires Protégées et Services Environnementaux

## Cas de Madagascar

Ecrite et soutenu par : Pauline Panegos  
pour l'obtention du Master II Economie et Gestion de l'Environnement

Encadrement:  
Philippe Méral, IRD Montpellier, UR 199  
Fano Andriamahefazafy, C3EDM, Université d'Antananarivo, Madagascar  
Jean-Jacques Malfait, Université Montesquieu Bordeaux IV

Novembre 2011



## ***Remerciements***

Il est impossible de remercier personnellement tous les gens qui ont contribué de près ou de loin à la rédaction de ce rapport, je vais tout de même essayer de n'oublier personne.

Je tiens avant tout à remercier mes encadrants en France et à Madagascar Philippe Méral et Fano Andriamahefazafy de m'avoir permis d'intégrer l'IRD et le programme Serena. Je leur suis très reconnaissante pour leur aide à travers nos discussions qui ont nourri ce rapport, leur suivi au cours de mes six mois de stage et pour la confiance qu'ils m'ont accordée. Merci également à mon enseignant référant Jean-Jacques Malfait pour son accompagnement tout au long de mon stage.

J'adresse aussi mes remerciements aux autres chercheurs du programme Serena avec qui j'ai pu échanger : à Cécile Bidaud pour le temps qu'elle m'a accordé et son écoute, ses conseils qui m'ont permis d'avancer, mais aussi pour son accueil chaleureux à Madagascar; à Georges Serpantié, pour son implication dans mon travail, ses conseils et recommandations qui m'ont été utiles dans mon travail de terrain.

Une pensée également pour mes collègues et amis Christelle, Céline, Romain et Ny Diavolana qui ont su m'écouter et me soutenir dans mon travail, et sans qui le séjour à Madagascar n'aurait sans doute pas été si agréable.

Un grand merci à ma binôme Malala Onisoa Rakotojaofeno qui a travaillé avec moi et m'a apporté une aide précieuse pendant nos enquêtes de terrain.

Merci à Jeannot Ramiamanana de m'avoir accueillie dans son centre de recherche, et à l'ensemble du personnel du C3EDM. Sans oublier tout le personnel administratif de l'IRD Montpellier, en particulier Nathalie Finot et Brigitte Huyard, ainsi que celui de la représentation à Madagascar. Merci de m'avoir aidée dans toutes les démarches nécessaires au bon déroulement de mon stage.

Je remercie également toutes les personnes que j'ai été amenée à rencontrer lors de mes entretiens et enquêtes de terrain pour leur disponibilité et les informations qu'elles m'ont fourni.

Je dois aussi beaucoup à ma famille et à mes amis qui m'ont toujours soutenue dans tout ce que j'entreprends.

Enfin une pensée pour toutes celles et ceux que j'ai rencontrés à Madagascar : Michela, Mélissa, Fred, Nicolas... et bien d'autres, qui m'ont accompagnée dans la découverte de ce beau pays et qui ont fait de mon séjour une expérience formidable.

A tous un grand merci !  
Misaotra betsaka !

## *Résumé*

Madagascar est connu pour sa biodiversité exceptionnelle et la richesse de ses ressources naturelles. Son patrimoine naturel est chaque jour menacé par des activités anthropiques. C'est aussi un des pays les plus pauvres de la planète, fortement dépendant des bailleurs de fonds pour entre autres financer la gestion de l'environnement.

L'Etat malgache s'est engagé depuis les années 1990 dans une politique environnementale se déclinant en trois phases sur une période de 15 ans. Dans le même temps, la Grande Ile s'est dotée d'un vaste réseau d'aires protégées qui depuis 2003 n'a cessé de s'étendre, complétant ainsi le réseau existant avec de nouvelles aires protégées.

Le présent rapport analyse dans quelle mesure le lien peut être fait entre les aires protégées et les services environnementaux à Madagascar. La notion de service environnemental est entrée dans le discours des acteurs de la conservation qui semblent justifier la création de nouvelles aires protégées par l'identification de ces services. La valorisation de ces services peut aussi être un bon moyen de financer durablement le réseau d'aires protégées malgache.

Mots Clés: Services Environnementaux, Aires Protégées, Madagascar, MNP, SAPM, Financement durable.

## **Table des matières**

<i>Remerciements</i> .....	3
<i>Résumé</i> .....	4
<i>Table des matières</i> .....	5
<i>Liste des cartes et tableaux</i> .....	6
<i>Liste des abréviations</i> .....	7
<i>Introduction générale au stage</i> .....	8
<i>Introduction</i> .....	11
<i>I. Revue de la littérature sur les aires protégées et les services environnementaux</i> .....	13
I.1. Quelques éléments sur la conservation de la nature et les aires protégées.....	13
I.2. L'émergence du concept de SE .....	15
<i>II. La création du réseau d'aires protégées malgaches au regard de la notion de services environnementaux</i> .....	17
II.1. Présentation du réseau d'aires protégées à Madagascar .....	17
II.1.1. Les aires protégées gérées par Madagascar National Parks.....	17
II.1.2. Les nouvelles aires protégées.....	18
II.2. Le lien entre la création des aires protégées et les services environnementaux .....	21
II.2.1. Le discours de MNP sur la notion de services environnementaux (SE) :.....	21
II.2.2. Les outils économiques pour évaluer l'implantation d'une aire protégée :.....	34
II.2.3. Les SE pour le design des AP à Madagascar.....	37
<i>III. Le financement durable du réseau d'aires protégées à Madagascar</i> .....	41
III.1. Généralités sur le financement des actions environnementales et des aires protégées à Madagascar :.....	41
III.1.1. Analyse coûts/bénéfices de la mise en place d'un réseau d'aires protégées.....	41
III.1.2. Les moyens de financement actuels et les perspectives.....	42
III.2. La valorisation des services environnementaux comme outil de financement dans deux aires protégées du réseau MNP :.....	46
III.2.1. La promotion de l'écotourisme dans le Parc National de Ranomafana :.....	46
III.2.2. La possibilité de mise en place d'un PSE eau dans le Corridor forestier Fandriana-Marolambo (COFAM) :.....	48
<i>Conclusion</i> .....	50
<i>Bibliographie</i> .....	51
<i>Annexes</i> .....	53

## *Liste des cartes et tableaux*

### Cartes :

- Carte n°1: Services hydrologiques
- Carte n°2 : Régulation du climat
- Carte n°3 : Réservoirs génétiques
- Carte n°4 : Connexions écologiques
- Carte n°5 : Beauté scénique
- Carte n°6 : Valeur culturelle
- Carte n°7 : Ecotourisme/Tourisme de nature

### Tableaux :

- Tableau n°1: Liste des entretiens effectués
- Tableau n°2 : Un nouveau paradigme pour les aires protégées
- Tableau n°3 : Les services hydrologiques dans les AP
- Tableau n°4 : Effectifs des touristes dans les AP gérées par l'Antenne Régionale de Fianarantsoa

### Figures :

- Fig. n°1 : Affiche du CMP
- Fig. n°2 : Spatial targeting methodology
- Fig. n°3 : Overlap between multiple ecosystem services (ES) in forest and wetlands
- Fig. n°4 : Additionality of protecting multiple ecosystem services
- Fig. n°5 : Overlap of targeted PES and existing and proposed conservation interventions

## *Liste des abréviations*

AFD : Agence Française de Développement  
AP : Aire Protégée  
APD : Aide publique au Développement  
ANGAP : Agence Nationale de Gestion des Aires Protégées  
BM : Banque Mondiale  
CAZ : Corridor forestier Ankeniheny-Zahamena  
CELCO : Cellule de coordination du Programme Environnemental  
CI : Conservation International  
COAP : Code de gestion des Aires Protégées  
COBA : Communauté de Base  
COFAV : Corridor Forestier Ambositra-Vondrozo  
COFAM : Corridor forestier Fandriana-Marolambo  
COSAP : Comité d'Orientation et de Soutien aux Aires Protégées  
DEAP : Droit d'Entrée aux Aires Protégées  
FAPBM : Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité Malgache  
GEF : Global Environmental Facility  
KfW : *Kreditanstalt für Wiederaufbau*, banque allemande de développement  
IDA : *International Development Association*, fonds de la BM pour les plus pauvres  
IRD : Institut de Recherche pour le Développement  
MEA : Millenium Ecosystems Assessment  
MNP : Madagascar National Parks  
PE (I, II & III) : Programme Environnemental (I, II & III)  
PFS : Produits Forestiers Secondaires  
PGC : Plan de Gestion et de Conservation  
PN : Parc National  
PNR : Parc National de Ranomafana  
PSE : Paiement pour Services Environnementaux  
RNI : Réserve Naturelle Intégrale  
RS : Réserve Spéciale  
SE : Services Environnementaux  
*Tavy* : culture sur brûlis  
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
USAID : *United States Agency for International Development*, agence américaine de développement  
WWF : World Wild Fund

## *Introduction générale au stage*

Le présent rapport entre dans le cadre du Master 2 Economie et Gestion de l'Environnement de l'Université Montesquieu Bordeaux IV. Il est le résultat de six mois de stage effectués au sein de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD).

Le sujet de ce stage est une problématique abordée dans le programme Serena. Ce programme de recherche traite des enjeux liés à l'émergence et la mise en œuvre de la notion de « service environnemental » dans le domaine des politiques publiques concernant le milieu rural. Cette notion prend en compte non seulement la fonction productive des écosystèmes à travers l'agriculture, traditionnellement appréhendée par les politiques agricoles, mais aussi des fonctions de régulation et des fonctions culturelles ou patrimoniales.

Le projet porte sur 4 ans (2009 – 2012) et développe 5 terrains spécifiques : en France, la région Auvergne, l'île de la Réunion et l'Île de la Guadeloupe ; à l'étranger, Costa Rica, Madagascar et Etats-Unis. Il mobilise environ 40 scientifiques, essentiellement de sciences sociales, issus d'organismes de recherche français (IRD, CIRAD, ENGREF, INRA, CEMAGREF, Université de Montpellier 3, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines).

L'objectif du programme est d'identifier les principes, les mécanismes et les instruments qui facilitent la prise en compte effective de la notion de service environnemental dans les nouveaux dispositifs d'action publique en milieu rural. Il s'agira de mieux comprendre les recompositions des politiques publiques et d'être en mesure d'élaborer des recommandations pratiques pour en améliorer la mise en œuvre<sup>1</sup>.

Cet objectif sera abordé selon trois angles différents et articulés qui constitueront les working package du projet :

- La genèse de la notion de « services environnementaux » et sa montée en puissance dans les politiques publiques nationales et dans l'espace de la gouvernance internationale des questions environnementales et de développement (conventions internationales, OMC,...).
- La genèse et la gouvernance de dispositifs d'action publique ou d'action collective intégrant, plus ou moins explicitement, la notion de services environnementaux. Une attention particulière sera portée à la question de la rémunération de ces services environnementaux et leur place dans les réorientations des politiques publiques visant l'espace rural au sens large.
- Les modalités par lesquelles l'expérience pratique de la mise en œuvre des dispositifs alimentent la réflexion sur les questions environnementales et la conception des politiques (feedback sur les politiques). A cet égard, les situations sont sans doute assez tranchées entre le Nord et le Sud, où les enjeux de sortie de la pauvreté peuvent difficilement être séparés des dispositifs proposés aux ruraux.

Ces trois angles correspondent à trois phases dans le déroulement du programme. Ces trois aspects ont été abordés chronologiquement et actuellement le programme Serena traite les questions relatives aux dispositifs d'action publique qui intègrent la notion de SE (dont les

---

<sup>1</sup> Présentation du programme et publications : <http://www.serena-anr.org/>

aires protégées) et la gouvernance de tels dispositifs. Un atelier est d'ailleurs programmé à Clermont-Ferrand au mois de décembre 2011 et aura pour sujet les problématiques autour des parcs et SE, ainsi que les labels.

Ce stage vise à aborder des questions sur le lien entre les services environnementaux et les aires protégées à Madagascar. Les questions et pistes de réflexion évoquées dans ce rapport ont été discutées au sein de l'équipe de recherche.

Le stage s'est déroulé en plusieurs phases :

Une première partie (de mi-avril à mi-mai) s'est déroulée dans les locaux de l'IRD à Montpellier. Cette période a été consacrée à de la recherche bibliographique sur le sujet.

Puis, une mission de quatre mois à Madagascar (mai à septembre) a été l'occasion de mener des entretiens à Antananarivo, mais aussi en province (*voir tableau ci-dessous*).

Deux missions ont été effectuées à Ranomafana et Fianarantsoa : une première à l'occasion de la célébration de la Journée Mondiale de l'Environnement (JME) le 5 juin. A ce moment là il a été question de prendre contact avec des personnes pour des entretiens menés lors d'une seconde mission fin juin.

Au mois d'août, j'ai eu l'occasion d'accompagner un consultant de l'Intercoopération mandaté par Madagascar National Parks (MNP) pour réaliser une étude de faisabilité pour la mise en place d'un PSE dans le Corridor forestier Fandriana-Marolambo (COFAM).

Enfin, je me suis aussi rendue au centre de documentation de MNP au siège à Antananarivo afin de récupérer l'ensemble des documents disponibles utilisés dans la partie II.

Enfin le dernier mois de mon stage (mi-septembre à mi-octobre) a été consacré à la rédaction à Montpellier.

Tableau n°1: Liste des entretiens effectués

Nom	Fonction - Organisation	Date	Lieu
Jean-Christostome RASANDRY	Directeur de l'antenne régionale de MNP Fianarantsoa	6/06	Fianarantsoa
Zo ZATOVOMIRINA Michel RANDRIAMBOLOLONA	Techniciens (partenariat / communication et conservation), <i>Conservation International</i>	7/06	Fianarantsoa
Norotiana MANANJEAN	Chef de volet écotourisme, <i>Conservation International</i>	21/06	Antananarivo
Paul Olivier RALISON	DIDE, <i>Ministère de l'Environnement</i>	24/06	Antananarivo
Mamy RAKOTOARIJAONA	Directeur du Parc National de Ranomafana, MNP	29/06 et 4/07	Ranomafana
Pascal RABESON	Coordinateur suivi et partenariat/Directeur par intérim, <i>Centre Valbio</i>	30/06	Ranomafana
Jean-Baptiste LEHABY	Directeur du COSAP de Ranomafana	3/07	Ranomafana
Mariette RASOLOVOLOLONA	Présidente de l'Association <i>Koloharena</i>	4/07	Ranomafana
M. RALAIVAO	<i>Comité Multilocal de Planification</i>	6/07	Fianarantsoa
M.DADA	Responsable du volet environnemental, Association <i>Ny Tanitsika</i>	7/07	Fianarantsoa
Jean-Christophe CARRET	Senior Economist, <i>Banque Mondiale</i>	10/08	Antananarivo

Charles RAKOTONDRAINIBE	Directeur Général Adjoint, <i>MNP</i>	12/08	Antananarivo
Guy RAZAFINDRALAMBO	Coordinateur <i>Celco</i>	11/08	Antananarivo
Julie RAKOTOSON RANIVO	Grant Officer	17/08	Antananarivo
Ary Fenitra RABESO	Contrôleur financier  <i>Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité Malgaches</i>		
Andoniaina Mialisoa RAMBELOSON	Technical Support Coordinator	9/09	Antananarivo
Soloson RAMANAHADRAY	Node Manager  <i>Conservation International</i>		

## ***Introduction***

Madagascar se classe parmi les 34 *hotspot* de biodiversité (Myers). L'île, séparée du continent africain depuis des millions d'années, se caractérise par un taux d'endémisme élevé, allant jusqu'à 90% pour certaines espèces floristiques. Cette richesse naturelle remarquable contraste avec une situation d'extrême pauvreté de sa population qui classe le pays parmi les plus pauvres de la planète. D'autre part, le pays fait face à des menaces qui pèsent sur cette biodiversité exceptionnelle : déforestation et exploitation illicite mettent en danger ce patrimoine naturel.

Lors de la préparation du Plan d'Action Environnementale, le coût annuel de dégradation de l'environnement a été estimé entre 100 et 290 millions de dollars. Il a donc été nécessaire d'agir au niveau politique afin de freiner la dégradation rapide de l'environnement.

En 1990, la Charte de l'Environnement est élaborée. C'est le document fondateur la Politique Environnementale malgache, elle en fixe les grandes lignes et en expose les principaux axes. Cette politique va se traduire par un Plan d'Action Environnementale (PAE) d'une durée de 15 ans divisé en 3 phases correspondant à 3 Programmes Environnementaux :

- de 1991 à 1995, le Programme Environnemental I (PE I) a pour rôle d'établir les bases institutionnelles pour la mise en œuvre de la Politique Environnementale, et de traiter les problèmes environnementaux les plus urgents.
- de 1996 à 2000, le PE II a pour objectif d'inverser la tendance en matière de dégradation de l'environnement, de promouvoir une utilisation durable des ressources naturelles et d'intégrer l'environnement dans la gestion macro-économique du pays.
- enfin, entre 2001 et 2005, le PE III s'attache à trouver les modes de gestion durable des ressources naturelles et à parvenir à une pérennisation financière de la gestion de l'environnement<sup>1</sup>.

Madagascar se dote alors d'un réseau d'aires protégées (AP), qui au départ excluent les populations riveraines. Elles sont ensuite davantage impliquées dans la gestion des AP, ces dernières sont alors considérées comme des territoires alliant conservation et développement des populations riveraines. Cela se traduit par la mise en place de Programmes de Conservation et de Développement Intégrés initiés par les bailleurs de fonds dans les années 90.

L'UICN définit une AP comme « *un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associées* ».

Cette définition de 2008 met en évidence le concept de service écosystémique, notion initialement apparue dans le champ de l'écologie pour ensuite intéresser d'autres disciplines, notamment l'économie. La genèse du concept sera abordée dans une première partie mais on peut d'ores et déjà citer une des définitions les plus utilisées actuellement, celle du Millenium Ecosystems Assessment (MEA) en 2005, qui définit les services environnementaux (ou écosystémiques, noté SE) comme les « *bénéfices que les humains tirent des écosystèmes* ».

---

<sup>1</sup> Ministère de l'Environnement, *Charte de l'Environnement et ses modificatifs*, 2004.

On peut alors se demander dans quelle mesure le lien peut-être fait entre SE et AP à Madagascar ?

Dans la suite du rapport nous tenterons d'apporter des éléments de réponse à travers quelques pistes de réflexion :

Dans un premier temps, on peut se demander si les SE justifient la création de nouvelles AP ? Pour cela, après avoir présenté le réseau d'AP malgache, on se basera sur le discours de MNP (principal gestionnaire des AP à Madagascar) et la façon dont la notion de SE est prise en compte dans les AP.

La question du financement durable du réseau d'AP est une des orientations de la troisième phase du Programme Environnemental. Les actions environnementales à Madagascar sont pour une large part financées par les bailleurs de fonds internationaux. Le pays, et en particulier MNP, souhaitent diminuer leur dépendance aux financements extérieurs. On peut alors se demander si la prise en compte des SE dans les AP ne serait pas une justification pour le financement durable des AP ?

Cela passe par la valorisation des SE, comme dans deux AP gérées par MNP ; d'une part à Ranomafana, où les recettes de l'écotourisme permettent de lever des fonds pour tenter d'atteindre l'autofinancement du parc ; d'autre part, on peut envisager des paiements directs pour la conservation (de type Paiement pour Service Environnementaux), ce qui a fait l'objet d'une étude de faisabilité dans le Corridor forestier Fandriana-Marolambo.

## I. Revue de la littérature sur les aires protégées et les services environnementaux

### I.1. Quelques éléments sur la conservation de la nature et les aires protégées

La protection de la nature trouve ses origines au XIX<sup>e</sup> siècle en Europe et en Amérique du Nord. A cette époque le premier parc naturel est créé à Yellowstone en 1872.

Tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, la conservation est abordée de façon « excluante », les populations sont mises à l'écart des zones protégées et sont perçues comme une menace pour les écosystèmes. On crée alors des zones où l'intervention, et même la présence, de l'Homme sont prohibées. La conservation est alors l'affaire de l'Etat (Aubertin et *al.*).

La fin du XIX<sup>e</sup> siècle est marquée par un débat entre « préservationnistes » et « conservationnistes ».

Les premiers, portés par les idées de John Muir ont une vision non-utilitariste de la nature. Ils aspirent à un équilibre dans les relations entre l'Homme et la Nature, et militent pour sa défense face aux menaces des activités humaines (Glon, 2006).

Les seconds en revanche, notamment Griffford Pinchot, ont une perception utilitariste de la nature, il faut « *mobiliser des ressources naturelles pour générer des activités et des richesses au profit du plus grand nombre et non d'une minorité dans le long terme* » (Glon, 2006).

Au cours la décennie 1970 la gestion étatique des ressources naturelles est remise en question. On assiste à la montée en puissance de la notion de gestion participative des espaces naturels qui devient le nouveau pilier rhétorique de la conservation dans les années 80. On confie à présent la gestion des ressources naturelles à des acteurs locaux. Les aires protégées (AP) sont intégrées aux territoires et les populations locales occupent ces espaces autrefois considérés comme des « sanctuaires ».

D'après Hulme et Murphree (1999), on passe « *d'une gouvernance centralisée et étatique à une gouvernance participative locale* », caractérisée par « *une reconceptualisation de la conservation basée sur la notion de développement durable, l'incorporation d'idées libérales et le recours aux forces du marché pour financer la conservation.* »

La fin du XX<sup>e</sup> siècle est marquée par la « réaffirmation de l'intérêt de la nature remarquable », un certain « retour aux barrières » dans l'approche de la conservation (Aubertin et *al.*). On retourne à des formes plus strictes de conservation, où la dynamique sociale est exclue du champ d'action. La tendance actuelle est à la multiplication des modes de gestion des AP.

A Madagascar, le territoire est divisé en 5 écorégions qui présentent toutes un fort taux d'endémisme de certaines espèces animales et végétales et qui font face à des menaces. L'île fait partie des 34 *hotspots* de la biodiversité (Myers). Ce constat a conduit le gouvernement et les acteurs de la conservation à œuvrer pour la protection des ressources naturelles exceptionnelles dont bénéficie le pays.

A l'époque coloniale, la conservation est synonyme d'exclusion, de répression des populations tenues pour responsables des atteintes portées à l'environnement. La première AP est créée en 1927. Après l'indépendance de l'île, il faut attendre des années avant que la politique environnementale évolue vers une gestion plus décentralisée des ressources.

Les AP malgaches sont classées en fonction des catégories de l'UICN et répondent à un objectif initial de conservation de la biodiversité.

Ces aires protégées représentent 1,7 millions d'hectares en 2003. Cette superficie tend à augmenter suite à la déclaration du président malgache en 2003 lors du congrès de Durban : l'objectif étant de tripler cette surface pour atteindre 6 millions d'hectares.

On prend de plus en plus en compte les besoins des populations riveraines des AP, ce qui se traduit par une multiplication des modes de gouvernance des AP.

« On peut définir la gouvernance d'une aire protégée comme étant l'ensemble des interactions entre les structures, les processus et les traditions qui déterminent la façon dont l'autorité est exercée, les responsabilités sont réparties, les décisions sont prises et les citoyens et autres acteurs sont impliqués en relation avec une aire protégée. D'un point de vue « opérationnel », on peut comprendre la gouvernance d'une aire protégée en posant les deux grandes questions : "qui?" et "comment?" » (Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts, Commission SAPM, 2009)

Le rapport dénombre quatre types de gouvernance des AP (reconnus par l'UICN) :

- la gouvernance publique :

Dans cette catégorie, on note plusieurs niveaux de délégation à des tiers.

Le pouvoir et la responsabilité sont centralisés au sein d'un organe national, régional ou communal (ministère ou agence gouvernementale).

A Madagascar, la gouvernance publique existe sous plusieurs formes :

→ les gestions en régie (exemple : Madagascar National Parks)

→ les délégations de gestion (exemple des Nouvelles Aires Protégées)

→ les Comités d'Orientation et de Soutien aux Aires Protégées (COSAP) dont le rôle est notamment de conseiller le gestionnaire de l'AP, d'être responsable de la communication, l'information et l'animation, mais aussi, entre autres, un rôle de lobbying de l'AP au niveau local et régional.

- la gouvernance partagée (ou co-gestion) :

Plusieurs parties prenantes (agence(s) gouvernementale(s), communautés locales, propriétaires fonciers privés..) se partagent le pouvoir et la responsabilité.

Toutes les parties possèdent des droits respectifs ; elles collaborent, négocient et partagent les fonctions.

On distingue deux formes de co-gestion:

A Madagascar on rencontre ce type de gouvernance en particulier au sein des NAP.

- la gouvernance privée :

Le pouvoir et la responsabilité sont détenus par des propriétaires fonciers privés qui peuvent utiliser ces espaces à des fins commerciales (tourisme...) ou non (fondations, ONG...).

- la gouvernance communautaire :

« Une Aire protégée communautaire est définie comme une Aire protégée instituée et gérée volontairement par les communautés locales en vue de la conservation et de l'utilisation durable des ressources naturelles, de la préservation des coutumes et du patrimoine culturel et spirituel associé ainsi que des pratiques et des usages traditionnels durables. »

Les communautés locales jouissent de droits coutumiers et/ou juridiques sur les terres et les ressources naturelles. Elles sont les principaux acteurs de la gestion de ces ressources.

Elles dépendent des écosystèmes concernés à travers des liens culturels et de subsistance : les écosystèmes sont alors le lieu d'expression des religions, de rites et fournissent aussi aux populations des ressources alimentaires...

A Madagascar, ce type de gouvernance a été consacré dans le nouveau code des AP de 2008 et concerne les forêts et sites sacrés de façon informelle.

## I.2. L'émergence du concept de SE :

Les origines du concept remontent à l'Antiquité (Serpanié *et al.*). On ne parle pas à cette époque de services mais plutôt de bienfaits, de fonctions remplies par les écosystèmes pouvant être utiles à l'Homme.

Le terme apparaît dans les années 70 aux Etats-Unis et appartient initialement au champ de l'écologie. Il est employé par les biologistes et écologues de la conservation dans le rapport Study of Critical Environmental Problem (SCEP) de 1970.

Dans la décennie 70 les SE commencent à apparaître dans différents documents proposés par des scientifiques, des économistes. On parle de « *nature's services* » (Westman, 1977), ou encore de « *public services of the global ecosystem* » (Ehrlich *et al.*, 1977).

Différentes branches de l'économie s'intéressent à cette notion. En économie écologique, les SE font partie du capital naturel (Berkes, Folke). Pour l'économie de l'environnement ils sont perçus comme des externalités positives de production.

L'approche néoclassique ne prend pas en compte la contribution économique de la nature car elle restreint son champ d'analyse aux seuls biens et services qui ont un prix. Or les SE ne sont pas évalués monétairement.

Des évaluations énergétiques et monétaires des services rendus par les écosystèmes existaient dès le début des années 60 (Serpantié *et al.*) et sont effectuées par des écologues.

Trois ouvrages servent de référence au concept :

Le terme est consacré dans l'ouvrage de Gretchen Daily en 1997, « *Nature's Services* ». Pour Daily, les écosystémiques sont les supports de la vie humaine (Serpantié *et al.*).

En 1997, Costanza *et al.* proposent dans un article publié dans *Nature* une évaluation monétaire des écosystèmes. Pour lui l'Homme retire des biens et services à partir des fonctions des écosystèmes. De cette publication va naître un vrai débat et les critiques vont porter sur la « méthode », sur « les fondements philosophiques du calcul », et sur « l'utilité pour la prise de décision » (Méral).

Le Millenium Ecosystem Assessment (MEA) en 2005 marque l'entrée des SE dans le champ de la politique et des décisions publiques (Méral). Lancé à l'initiative de scientifiques du monde entier, le MEA a pour objectif d'évaluer à l'échelle mondiale les écosystèmes. L'idée portée par ce processus d'évaluation est que les services écosystémiques doivent être protégés afin de ne pas trop affecter le bien-être de l'Homme. Le document reconnaît tout de même que les écosystèmes possèdent une valeur intrinsèque, et propose une définition des SE : « *les services que procurent les écosystèmes sont les bénéfiques que les humains tirent des écosystèmes* ».

Les 17 SE reconnus sont classés en 4 catégories :

- les services d'approvisionnement (nourriture, eau, bois...),
- les services de régulation (climat, inondations...)
- les services culturels (récréatifs, esthétiques)
- les services de soutien (formation des sols, photosynthèse...).

C'est une des classifications des SE, il en existe plusieurs, notamment celle de la FAO qui classe les SE en 4 catégories : séquestration et stockage du carbone, protection de la biodiversité, protection des aires humides, beauté du paysage.

On assiste ensuite à une transition de « *ecosystem services* » (MEA, 2005) à « *environmental services* » (FAO, 2007). D'une part, les services écosystémiques se réfèrent aux fonctions remplies par les écosystèmes d'un point de vue biologique. D'autre part, les services environnementaux renvoient à la logique d'externalité positive : « *le sous-ensemble des services écosystémiques caractérisés par des externalités est désigné sous le nom de services environnementaux* » (FAO).

Les années 1990 voient l'émergence de la rhétorique des Paiements pour Services Environnementaux. Ils sont un bon moyen de financement de la conservation tout en rémunérant les populations locales pour qu'elles adoptent de bonnes pratiques.

Wunder (2005) définit un PSE à travers 5 conditions : c'est « *une transaction volontaire* » avec « *un service environnemental bien défini, achetable par au moins un acheteur, vendable par au moins un vendeur à la condition que la transaction garantisse la réalisation du service* ».

## **II. La création du réseau d'aires protégées malgaches au regard de la notion de services environnementaux**

Dans cette section il s'agira de se demander si on peut justifier la création du réseau d'aires protégées (AP) à Madagascar par l'identification d'un ou plusieurs services environnementaux (SE) au sein même de ces AP.

Pour cela, on s'attachera dans un premier temps à présenter l'ensemble du réseau d'AP à Madagascar et dans un second temps à analyser l'introduction de la notion de SE dans la création du réseau d'AP gérées par Madagascar National Parks (MNP).

### **II.1. Présentation du réseau d'aires protégées à Madagascar :**

Le réseau d'AP à Madagascar est composé de deux types d'AP : les AP les plus anciennes et gérées par MNP, et les Nouvelles Aires Protégées (NAP) dont la gestion peut-être confiée à d'autres organisations.

#### **II.1.1. Les aires protégées gérées par Madagascar National Parks :**

MNP (anciennement ANGAP<sup>1</sup>) est une association de droit privé créée en 1991 pour gérer un réseau d'AP terrestres et marines à Madagascar.

Sa création s'intègre dans le cadre du PE I<sup>2</sup> qui a mis en place des agences d'exécution<sup>3</sup> dont l'Office National pour l'Environnement (ONE), l'Association Nationale pour les Actions Environnementales (ANAE) et l'ANGAP. Ces structures ont pour rôle d'appuyer les actions de la politique environnementale malgache.

*« La mission de l'ANGAP est d'établir, de conserver et de gérer de manière durable un réseau national de parcs et réserves représentatif de la diversité biologique et du patrimoine naturel propres à Madagascar » (Plan GRAP<sup>4</sup>).*

MNP est ainsi mandaté par l'Etat pour prendre en charge la gestion de ces espaces à travers plusieurs missions : l'éducation environnementale, la promotion de l'écotourisme, l'appui au développement des populations riveraines du parc.

MNP s'est doté d'un cadre juridique, le COAP<sup>5</sup> (Code de gestion des Aires Protégées). Il encadre la procédure de création des AP, leur gestion et recense aussi les droits et obligations des usagers des AP (visiteurs ou population locale vivant à proximité des AP).

Un document unique, le plan de Gestion du Réseau d'Aires Protégées (plan GRAP) reprend les objectifs de gestion généraux de MNP. Il adopte une approche écorégionale pour caractériser les espèces présentes, les menaces, les objectifs dans chaque région.

Chaque parc possède un Plan de Gestion et de Conservation (PGC) reprenant toutes les caractéristiques de l'AP, ses cibles de conservation etc... et décrit toutes les stratégies de gestion que le parc met en œuvre.

MNP s'appuie sur des partenaires financiers (KfW, GEF, IDA, gouvernement malgache, USAID, Union Européenne, WWF, CI, WCS, *Tany Meva* et la Coopération suisse) et techniques (WWF, CI, WCS, GTZ, SAGE) pour mener à bien ses missions.

<sup>1</sup> Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées, devenue MNP en 2009.

<sup>2</sup> Programme Environnemental I couvrant la période 1991-1995.

<sup>3</sup> 3 autres agences d'exécution ont été créées : l'Institut National Géographique, la Direction des domaines du Ministère de l'Agriculture et la Direction des Eaux et Forêts.

<sup>4</sup> Plan de Gestion du Réseau national d'Aires Protégées, ANGAP, Mai 2001.

<sup>5</sup> Le décret n° 2005- 013 organise l'application de la loi n°2001-005 du 11 février 2003 portant Code de gestion des Aires Protégées.

Le réseau de MNP est aujourd'hui constitué de 46 AP dont 19 Parcs Nationaux (PN), 5 Réserves Intégrales (RI) et 22 Réserves Spéciales (RS) couvrant une superficie d'un peu plus d'un million d'hectares.

### II.1.2. Les Nouvelles Aires Protégées (NAP) :

Lors du V<sup>ème</sup> Congrès International sur les parcs (Durban 2003), le Président de la République malgache de l'époque, Marc Ravalomanana, s'engage à tripler la surface des AP du territoire :

« *Aujourd'hui, je veux vous faire part de notre résolution à porter la surface des aires protégées de 1,7 millions d'hectares à 6 millions d'hectares dans les cinq années à venir, et en référence aux catégories des aires protégées de l'UICN.* »<sup>1</sup>. Elles couvriront alors 10% du territoire.

Cette décision s'inscrit dans un cadre international visant à conserver la biodiversité malgache, considérée comme un « bien public mondial » (Carret et Loyer, 2003) au moyen d'AP :

- elle est conforme aux prérogatives de l'UICN qui voudrait que 10% des terres émergées de la planète soient des AP,
- elle s'appuie sur les conclusions d'un rapport de la BM de 2003<sup>2</sup> qui estime que « *la création, grâce à l'aide le communauté internationale, d'un réseau d'aires protégées à Madagascar est économiquement bénéfique pour le pays* ».

Cette déclaration donne naissance à un groupe de travail coordonné par la Direction Générale des Eaux et Forêts (DGEF), le groupe « Vision Durban ». Son rôle est d'identifier des sites pouvant faire l'objet d'un classement, d'étudier les modalités les plus rapides et les plus simples pour la création d'AP et d'en définir les modes de gestion.

La Vision Durban adopte les principes directeurs de l'UICN qui constituent un nouveau cadre entourant la création de nouvelles AP (voir tableau n°2).

Des changements interviennent dans la manière de percevoir la conservation à travers les AP; celle-ci se veut plus globale (les AP sont considérées comme des « biens communautaires, des « préoccupations internationales »), davantage tournée vers le développement des populations riveraines des AP qui sont maintenant impliquées dans leur gestion.

Jusque là le réseau d'AP malgaches ne comprenait que des AP de catégorie I, II, et IV (RS, RNI et PN). Avec l'extension du réseau, de nouvelles catégories apparaissent :

- les monuments naturels (catégorie III), les paysages protégés (catégorie V), les aires protégées d'utilisation durable (catégorie VI), témoignent d'un changement du point de vue des objectifs mêmes de l'AP,
- les Aires Protégées Communautaires et en cogestion indiquent des nouveautés dans le mode de gouvernance. Dorénavant, les AP ne seront plus essentiellement gérées par MNP mais pourront faire intervenir de nouveaux acteurs : les ONG de conservation, la DEGF, les communautés locales...

Un réseau unique d'AP est créé : le Système d'Aires Protégées de Madagascar (SAPM), en accord avec l'article 8a de la Convention sur la Diversité Biologique (ratifiée par Madagascar en 1995) et reprenant la définition d'une aire protégée proposée par l'UICN (UICN, 2005). Le but du SAPM est « de conserver la biodiversité tout en contribuant à la réduction de la pauvreté et au développement du pays » en vue de « compléter la représentativité et assurer

<sup>1</sup> Grazia Borrini-Feyerabend Nigel Dudley, *Elan Durban, Nouvelles perspectives pour les Aires Protégées à Madagascar*, 2005

<sup>2</sup> Carret J-C., Loyer D., *Comment financer durablement les aires protégées à Madagascar ?*, *Apport de l'analyse économique*, Banque Mondiale, 2003.

la durabilité de la biodiversité *malagasy* ainsi que de maximiser les autres valeurs naturelles et culturelles qui y sont associées »<sup>1</sup>.

Tableau n°2 : Un nouveau paradigme pour les aires protégées

Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mises de côté pour la conservation</li> <li>• Créées surtout pour la protection de la faune et des paysages spectaculaires</li> <li>• Gérées surtout pour les visiteurs et les touristes</li> <li>• Valorisées comme nature sauvage</li> <li>• Affaires de protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussi gérées avec des objectifs sociaux et économiques</li> <li>• Souvent créées pour des motifs scientifiques, économiques et culturels</li> <li>• Gérées en tenant davantage compte des populations locales</li> <li>• Apprécées pour l'importance culturelle de la dite « nature »</li> <li>• Aussi question de restauration et de réhabilitation</li> </ul>
Gouvernance	Gérées par le Gouvernement central	Gérées par de nombreux partenaires et impliquent toute une gamme des parties prenantes
Populations locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifiées et gérées contre les gens</li> <li>• Gérées sans égards pour les opinions locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérées avec, pour et, dans certains cas, par les populations locales</li> <li>• Gérées pour répondre aux besoins des populations locales</li> </ul>
Contexte plus large	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développées séparément</li> <li>• Gérées comme des îlots</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifiées dans le cadre de systèmes nationaux, régionaux et internationaux</li> <li>• Développées en « réseaux » d'aires strictement protégées, entourées de zones-tampons et reliées par des corridors verts</li> </ul>
Perceptions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vues d'abord comme des biens nationaux</li> <li>• Vues seulement comme des préoccupations nationales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vues aussi comme des biens communautaires</li> <li>• Vues aussi comme des préoccupations internationales</li> </ul>
Techniques de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérées de façon réactive et à court terme</li> <li>• Gérées de façon technocratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérées de façon adaptative dans une perspective de long terme</li> <li>• Gérées avec une considération politique</li> </ul>
Finances	Payées par le contribuable	Payées par de nombreuses sources
Compétences de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérées par des scientifiques et des experts en ressources naturelles</li> <li>• Conduites par des experts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérées par des personnes aux compétences multiples</li> <li>• En s'inspirant des connaissances locales</li> </ul>

Source : UICN, Phillips (2003)

La mise en place de ces AP doit aller de pair avec la recherche de bénéfices pour les populations locales (par le biais des revenus de l'écotourisme par exemple) et un degré de participation accru de ces dernières. Cela passe notamment par la mise en œuvre de suivis écologiques participatifs et d'actions de sensibilisation pour inciter les attitudes favorables à la conservation.

Ce réseau, constitué d'une mosaïque d'AP réparties sur l'ensemble du territoire, cherche aussi à rendre possible une certaine connectivité. On parle alors de corridors biologiques, donnant naissance à des projets notamment dans les forêts humides de l'Est (Corridor forestier Fandriana-Marolambo : COFAM, et Corridor Forestier Ambositra-Vondrozo : COFAV).

<sup>1</sup> Commission SAPM et Ministère de l'Environnement, février 2009, *Orientations générales sur les catégories et les types de gouvernance des aires protégées*.



## II.2. Le lien entre la création des aires protégées et les services environnementaux :

### II.2.1. Le discours de MNP sur la notion de services environnementaux (SE) :

En vue d'analyser l'intégration de la notion de services environnementaux (SE) dans le discours de MNP autour de la création de ses AP, nous nous baserons sur l'observation d'un tableau synthétique (en annexe) reprenant l'ensemble des AP du réseau MNP.

Dans le même temps, nous reprendrons des données qualitatives recueillies lors de différents entretiens effectués auprès du personnel de MNP. Plusieurs personnes ont été rencontrées :

- le Directeur Général Adjoint au siège à Antananarivo,
- le Directeur de l'Antenne Régionale de MNP à Fianarantsoa,
- le Directeur du Parc National de Ranomafana.
- un Agent de Réserve/Responsable du volet écotouristique de la RS d'Ambohitantely.

#### *Méthode de construction du tableau et objectifs:*

Plusieurs types de documents ont été utilisés pour la construction de ce tableau. Il s'agit :

- des PGC<sup>1</sup> de l'ensemble des AP du réseau MNP,
- des décrets de création des AP,
- des présentations des AP sur le site internet de MNP.

Tous ces documents sont publics. Les PGC et décrets de création ont été recueillis en version électronique au siège de MNP à Antananarivo.

L'objectif était avant tout de synthétiser sur un document unique les informations disponibles sur l'ensemble des AP du réseau MNP. Ainsi on pourra y lire les renseignements généraux relatifs à la date de création, à l'organisme en charge de sa gestion initiale ainsi que les bailleurs, à l'appartenance ou non de l'AP à un réseau de parcs (type Réserve MAB).

Afin d'analyser le discours de MNP autour de la notion de SE pour la création des AP de son réseau, de voir comment et à quel moment la notion est apparue dans les documents consultés, le tableau recense différents services évoqués et les thèmes de sensibilisation.

Pour cela, dans chaque PGC on note quel service est attribué à l'AP, une valeur est attribuée : 0 lorsque le service n'est pas mentionné, 1 lorsque le service est mentionné dans le PGC.

Plusieurs aspects concernant la biodiversité ont été évoqués dans les PGC. Dans tous les cas la richesse en biodiversité et l'endémicité des espèces présentes dans les AP sont mentionnées, il n'était donc pas nécessaire de le préciser. En effet, par définition toutes les AP sont caractérisées par l'endémicité des espèces qui s'y trouvent.

On s'intéresse donc à d'autres rôles souvent évoqués : est-ce que l'AP sert de « réservoir génétique », de « transition entre plusieurs écorégions/assure la connectivité avec un autre écosystème ».

En ce qui concerne les services hydrologiques, on note 1 dans la colonne à chaque fois que l'AP est considérée comme ayant un rôle dans le réseau hydrologique de la région.

De même pour la colonne « carbone/climat » où ici on voit si l'AP est considérée comme ayant un rôle dans la régulation du climat (en particulier du micro-climat) ou la séquestration de carbone.

On note 1 dans la colonne « paysages » à chaque fois que dans le PGC on insiste sur la beauté des paysages de l'AP et que celle-ci a un fort potentiel pour l'écotourisme ou plus largement du tourisme de nature.

---

<sup>1</sup> Plans de Gestion et de Conservation

Comme pour la richesse en biodiversité et l'endémicité, promouvoir l'écotourisme est une des missions de MNP donc implicitement dans chaque AP il y a cette dimension. Cependant, à la lecture des documents étudiés on remarque que dans certaines l'accent est davantage mis sur ce critère. On notera donc 1 à chaque fois que cela est clairement développé dans cette AP et quand il est précisé que l'AP possède un très fort potentiel pour l'écotourisme qui pourrait être développé.

On notera 1 dans la colonne « importance culturelle » lorsque MNP souligne la présence de symboles culturels (par exemple des rites effectués par les populations) dans les limites de l'AP.

Enfin, la colonne « sensibilisation » reprend les principaux thèmes de sensibilisation mis en œuvre dans le parc.

Il sera question de savoir s'il serait possible de cartographier les AP en fonction des SE mis en évidence dans ces zones et ainsi de se demander si c'est l'identification d'un SE qui a justifié la mise en place de l'AP considérée.

L'hypothèse principale est que les AP auraient été créées comme des sanctuaires de biodiversité, dans le seul but de préserver la richesse naturelle exceptionnelle qui caractérise Madagascar, en excluant toute activité humaine dans les noyaux durs des AP.

Ainsi, le discours autour du rôle des forêts et des écosystèmes en matière de bienfaits pour l'Homme serait apparu bien après la création des AP, en même temps qu'un mouvement de pensée global, véhiculé dans les différentes sphères scientifiques internationales.

#### Limites :

L'analyse a été quelque peu restreinte par la disponibilité et l'accessibilité de divers documents. Tous les PGC datent du PE III<sup>1</sup> (après 2003) donc il n'était pas si évident de retracer l'évolution et l'apparition du concept de SE dans la création du réseau.

La construction des PGC et leur actualisation n'ont pas permis d'accéder aux documents de base. En effet, il semble que MNP reprenne les documents de base en les actualisant sans pour autant qu'il soit possible de voir ce qui a été ajouté ou retranché.

De plus, certaines lignes du tableau ne sont pas renseignées<sup>2</sup> car il n'existe pas encore de version électronique des PGC des AP concernées, ceux-ci n'ont pas non plus été centralisés au niveau du siège de MNP à Antananarivo.

Il faut nuancer les résultats et les interpréter comme le reflet du discours de MNP sur la question du lien entre les SE et les AP, contenu dans les PGC des AP ou dans les perceptions recueillies lors d'entretiens. Ils viennent en illustration d'une analyse du discours de MNP en matière de SE, du vocabulaire utilisé dans les PGC pour présenter les rôles des AP.

#### Résultats :

A la lecture du tableau, toutes les AP se révèlent être des lieux à forte valeur du point de vue de leur biodiversité très élevée et du taux d'endémicité des espèces qu'elles renferment. Dans 39 AP sur 46, on note que la biodiversité fait partie des « rôles stratégiques » de l'AP au sein du réseau. Ce chiffre comprend 19 PN, 4 RNI et 16 RS.

Les documents destinés au public reprennent les informations fournies dans le PGC et mettent souvent l'accent sur la « richesse exceptionnelle » en espèces faunistiques et floristiques de l'AP. Une liste des espèces est d'ailleurs disponible pour chacune d'entre elles, et présente les « espèces phares » qu'il est possible d'observer dans ces zones.

On considère surtout la biodiversité au niveau spécifique. L'accent est vraiment mis sur la présence d'espèces endémiques. Ainsi, les AP sont des « centre[s] d'endémisme et de

<sup>1</sup> Phase III du Programme Environnemental (2001-2005)

<sup>2</sup> Pour le PN Sahamalaza et les RS : Ambohijanahary, Bora, Kalambatritra, Kasijy, Maningoza et Tampoketsa Analamaintso.

diversité majeur[s] », des « foyer[s] de biodiversité » ou encore « d'unique[s] refuge[s] au monde » de certaines espèces.

Quelques AP ont même été créées dans le but de protéger une espèce : c'est le cas de la RS d'Analamazaotra, créée pour protéger une espèce de lémurien (*Indri-Indri*), ou encore du PN de Ranomafana qui à l'origine a été mis en place après la découverte d'une espèce de lémurien non encore répertoriée (*Haplorhina Aureus*).

On prend aussi en considération (mais de façon plus marginale) d'autres aspects de la biodiversité :

- dans 8 AP<sup>1</sup> il est précisé le rôle en matière de « connectivité du couvert forestier », de « transition entre plusieurs écorégions »,
- la biodiversité est aussi considérée au niveau génétique, les AP jouant alors un rôle de « banque de gènes », de « réservoir[s] génétique[s] »,
- enfin, les AP sont remarquables pour leurs paysages, leurs « sites exceptionnels » et peuvent aussi avoir une importance sur le plan culturel du fait des rites sacrés qui peuvent s'y dérouler.

Aussi, dans la plupart des AP (30 sur 46) le rôle de « château d'eau » est mis en avant, la forêt est alors présentée comme jouant un rôle très important d'un point de vue hydrologique ; par exemple, il est souvent mentionné que de nombreuses sources naissent dans les AP et alimentent en eau les bassins versants, permettant ainsi l'irrigation pour l'agriculture ou l'alimentation en eau potable des villes en aval. Cette fonction se retrouve dans tous les types d'AP, aussi bien PN que réserves naturelles.

Six sont présentées comme ayant un rôle dans la régulation du climat ou le stockage de carbone. Il s'agit des PN Mananara (la forêt est un « poumon vert » et permet la séquestration de carbone) Mantadia-Andasibe et Masoala (régulation du climat), de la RNI Betampona, des RS Analamazaotra (qui fait partie du complexe Mantadia-Andasibe) et Mangerivola (elles aussi pour la régulation du climat). On attribue à ces 6 AP un rôle à la fois en matière de biodiversité, de services hydrologiques, et de carbone/climat.

Enfin, 7 ne mentionnent qu'un rôle en terme de biodiversité : il s'agit des PN Baie de Baly, Kirindy Mitea, Marojejy, Tsimanampetsotse, et des RS Andranomena, Kasijy et Maningoza.

Au niveau du vocabulaire utilisé, les différents documents utilisent aussi bien les termes « fonctions », « rôles », ou « biens et services écologiques ».

L'emploi de ces termes répond à une certaine méthodologie<sup>2</sup>, une trame commune utilisée pour tous les PGC ; chaque AP ayant un « rôle stratégique » au sein du réseau.

Il en est de même pour les pressions subies par l'AP ; celles-ci varient peu d'une AP à l'autre et semblent s'inscrire dans le cadre méthodologique général des PGC. Parmi ces pressions on peut citer (leur importance varie d'une AP à l'autre) : le tavy, le défrichement, la divagation des zébus, la collecte de produits forestiers secondaires (PFS), la coupe illicite, la chasse, la pêche, le braconnage. Ainsi les thèmes de sensibilisation sont surtout axés sur ces problématiques.

En règle générale les décrets de création des AP n'attribuent aucun « rôle », aucune fonction en termes de SE; exception faite pour le PN Montagne d'Ambre qui dès sa création est présenté comme le « Le château d'eau de la sous-préfecture de Diego, le sein nourricier de la région » (grâce à la présence de la végétation qui permet la protection des sources), « la vie de Diego dépend de ce parc, tout le monde le sent et le sait »<sup>3</sup>.

On observe aussi que la valorisation des SE au sein des AP gérées par MNP se fait presque essentiellement par le biais de l'écotourisme, en privilégiant ainsi les services récréatifs. Très peu de parcs valorisent des services d'approvisionnement ou de régulation (eau et régulation

<sup>1</sup> Andohalela, Kirindy Mitea, Befotaka Midongy, Ranomafana, Analamazaotra, Bezamahafaly, Pic d'Ivohibe, Mngerivola

<sup>2</sup> Pour l'élaboration de ses PGC, MNP utilise la méthodologie appliquée par l'UICN et élaborée par The Nature Conservancy.

<sup>3</sup> Document annexe au décret de création, 20 janvier 1971.

du climat) alors que tous évoquent un rôle stratégique de l'AP en ce qui concerne les services liés à l'eau.

Seulement deux PN sont concernés par l'installation d'un barrage hydroélectrique en aval : la Montagne d'Ambre et Ranomafana.

Au nord-est de l'île, en aval du PN de la Montagne d'Ambre, un barrage hydroélectrique installé sur la rivière Besokatra assure la fourniture en eau potable de la ville de Diego-Suarez. Il est estimé que 50 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable sont fournis chaque année par la Montagne d'Ambre. De plus, le PN assure la fertilité et l'irrigation des bassins versants (70 000 ha sont irrigués) permettant ainsi à 500 000 familles de riziculteurs de bénéficier de ce « généreux coup de pouce »<sup>1</sup>.

Aux alentours du parc de Ranomafana, au sud-est de la capitale Antananarivo, le barrage hydroélectrique installé sur la rivière Namorona alimente en eau potable les villes de Fianarantsoa, Ambalavao et Mananjahary.

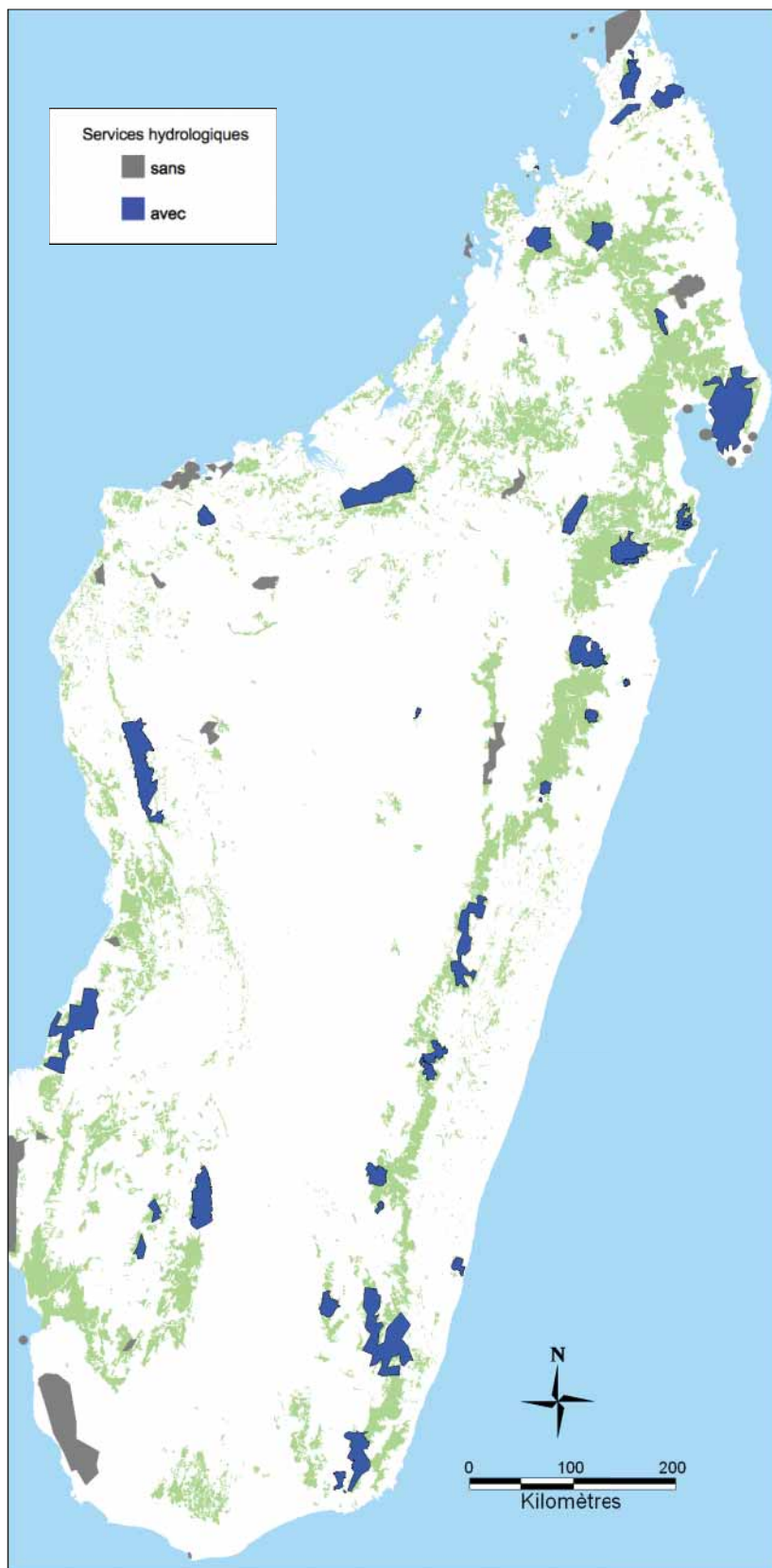
Cependant, même si de telles infrastructures sont en place et que l'on reconnaît que la mise en place d'une AP à cet endroit est bénéfique pour le service, il n'a pas été mis en place de dispositif du type PSE.

Enfin dans le PGC du parc de Mananara, la possibilité de se positionner sur un marché carbone est évoquée (« la communauté internationale est prête à soutenir financièrement le maintien des surfaces forestières qui deviennent donc un enjeu économique et écologique important pour Madagascar »).

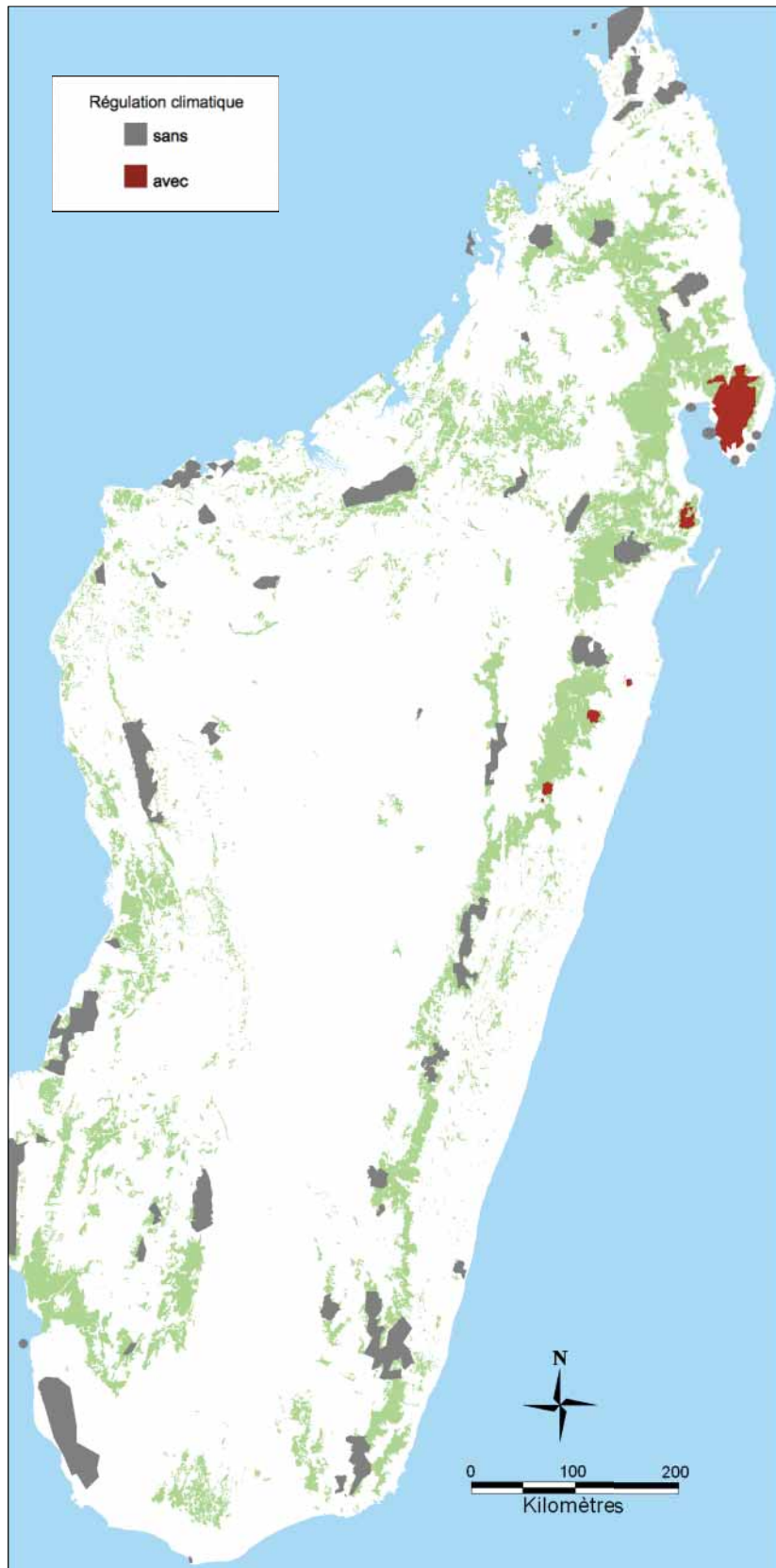
En reprenant les données répertoriées dans le tableau n°1 (en annexes), il est possible de construire des cartes représentatives du réseau MNP en fonction des services mis en évidence dans les différentes AP (elles ont été réalisées avec MapInfo).

---

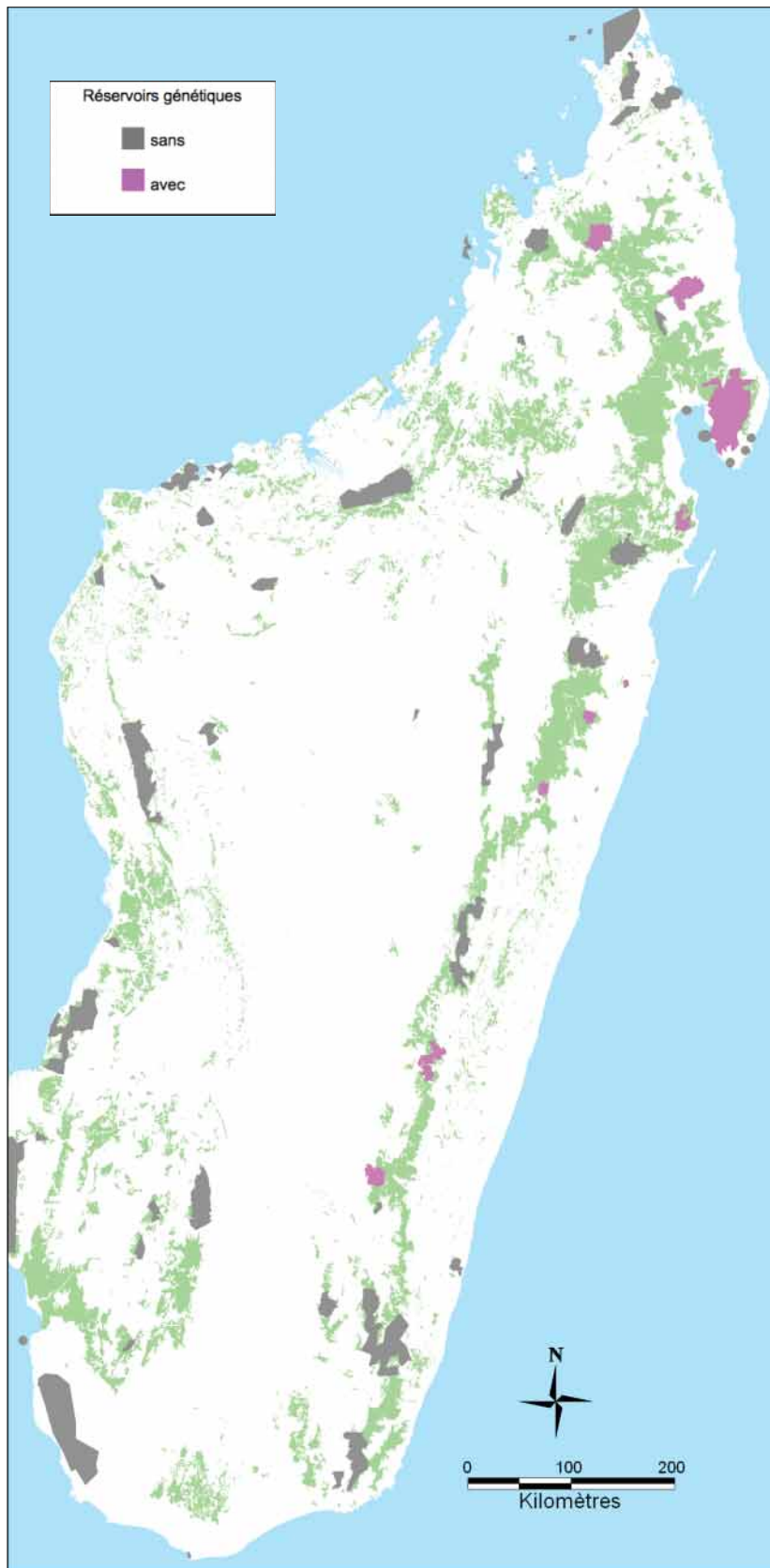
<sup>1</sup> Présentation du PN de la Montagne d'Ambre sur le site de MNP <http://www.parcs-madagascar.com/fiche-aire-protgee.php?Ap=25>



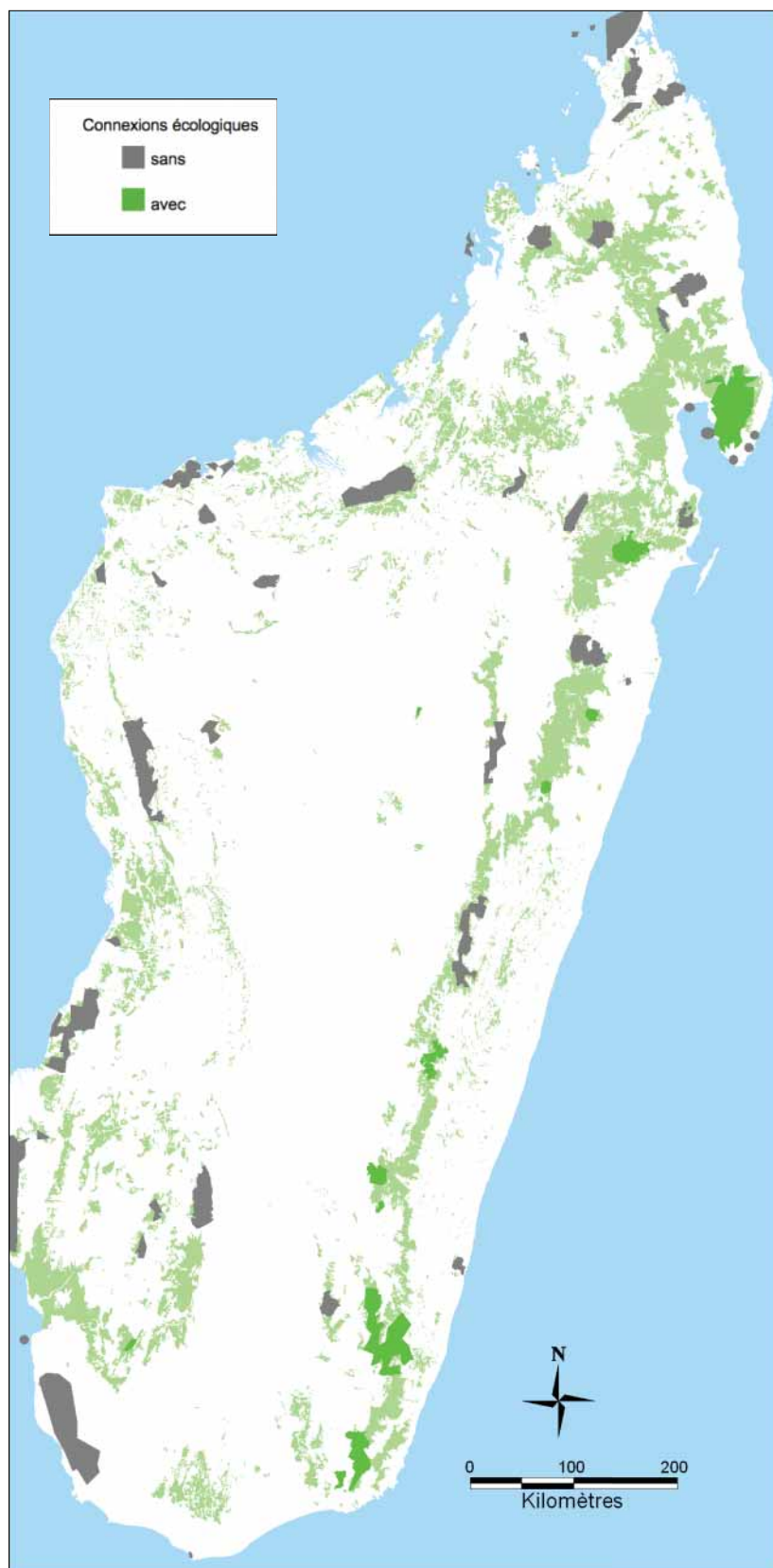
Carte n°1 : Services hydrologiques



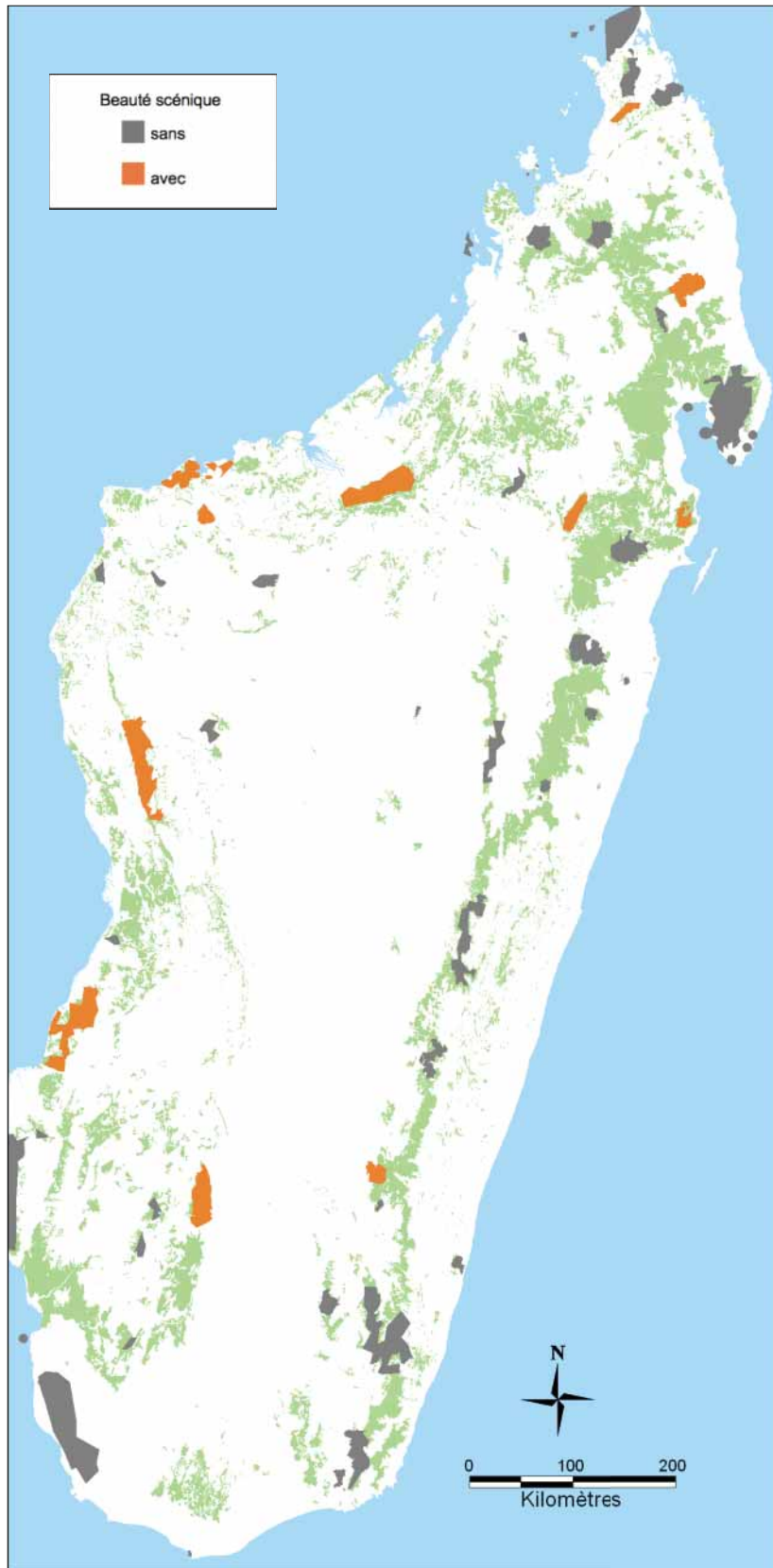
Carte n°2 : Régulation du climat



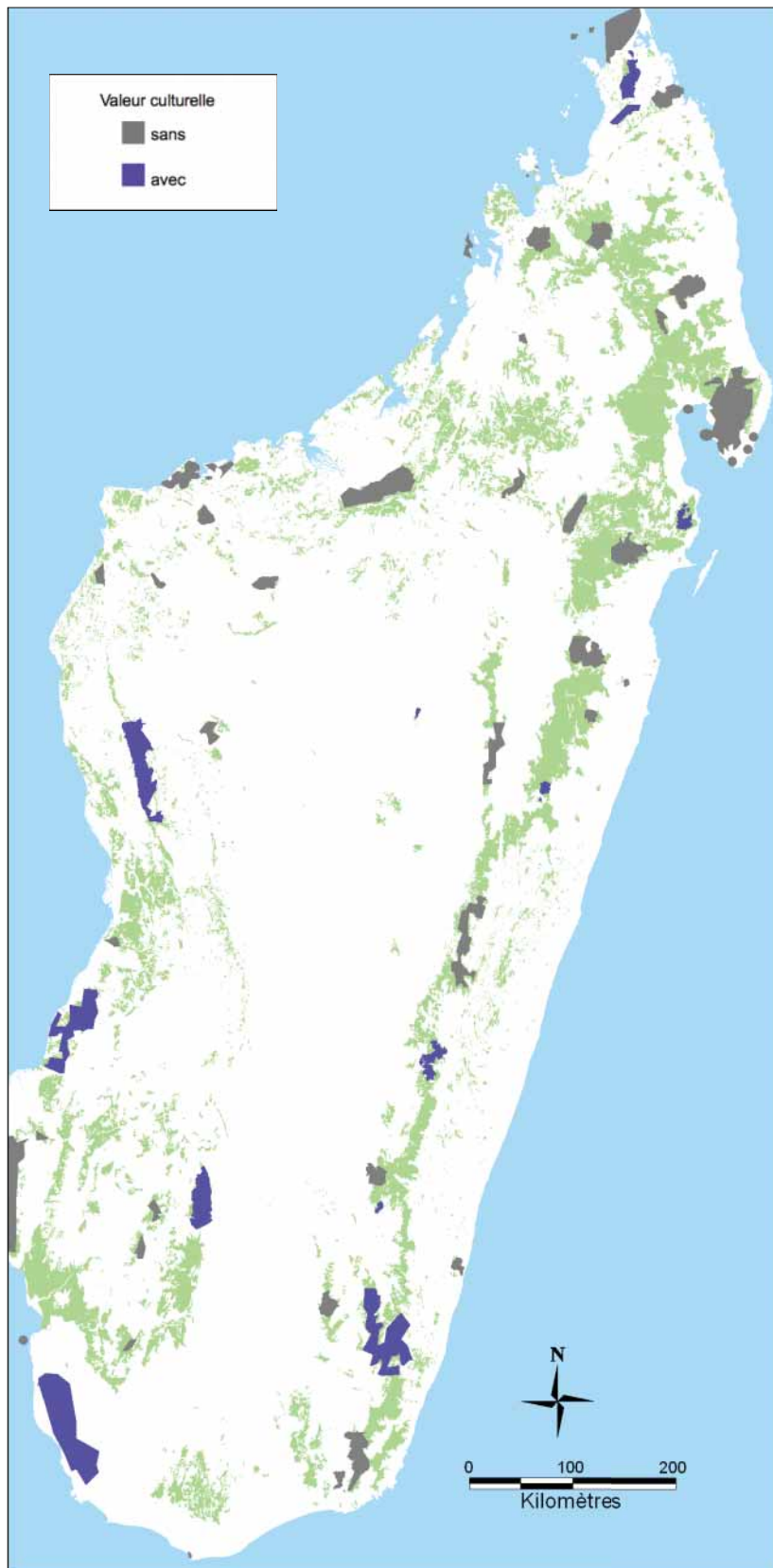
Carte n°3 : Réservoirs génétiques



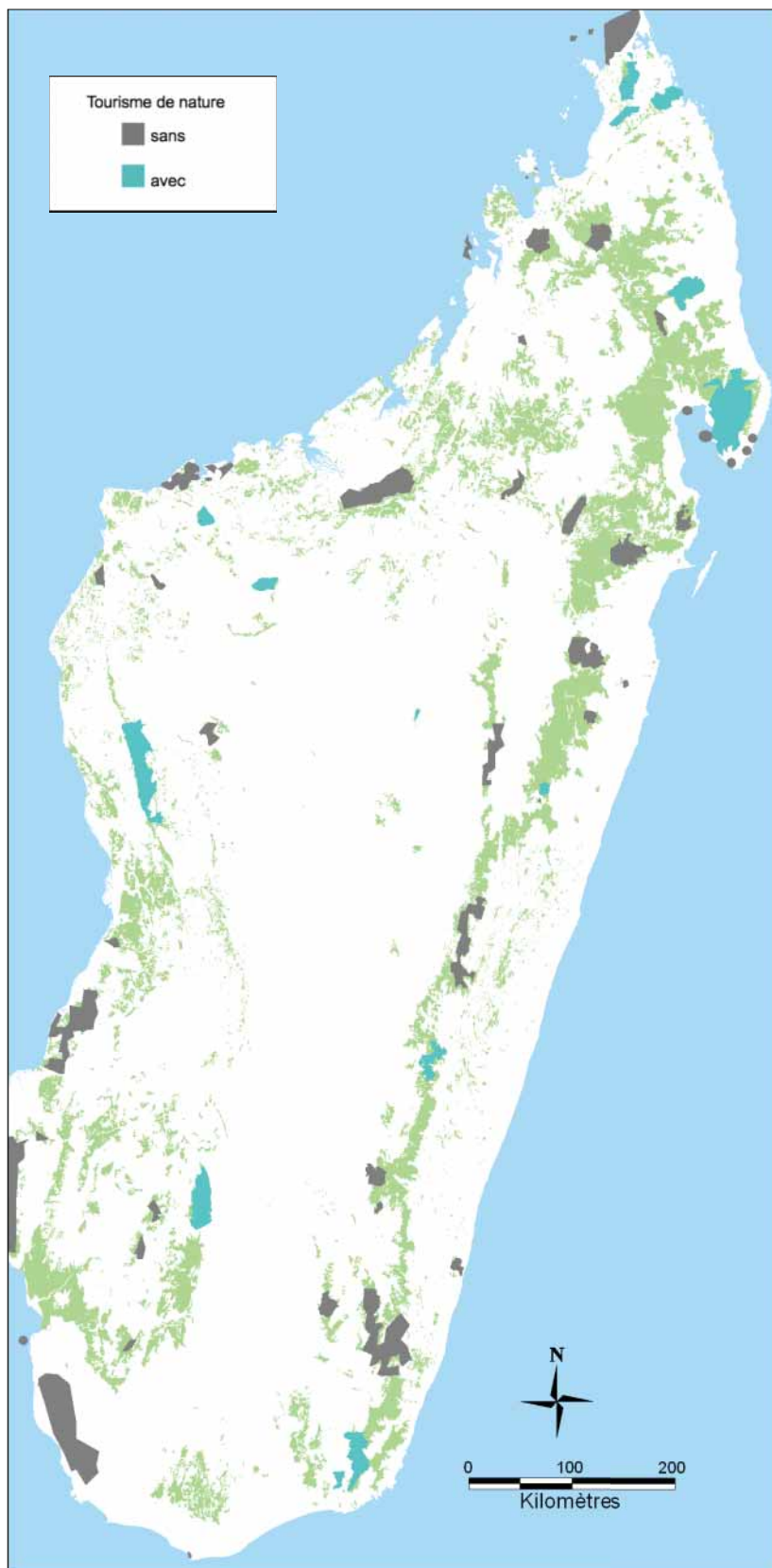
Carte n°4: Connexions écologiques



Carte n°5 : Beauté scénique



Carte n°6: Valeur culturelle



Carte n°7: Ecotourisme/Tourisme de nature

### Discussion :

- *Les services attribués aux AP*

A leur création, les AP semblent plutôt être des outils mis en place pour la conservation d'espaces riches en biodiversité en excluant l'occupation humaine. C'est l'idée principale portée par les naturalistes Humbert et Perrier de La Bâthie qui a abouti à la signature d'un décret en 1927 instaurant les 6 premières réserves forestières de l'île (Montagne et Ramamonjisoa, 2006).

Dans l'élaboration du plan GRAP de MNP il est encore question de « déterminer les aires à protéger pour assurer la représentation du patrimoine naturel malgache dans le réseau national ». La biodiversité étant considérée comme « une priorité majeure par la communauté de la conservation ».

Dans ce sens le réseau d'AP semble avoir été créé au départ en ciblant des zones susceptibles de jouer un rôle dans la protection de la biodiversité.

Au fil du temps les réserves ont changé de statut pour devenir des PN. Ce changement s'est effectué à la fin des années 1990 où Madagascar entre dans la deuxième phase de son programme environnemental qui a pour objectif le développement de l'écotourisme.

Le changement de statut des AP de réserves en PN va dans le sens de la valorisation de certains SE. En devenant des PN, elles deviennent des zones où l'occupation de l'Homme est tolérée et où l'on pourra alors valoriser la biodiversité à travers l'écotourisme pour permettre d'engendrer des recettes nécessaires au fonctionnement de l'AP.

Si plusieurs services peuvent coexister au sein d'une AP chacune d'entre elles a « une vocation bien précise »<sup>1</sup> et valorisera un service plutôt qu'un autre : par exemple une AP difficile d'accès sera plus orientée vers la recherche et ne bénéficiera que de peu ou pas de moyens pour valoriser la filière écotouristique.

Ce choix ne se fait pas nécessairement à la création de l'AP mais « avec le temps et le contexte ».

Les rôles des AP en termes de services hydrologiques sont aussi repris dans des rapports notamment ceux de la Banque Mondiale :

Tableau n°3 : Les services hydrologiques dans les AP

National Parks and Forestry corridors	Surface of protected areas (ha)	Irrigated perimeters (ha)	Potable water (cubic meter)
Ambohitantely	5 600	2 616	-
Andasibe-Mantadia	16 290	22 703	-
Andohalela	76 020	8 713	68 952
Bemaraha	157 710	22 615	1 699
Mangerivola	11 900	19 142	-
Midongy du sud	192 198	14 907	12 298
Montagne et Forêt d'Ambre	30 812	66 093	7 014 240
Ranomafana	41 601	14 557	42 705
Tsaratanana Manongarivo	113 822	104 276	309 983
Zahamena	63 898	18 232	71 303
COFAV	290 281	16 479	6 226
CAZ	371 000	18 232	71 203
Total	1 371 132	328 565	7 598 609

Source : Banque Mondiale

<sup>1</sup> Entretien avec M. Charles Rakotondrainibe, Directeur Général Adjoint de MNP, 12 août 2011 au siège de MNP à Antananarivo.

- *Les bénéficiaires des services :*

La prise en compte des populations dans la gestion des AP est de plus en plus importante. Des micro-projets sont mis en place afin de trouver des activités alternatives à l'utilisation des ressources naturelles dans les AP, ceci dans le but d'assurer leur développement et de les inciter à la conservation.

MNP cible en particulier les bénéficiaires locaux : les populations en périphérie proche de l'AP par le biais d'activités de développement, comme des projets communautaires ; puis la population à l'échelle régionale avec par exemple ceux qui bénéficient de la fourniture d'eau potable pour les villes en aval.

La sensibilisation, la communication font partie des objectifs prioritaires de MNP. Sans forcément parler de SE, ils communiquent sur les « bienfaits », les « rôles » de la forêt pour inciter les populations à adopter une attitude favorable à la conservation.

C'est peut-être à ce niveau que commence le discours de MNP en matière de SE ; avant même d'identifier les services en jeu susceptibles d'être valorisés dans les différentes AP, l'enjeu est de communiquer sur l'importance du parc (c'est le thème de sensibilisation qui revient le plus souvent dans les PGC).

Dans son discours pour le public MNP met l'accent sur les services récréatifs, esthétiques, la présence d'espèces phares ; la présence de ces espèces dans un parc va fortement conditionner le nombre de visiteurs.

*La célébration de la Journée Mondiale de l'Environnement (JME) s'est déroulée le 5 juin 2011 à Ranomafana.*

*Cette année a été déclarée « Année internationale des forêts » par l'Assemblée Générale des Nations-Unies. La JME avait pour thème « ALA : Voahary manasoa anao » (« Forêts : la nature à votre service »). L'objectif affiché était de sensibiliser le public sur le « lien intrinsèque qui existe entre la qualité de la vie sur la Terre et la santé des forêts et des écosystèmes forestiers » (site internet du Ministère de l'Environnement malgache).*

*A travers cela, on voit bien que le discours des associations pour la conservation découle d'un discours à une plus grande échelle.*

*Cette manifestation a donc été l'occasion pour de nombreuses organisations dans le domaine de l'environnement, et notamment MNP, de communiquer sur le sujet.*

- *Les SE pour le financement des AP :*

Comme on a pu le supposer plus haut, l'emploi systématique des termes « SE », « biens et services écologiques », « fonctions »...peut être le reflet d'une rhétorique plus globale, d'une idée en vogue sur la notion de SE comme un moyen de financer la conservation. En effet, la période de rédaction des PGC étudiés correspond à la troisième phase du Programme Environnemental (PE III), où il est question de réfléchir aux outils permettant d'atteindre la pérennisation financière du réseau d'AP malgaches. Il semble alors normal qu'à cette date l'accent soit mis sur la notion de SE, de fonction ou de biens et services écologiques dans le sens où ils pourraient justifier des actions de valorisation dans le but de trouver des fonds nécessaires au fonctionnement des AP.

C'est en tout cas ce qui nous a été confirmé lors de l'entretien avec le DGA en l'interrogeant sur sa perception par rapport à la création du réseau au regard des SE. Pour lui, les AP sont créées dans un « but purement forestier », pour la « protection pure et dure d'un élément du territoire malgache ». L'apparition de la notion dans le discours de MNP ne s'est pas faite de manière « explicite » mais est entrée dans le champ de la « politique d'une manière générale ».

Le discours a évolué au moment où la question de la pérennisation financière s'est posée, dans une « dynamique globale » de recherche de fonds suffisants au bon fonctionnement du

réseau. Des moyens de valoriser les SE dans les AP sont alors mis en place (cette idée sera développée dans la partie III concernant le financement durable des AP).

MNP a mis en avant le rôle des forêts en matière d'eau, comme « principal argument fort » pour justifier de la présence d'une AP à un endroit donné. Dans les différents entretiens que nous avons pu réaliser, aussi bien auprès des dirigeants de MNP que des populations, les bienfaits de la forêt pour la fourniture et/ou la qualité en eau sont toujours évoqués.

- *Un changement de vision de la part de MNP : vers une « approche marché » de la conservation :*

MNP est mandatée par l'Etat malgache pour être gestionnaire principal d'une grande partie du réseau d'AP à Madagascar. Son objectif final est la conservation de ces espaces en mettant en œuvre les moyens nécessaires pour entre autres: développer les activités de recherche, la sensibilisation et les actions en faveur du développement des populations riveraines des AP.

Cela passe au départ par une approche plutôt classique de la conservation, c'est à dire dans l'optique de protéger les ressources naturelles dans un premier temps et d'en tirer profit dans un second temps.

MNP élabore en ce moment un document stratégique contenant un certain nombre de réformes. L'association fait face à des difficultés budgétaires récurrentes pour le fonctionnement de son réseau et est très dépendante de l'aide des bailleurs de fonds.

Ces réformes visent à améliorer cette situation, en permettant à MNP d'être plus autonome financièrement.

On remarque un changement au niveau du vocabulaire utilisé par les dirigeants de MNP. On se situe maintenant dans un registre plus commercial, on ne parle pas d'espèces mais de « produits ». MNP souhaite développer une « stratégie entrepreneuriale ».

La restructuration de l'organisation va se faire aussi au niveau du personnel. Lors de notre entretien, le DGA nous faisait part de sa volonté d'assister à un changement de comportement de la part de son personnel, il doit « aller vers le client ». De plus, les directeurs de parcs sont à présent autonomes, ils deviennent en quelque sorte des « managers » de leur unité de gestion.

### II.2.2. Les outils économiques pour évaluer l'implantation d'une aire protégée :

Plusieurs études sur des AP du réseau MNP ont été menées. Celles-ci mobilisent des outils économiques, et en particulier des analyses coûts-bénéfices, pour évaluer les conséquences de leur mise en place dans les régions concernées.

Les analyses menées permettent de réfléchir aux bénéfices locaux mais aussi globaux, notamment à travers le rôle des forêts dans la séquestration du carbone.

On peut citer l'étude de Ferraro en 2002<sup>1</sup> qui porte sur le PN de Ranomafana (PNR). L'auteur fait une estimation des coûts d'opportunité supportés par les populations de la zone périphérique suite à l'implantation du parc en 1991.

L'implantation d'une AP entraîne des restrictions d'usage des terres pour les populations locales : ces restrictions représentent le coût d'opportunité qu'elles doivent supporter. Pour Ferraro, comprendre et estimer ces coûts permet de diminuer le risque de conflits avec les populations locales et ainsi parvenir à l'objectif initial, à savoir la protection de la biodiversité au moyen de stratégies efficaces.

#### *Contexte:*

Le PNR se situe au Sud-Est de la capitale Antananarivo, au niveau des forêts humides de l'Est de Madagascar. Il a été mis en place en 1991 et s'étend sur une superficie de 41 600 hectares. Les forêts de l'Est abritent de nombreuses espèces endémiques et les populations résidant aux abords de ces forêts en tirent des bénéfices : le couvert forestier permet la

---

<sup>1</sup> Ferraro, P.J. *The local costs of establishing protected areas in low-income nations : Ranomafana National Park, Madagascar.*

protection des sols, la production de biomasse et leur fournit des produits ligneux et non-ligneux.

*Methodologie :*

De septembre 90 à mars 91 l'auteur a mené des enquêtes auprès de 22 villages aux alentours des limites du parc et a mobilisé un certain nombre de données pour réaliser son étude :

- des enquêtes à l'aide de questionnaires (sur l'usage que la population a de la forêt, les activités agricoles pratiquées, des indicateurs socio-économiques) et des entretiens semi-directifs (sur l'histoire du village, le foncier, les techniques agricoles) auprès des populations,
- des données sur l'utilisation de la forêt pour l'agriculture et la production de produits ligneux et non ligneux,
- des observations sur la collecte de produits forestiers et des données sur le commerce dans la région.

Pour son étude il découpe le parc et ses alentours en 4 zones représentatives des différences existant entre les villages d'un point de vue économique et social. Ainsi, Il effectue une estimation de l'évolution des coûts d'opportunité (sur une période longue et pas seulement sur une année) et caractérise ces coûts quantitativement et qualitativement.

Pour ce faire il s'appuie sur un modèle théorique permettant de comparer les bénéfices pour les populations avant et après l'implantation du PNR.

Les agriculteurs sont caractérisés par leur fonction d'utilité, qu'ils veulent maximiser, et leur revenu total. L'utilité varie en fonction :

- de la consommation de produits achetés sur le marché,
- des biens produits par le ménage,
- des produits primaires et secondaires collectés dans la forêt,
- de leurs loisirs.

Grâce aux données recueillies il peut estimer le revenu total (R) de chaque ménage.

R = la dotation en temps des ménages

+ la production du ménage (agriculture et produits collectés dans la forêt

- la valeur des intrants nécessaires à la production

(il suppose que le revenu total est égal aux dépenses du ménage).

La mise en place du PNR impose des restrictions d'usage à la population, ce qui a pour conséquence la baisse de leur revenu total et de leur utilité. Ainsi, l'implantation du parc est perçue comme un coût par les populations riveraines.

*Résultats :*

Les coûts d'opportunités supportés par les populations vivant dans un périmètre de 5Km autour du parc sont estimés à 3,37 millions de \$, avec un coût moyen annuel par ménage de 39 \$. Ils varient d'une zone à l'autre et sont considérables comparé au niveau de vie des populations, mais minimes comparé aux bénéfices nationaux et globaux tirés de l'établissement du PNR. D'autres coûts sont à prendre en compte mais sont difficilement mesurables (coûts sociaux et culturels par exemple).

Les bénéfices liés à la mise en place du PNR mis en évidence dans cet article :

- les revenus du tourisme (ceux-ci ne sont pas réguliers et ne concernent qu'une partie de la population),
- la protection des bassins versants,
- la régulation du micro-climat,
- la séquestration du carbone.

Les bénéfices écologiques pour les populations sont difficiles à mesurer car ils sont sur le long terme et diffus.

Dans un article en 2000<sup>1</sup>, Kremen et *al.* analysent différents modes d'exploitation de la forêt.

*Contexte :*

La déforestation est responsable d'émission de gaz à effets de serre, accentuant le réchauffement climatique. Protéger les forêts permet de diminuer les émissions mais au niveau local tous les mécanismes de protection ne sont pas efficaces dans les mêmes mesures.

Les auteurs prennent pour exemple le PN de Masoala. Situé au nord-est de Madagascar et couvrant une surface de 2300 Km<sup>2</sup>, il abrite une multitude d'espèces. Les alentours du parc sont composés de forêt primaire (s'étendant sur 1000 Km<sup>2</sup>) ne faisant pas l'objet d'une protection. Des concessions forestières industrielles sont implantées dans cette zone.

Les menaces exercées sur le parc sont essentiellement le *tavy* pour la culture de riz. Pour pallier à ces menaces, des incitations économiques sont mises en place pour encourager les populations locales à abandonner les pratiques menaçant le parc. Cela se traduit par la mise en place d'un Projet de Développement Communautaire Intégré (PCDI) et le développement de l'écotourisme dans le parc.

*Méthodologie :*

Ici les auteurs veulent mesurer les bénéfices de la conservation à l'échelle locale, nationale et globale à travers une analyse coûts/bénéfices des différents outils mis en place pour la conservation. Ils comparent les bénéfices générés par la mise en place du PCDI d'une part, et de l'instauration d'un marché carbone d'autre part à travers 3 scénarios.

Les coûts relatifs à la mise en place du PCDI sont composés des coûts de gestion du parc et de l'implantation d'activités aux alentours de celui-ci. Les bénéfices sont les emplois créés, l'aide internationale, le tourisme, la production durable de produits forestiers, la protection des bassins versants.

*Résultats :*

Au niveau local, la mise en place du PCDI est favorable aux populations ; ils en retirent des bénéfices à travers l'exploitation de produits forestiers secondaires pour l'artisanat par exemple. Sans prendre en compte les coûts d'opportunité, ils sont évalués à 7 à 84 millions de dollars sur 10 ans. Toutefois, les exploitations forestières génèrent plus de revenus pour l'Etat que les projets de conservation ; mais, à long terme, préférer un tel mode d'exploitation n'est pas du meilleur intérêt, la disparition des forêts de Masoala aurait un coût économique significatif pour la communauté internationale (entre 68 et 645 millions de dollars).

Les bénéfices suivant l'établissement du parc de Masoala sont globaux. Même si le parc a été créé initialement pour protéger la biodiversité, la conservation de cette forêt joue un rôle dans la séquestration du carbone, qui profite à des bénéficiaires globaux.

Ainsi, des mécanismes de paiements directs pour la conservation comme un marché carbone peuvent être mis en place. Si l'AP met en place ce type de projet elle trouvera plus facilement des financements et conserver cette forêt en intégrant un marché carbone serait plus avantageux en termes de bénéfices que ce soit à l'échelle locale, nationale ou globale.

Dans ces deux articles les auteurs mettent en évidence les bénéfices générés par la conservation des forêts à travers la mise en place d'une AP :

- sur le plan économique : les recettes générées par le secteur touristique suite à la création du PN, l'aide internationale, les revenus tirés de l'exploitation durable de produits forestiers.

---

<sup>1</sup> C.Kremen *et al.*, 2000, Economic incentives for rain forest conservation across scales.

On se situe à un niveau local ; ces bénéfices concernent surtout les populations proches de l'AP.

- sur le plan écologique : la protection des bassins versants, la régulation du microclimat et la séquestration de carbone.  
Ici les bénéfices se mesurent à des échelles plus larges (régionale ou globale).

### II.2.3. Les SE pour le design des AP à Madagascar :

Dans un article en 2009<sup>1</sup>, Wendland *et al.* se basent sur une étude spatiale des *overlaps* entre plusieurs SE (c'est-à-dire la combinaison de plusieurs SE dans une zone donnée) pour proposer une méthodologie pouvant servir de base pour conduire des analyses préliminaires à la mise en place de sites PSE à Madagascar. Ils veulent mettre en évidence les zones où les PSE seraient l'approche la plus efficace pour la conservation de la biodiversité et des autres SE.

Leur travail concerne les services biodiversité, eau et carbone des forêts et zones humides de Madagascar pour deux raisons : d'une part, ce sont les services les plus cités dans la littérature comme pouvant faire l'objet d'un projet PSE ; d'autre part parce-que ce sont les services pour lesquels il existe le plus de données spatiales à Madagascar.

Pour cartographier les services, ils mesurent l'importance de ces services mais aussi la demande par les populations. Cette dernière est estimée en prenant comme base les bénéfices générés par une parcelle de terre utilisée par ces populations. Ainsi, ils obtiennent une approximation de la valeur des services pour les populations.

*Méthodologie* : Elle est résumée dans le schéma ci-dessous :

---

<sup>1</sup> Wendland *et al.*, 2009, *Targeting and implementing payments for ecosystem services: Opportunities for bundling biodiversity conservation with carbon and water services in Madagascar.*

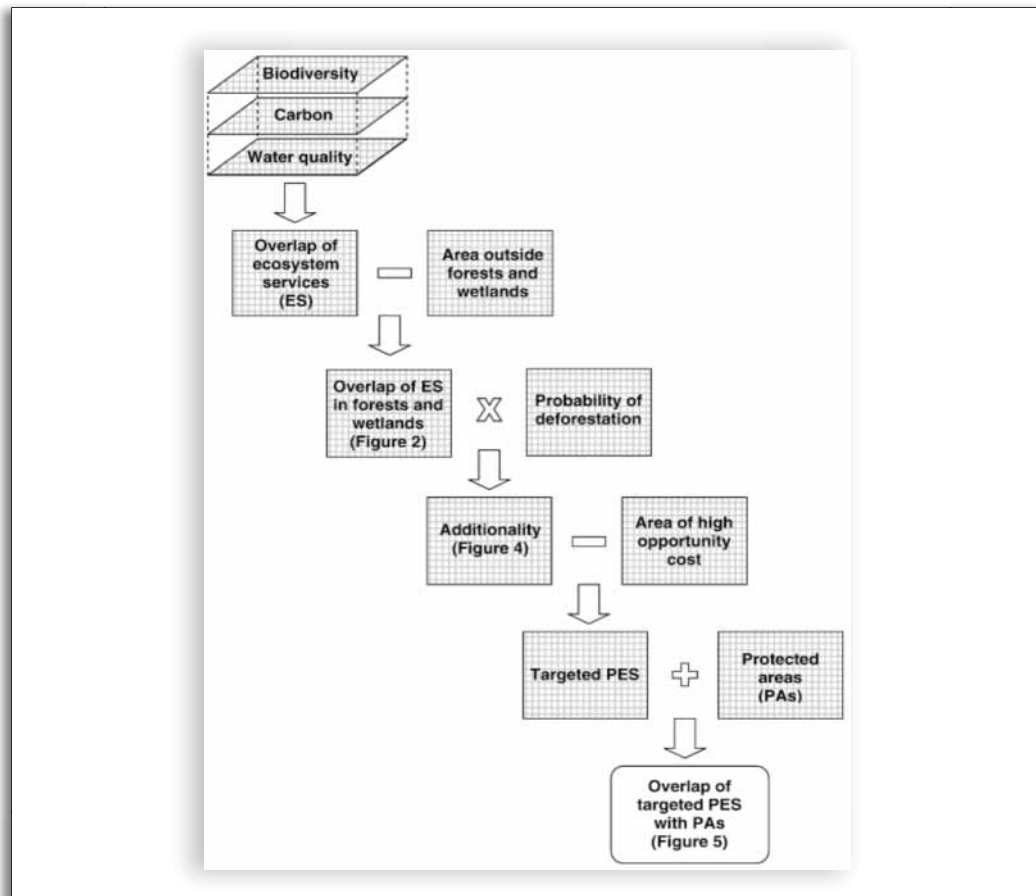


Fig. n°2 : Spatial targeting methodology (subtraction sign stands for spatial masking; addition sign stands for spatial overlay. Figures in the paper corresponding to steps in the methodology are referenced). (source Wendland *et al.*, 2009).

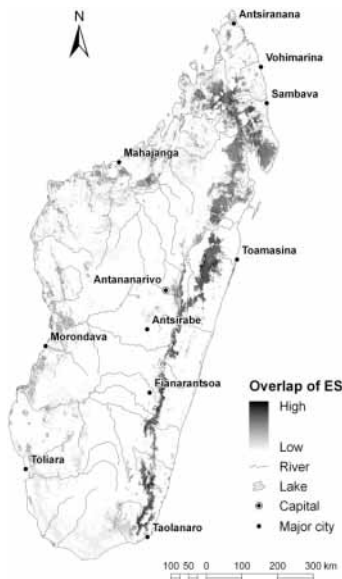


Fig. n°3



Fig. n°4

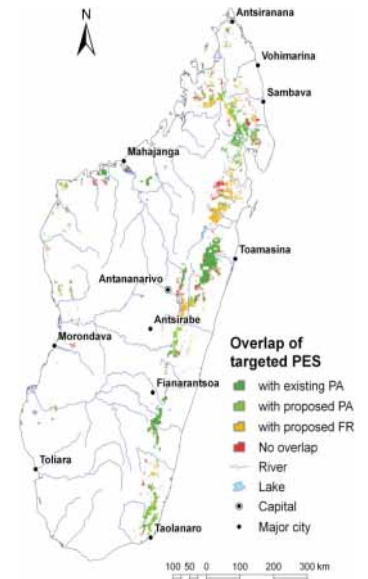


Fig. n°5

Fig. n°3 :

Overlap between multiple ecosystem services (ES) in forest and wetlands (the relative strength of the overlap is depicted in shades of gray ranging from white (low) to black (high)).

Fig. n°4 :

Additionality of protecting multiple ecosystem services (the relative strength of the added value of protecting forest and wetlands is depicted in shades of gray ranging from white (low) to black (high)).

Fig. n°5 :

Overlap of targeted PES and existing and proposed conservation interventions (PA = protected area, FR = forest reserve).

(source Wendland *et al.*, 2009)

Grâce aux données recueillies, les auteurs mettent en évidence des zones où coexistent plusieurs SE. Pour cela ils mesurent l'amplitude de chaque SE par Km<sup>2</sup> en se concentrant sur les forêts et zones humides. Ils obtiennent alors une surface de 134 301 Km<sup>2</sup> où l'on retrouve plusieurs SE (fig. n°3)

Puis, ils retiennent des zones où l'on observe des *overlaps* d'au minimum 40% entre les SE étudiés (cela représente 43 501 Km<sup>2</sup>). Ces données sont couplées aux taux de déforestation observés dans ces zones faisant l'objet ou non d'une protection. En effet, ils précisent qu'à Madagascar la mise en place d'une aire protégée ne signifie pas que la zone est à l'abri de la déforestation. Ces données leur permettent de construire une deuxième carte (fig. n°4). Cette carte montre l'additionnalité de ces forêts qui pourraient faire l'objet d'un projet PSE.

Enfin, en prenant en compte les coûts d'opportunité, ils superposent cette dernière carte avec la celle du réseau d'AP malgaches en 2006 comprenant les AP existantes et les forêts pouvant faire l'objet d'une mise sous protection dans le cadre de l'extension du réseau impulsée par la Vision Durban (fig. n°5)

Pour l'estimation des coûts d'opportunité, il n'existe pas de base de données pour Madagascar. Les auteurs utilisent des données sur les coûts d'opportunité dans l'agriculture et l'élevage présentées par Naidoo et Iwamura. Ces données sont globales, ils ont donc étendu cette estimation au cas de Madagascar.

### Résultats:

Environ 60% des zones qui seraient intéressantes pour la mise en place de PSE correspondent à des AP existantes (37%) ou faisant l'objet d'une proposition de classement en NAP (23%) ou forêt classée (20%). La méthodologie employée est alors vérifiée car on voit que le réseau d'AP est calqué sur l'existence de nombreux SE à ces endroits ; cela justifie que le design du réseau d'AP est fonction des SE. La mise en place de PSE dans ces zones serait alors un bon moyen de financer la conservation.

D'autre part, 20% des sites identifiés pour une possible mise en place de PSE ne font pas partie d'un réseau d'AP et ne font pas l'objet d'une protection. On peut donc dire que l'identification de SE et de sites potentiels pour la mise en place de PSE pourrait contribuer à un nouveau design du réseau d'AP à Madagascar.

Pour vérifier leur méthode, ils comparent leur carte avec les limites d'une zone où un projet PSE de ce type à été mis en place. Il s'agit d'un projet lancé en 2004 dans le PN de Mantadia, d'une durée de 30 ans et mené par le Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts. On a identifié dans cette zone deux SE: un fort potentiel en termes de séquestration carbone, et la valeur d'existence de la biodiversité. Un projet de reboisement de 3000 ha est en cours et vise la formation d'un corridor forestier. 80 000ha sont placés en conservation stricte, le reste est désigné comme une zone d'utilisation par les communautés. Les parties prenantes au projet sont: le MEEF, des ONG et organisations quasi-gouvernementales.

Un marché de droits carbone est en place avec un vendeur, le MEEF, et un acheteur, le Biocarbon Fund de la BM. Des fonds supplémentaires sont apportés par un consortium pour la conservation de la biodiversité : le gouvernement malgache, CI, l'USAID.

Le projet est basé sur l'engagement volontaire entre acheteurs et vendeurs et les communautés locales qui y participent. Pour encourager les populations à abandonner le *tavy* et les pressions sur la forêt, les règles relatives au foncier sont clarifiées, les habitants sont accompagnés pour mettre en place des techniques de plantation durables, et des emplois sont créés.

Ils trouvent une correspondance à hauteur de 71,2% entre la superficie du parc et leur carte ; cela démontre que la méthode employée peut être utilisée à une échelle plus large car elle reflète une bonne approximation de la réalité. Il faut tout de même nuancer ces résultats au vu de l'imprécision de certaines données utilisées.

Les PSE sont considérés comme un bon moyen d'associer la conservation de la biodiversité à la création de revenus grâce à la protection d'un ou plusieurs SE. Les fonds nécessaires à la conservation étant souvent insuffisants, les PSE peuvent être plus efficaces pour la protection de la biodiversité que d'autres outils comme les AP (Ferraro et *al.* , et Pagiola, cités par les auteurs). Ils peuvent attirer d'autres sources de financement (Jenkins et *al.* , Scherr et *al.* cités par les auteurs) et générer des bénéfices pour les populations (Wentland et *al.*).

Pour augmenter l'efficacité de ces outils de financement, de nombreuses publications, dont celle de Wentland et *al.* suggèrent de coupler plusieurs SE dans le mécanisme de PSE afin de générer davantage de bénéfices. C'est ce que les auteurs cherchent à démontrer dans cet article en ciblant les zones où plusieurs SE coexistent. Cela peut être difficile au vu des connaissances et des données disponibles sur les SE.

La mise en place de projets PSE est toutefois conditionnée par un certain nombre de critères repris dans la déclaration d'Heredia (Wentland et *al.*). Pour être efficaces, ils supposent qu'il y ait une réelle volonté politique, une certaine cohérence entre la politique et les actions des institutions, un engagement des parties prenantes, un moyen de financement durable et des droits de propriété bien établis. L'approche PSE ne sera donc pas idéale dans tous les cas, ou du moins sera difficile à mettre en œuvre.

### III. Le financement durable du réseau d'aires protégées à Madagascar

#### III.1. Généralités sur le financement des actions environnementales et des aires protégées à Madagascar :

Depuis les années 1990, 200 millions de dollars décaissés par les principaux bailleurs de fonds (BM, PNUD, programme bilatéraux de coopération : France, Suisse, Etats-Unis, Allemagne, ONG internationales) ont permis à Madagascar de financer des actions dans le cadre de sa Politique Environnementale.

Un des objectifs de la troisième phase du programme environnemental (PE III) est d'aboutir à une relative autonomie financière pour le financement de ces actions.

Ainsi, un Comité Spécifique sur la pérennisation financière a été créé lors d'un atelier qui s'est tenu à Antananarivo en juillet 2000. Ce comité regroupe : les représentants de certaines agences d'exécution du PE II (ONE, MEF, MNP), des représentants du Ministère de l'Environnement, le secrétaire exécutif de *Tany Meva*<sup>1</sup>, des représentants de la Banque Centrale et du Ministère des Finances et les Directeurs exécutifs de CI et WWF à Madagascar. Le comité a procédé à une estimation préliminaire des financements du PE III et a dressé une liste des instruments financiers potentiels pouvant conduire à l'objectif pérennisation.

Ces instruments sont aussi évoqués dans une note de la BM en 2010.

#### III.1.1. Analyse coûts-bénéfices de la mise en place d'un réseau d'aires protégées :

En 2003, l'étude de Carret et Loyer réalisée pour la Banque Mondiale procède à une analyse coûts/bénéfices du réseau d'AP à Madagascar. Cette étude va servir de base à de nombreux documents notamment pour MNP.

D'une part ils mettent en évidence les bénéfices d'un réseau d'AP à Madagascar :

- les bénéfices tirés de la conservation de la biodiversité : il s'agit des paiements directs effectués à MNP par les bailleurs de fonds et les ONG internationales. Ils sont estimés à 3\$/ha/an. Les prévisions à 15 ans considèrent que cette aide va diminuer et que le bénéfice sera alors de 1,5 \$/ha/an.
- les bénéfices tirés de l'écotourisme : les Droits d'Entrée aux Aires Protégées (DEAP) mais aussi les valeurs ajoutées directe (hôtellerie, transport..) et indirecte (les recettes découlant du secteur hôtelier et du transport par exemple). Ces bénéfices sont évalués à 4 \$/ha/an et seront d'après les estimations en augmentation (en raison de l'augmentation du nombre de visiteurs et de leur consentement à payer) pour atteindre 8 \$/ha/an dans 15 ans.
- les bénéfices tirés de la protection des bassins versants : « *Les bénéfices hydrologiques sont les pertes évitées de productivité ou de qualité de la production des infrastructures économiques situées en aval des bassins versants des aires protégées où les rivières qui les alimentent prennent leur source* ». Ils sont plus difficiles à estimer. 2 approches sont retenues : l'évaluation des pertes de production évitées, entre 40 et 80 \$/ha, et l'évaluation du consentement à payer des riziculteurs concernés, 5 \$/ha/an.

---

<sup>1</sup> *Tany Meva* est une fondation environnementale créée en 1996. Sa mission est de « mobiliser et gérer les ressources financières afin de promouvoir la gestion durable de l'environnement à Madagascar et de contribuer aux défis mondiaux en la matière à travers l'engagement actif des communautés locales » (site internet de la fondation).

Pour la fourniture en eau potable des populations des villes en aval, l'évaluation prend en compte le consentement à payer des usagers et une estimation du coût de remplacement du système de stockage et de filtration de l'eau, soit 0,3 \$/m<sup>3</sup>. Cette méthode est étendue à l'ensemble du territoire et permet de donner les bénéfices hydrologiques globaux : 3 \$/ha/an (dont 1,3 \$ concernant les bénéfices pour les périmètres irrigués et 1,7 \$ pour l'eau potable). Les hypothèses à 15 ans estiment ce bénéfice à 6 \$/ha/an.

Les coûts du réseau d'AP :

- les coûts de gestion du réseau, composés des coûts d'opération (estimés à 2,5 \$/ha/an soit 3,75 millions de \$ pour l'ensemble du réseau) et d'investissement (2,5 \$/ha/an ou 19 millions de \$ de 2004 à 2009). Le coût de gestion total pour ces 5 années est estimé à 5 \$/ha/an.
- les coûts d'opportunité sont les coûts supportés par les populations suite à l'abandon des activités exerçant des pressions sur la forêt telles que le *tavy* pour l'agriculture, la récolte de bois de chauffe et la récolte de produits non ligneux. En additionnant les coûts d'opportunité relatifs à ces différentes pressions, le coût d'opportunité total est estimé à 1,8 \$/ha/an la première année et 5,85 \$/ha/an la quinzième année.

Le coût annuel de gestion des AP pour la période post-2012 a été estimé à 14 millions de dollars, soit un montant 14 fois supérieur aux revenus des DEAP 2008, et 14 fois supérieur au budget que l'Etat consacre au budget de MNP (Note de politique de la BM, 2010).

Cette analyse démontre que la mise en place d'un réseau d'AP à Madagascar est rentable pour le pays. Pour Carret, Madagascar a tout intérêt à se doter d'un réseau d'AP : bien évidemment pour conserver le « bien public mondial » qu'est la biodiversité mais aussi car cela entraîne une autre « industrie », le tourisme, qui est la troisième source de devises pour le pays. Le tourisme participe aussi au développement local des populations par les emplois qu'il génère.

### III.1.2. Les moyens de financement actuels et les perspectives :

*La place importante des bailleurs de fonds dans la conservation à Madagascar :*

Madagascar se classe parmi les 49 pays les moins avancés (ONU), il est fortement dépendant de l'aide internationale pour financer, entre autres, les actions environnementales. La conservation est financée à 90% par l'APD à travers différents bailleurs de fonds: BM, AFD, KfW...(Banque Mondiale, 2010).

Le Programme Environnemental malgache entamé en 1988 a été très influencé par les bailleurs de fonds : Banque Mondiale, USAID, coopération suisse et norvégienne... (Andriamahefazafy). On peut citer par exemple la mise en œuvre dans les années 90 des Projets de Conservation et de Développement Intégrés (PCDI) avec l'aide de l'USAID. Ils visent à allier conservation de la biodiversité et projets de développement à l'appui des populations locales.

Cette influence se ressent aussi au niveau des outils de financement de la conservation, où les bailleurs de fonds tels que la BM impulsent des idées dans le sens d'une pérennisation financière du réseau d'AP.

*Les financements actuels :*

- L'Etat malgache :

Il participe au financement des AP notamment à travers sa contribution au capital de la Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (voir ci-dessous). Cependant, la faiblesse des revenus de l'Etat permet d'assurer seulement 2% du financement des AP lors du PE I et entre 15 et 20% lors du PE II (Andriamahefazafy et Méral, 2004).

- Les DEAP :

Les recettes liées aux entrées dans les parcs constituent une grande part du financement des AP à Madagascar. Ce type de financement peut avoir des limites : les recettes générées par les DEAP varient fortement d'une AP à une autre en fonction du nombre de visiteurs qu'elle accueille et le contexte politique n'est pas toujours favorable au secteur touristique, engendrant une baisse des recettes.

- La Fondation pour les Aires Protégées et la Biodiversité de Madagascar (FAPBM) :

Le gouvernement malgache et Conservation International (CI) créent la FAPBM en 2005 afin de pérenniser le financement des AP à Madagascar.

Les ressources dont elle bénéficie sont de 2 types : d'une part, le capital ou *endowment fund* d'un montant initial de 3 millions de \$ a été apporté par l'Etat malgache, CI et WWF. Depuis, d'autres bailleurs ont contribué au capital de la fondation (AFD, BM...), celui-ci s'élève à 25 millions de \$ en 2010. D'autre part, le fonds d'amortissement ou *sinking fund* (425 000 \$ par an pendant 20 ans) représente un contrat de remise de dettes entre l'Allemagne et Madagascar signé en 2003. Ce dernier sert à couvrir les dépenses de fonctionnement des AP anciennement financées par la KfW.

Les fonds sont gérés par JP Morgan depuis 2006.

Le financement de la fondation concerne aussi bien les AP gérées par MNP que les NAP et permet d'appuyer des actions de conservation, de développement, d'éducation et en lien avec l'écotourisme. Le choix des AP à financer se fait selon un manuel de priorisation qui prend en compte plusieurs critères, en particulier la biodiversité et la capacité de financement de l'AP.

Aujourd'hui, 11 AP (représentant une surface de 1,5 millions d'hectares) sont financées par la FAPBM dont :

- 5 parcs (Marojejy, Andringitra, Ankarafantsika, Tsimanampetsotsa, Kirindy Mitea) anciennement financés par KfW et gérées par MNP. Ils sont financés par le *seeking fund*. En 2010, le montant octroyé par la FAPBM à ces parcs s'élève à environ 600 000 \$.
- 6 AP sont financées par les revenus du capital investi par JP Morgan. Une partie de ce fonds est investie au niveau de ces 6 parcs, l'autre partie sert à couvrir les frais de fonctionnement de la fondation et de son Conseil d'Administration.

Ce n'est qu'en 2010 que la fondation a financé des AP grâce aux revenus du capital. Cela concerne les parcs de Masoala (168 000 \$) et le Complexe Mahavavy- Kinkony (61 500 \$).

La FAPBM a aujourd'hui l'intention d'augmenter le nombre d'AP qu'elle finance ; notamment le Complexe Mangoky Ihotry, le Complexe Tsimembo Manambolomaty, les Parcs Nationaux Mananara Nord et Makira.

Ces moyens de financement ne peuvent pas assurer la pérennité financière du système d'AP malgache. Le gestionnaire principal, MNP, fait face à des difficultés récurrentes. Comme il nous a été souligné lors de notre entretien avec des responsables de la FAPBM, ces difficultés sont en partie dues au fait que l'association a des charges de personnel très élevées. Dans les NAP l'approche est plus participative, les habitants collaborent avec le gestionnaire, notamment pour les patrouilles de surveillance des limites du parc. En plus d'être un moyen pour inciter les populations à de bonnes pratiques en matière de conservation, c'est aussi un moyen de réduire les coûts, en particulier ceux liés au personnel.

*Des perspectives pour d'autres moyens de financement :*

Depuis la déclaration du Président de la République en 2003 et l'extension du réseau initiée par la Vision Durban, le réseau d'AP malgache doit trouver des financements nécessaires à son fonctionnement. En effet, le triplement de la surface des AP engendre des coûts supplémentaires. La question de la pérennisation financière est aussi apparue comme un objectif du PE III.

Devant l'insuffisance de ces moyens de financement, plusieurs possibilités peuvent être envisagées pour un financement durable :

- la capitalisation à hauteur de 50 millions de \$ du fonds fiduciaire de la FAPBM :

Le fonds fiduciaire géré par la FAPBM s'avère insuffisant face à l'extension du réseau amorcée depuis la Vision Durban en 2003. En doublant le capital pour qu'il atteigne 100 millions de \$, la fondation pourrait financer le réseau à hauteur de 5 millions de \$ par an, ce qui représenterait 1/3 du coût récurrent du système d'AP.

La capitalisation du fonds fiduciaire a tout de même des limites :

- certains bailleurs ne peuvent pas y participer,
- ce moyen de financement est exposé à d'éventuelles crises financières,
- la FAPBM a intérêt à diversifier ses sources de financement en faisant appel notamment au secteur privé.

- la participation au projet REDD+ :

Plusieurs initiatives existent à Madagascar : dans la région de Makira, dans le CAZ, dans le COFAV. Selon les estimations de la BM, le volume de CO<sub>2</sub> stocké en fonction des 9,5 millions d'hectares de forêts concernés permettrait de dégager un fonds de 6 millions de \$ par an, et de couvrir 1/3 des coûts de gestion du réseau.

- les revenus du tourisme :

Ce moyen de financement existe déjà dans le réseau, à travers les DEAP. D'après la BM, une étude du consentement à payer des touristes serait indispensable car elle estime que celui-ci est plus élevé que les 5\$ actuels.

MNP devrait dans le même temps continuer à investir dans les parcs les plus visités (Isalo, Andasibe..).

Enfin, les revenus fiscaux tirés de la consommation en biens et services des touristes permettraient d'apporter un revenu supplémentaire.

En résumé, à la lecture de la note de politique de la BM, confirmée par les propos recueillis lors de notre entretien avec Jean-Christophe Carret<sup>1</sup>, le financement durable des AP repose sur : 1/3 des revenus de la fondation, 1/3 de tourisme et 1/3 de carbone.

La mise en place de PSE est écartée par l'étude de Carret et Loyer (2003), car celle-ci se heurte à des limites :

- au niveau de l'identification des personnes dégradant la forêt,
- la mise en place de ce mécanisme entraîne des coûts de transaction élevés,
- d'un point de vue éthique, en demandant aux bénéficiaires du service de compenser les perdants on ne fait qu'aggraver l'état de pauvreté dans lequel ils se trouvent.

Depuis le début de la crise politique qui frappe Madagascar les fonds de la BM et ceux des principaux bailleurs de fonds internationaux sont suspendus. Cependant, devant l'urgence de la situation, un financement additionnel au PE III a été accordé par la BM en juillet 2011. Elaboré depuis 6 mois, ce financement « exceptionnel » couvre une période de 3 ans, durée imposée par la nature même de l'instrument financier utilisé.

---

<sup>1</sup> Senior Economist à la Banque Mondiale, entretien réalisé le 10 août 2011 au siège de la BM à Antananarivo.

D'un montant total de 59,2 millions de dollars, ce crédit est composé de :

- 42 millions de \$ de la part de l'IDA : ce montant sera versé directement à la Celco (Cellule de coordination du PE III) puis servira à doter MNP de la capacité à investir dans des infrastructures afin de développer l'écotourisme,
- 10 millions de dollars sous forme de prêt de la part du GEF qui servira à recapitaliser le trust fund de la FAPBM,
- complétés par 7,2 millions de dollars co-financés par MNP et 3 ONG.

Ce financement additionnel doit servir à la réalisation de plusieurs objectifs, il comprend plusieurs composantes<sup>1</sup> :

*La composante A* dont l'objectif est la gestion de la biodiversité et des AP. Le montant alloué servira à la surveillance dans les AP et au financement d'infrastructures.

*La composante B* sera utilisée pour l'appui au développement des populations locales. Le document de la BM recense environ 90 000 ménages et 1 000 communautés de base concernés par la présence d'AP. Cette somme servira à compenser ces populations de la perte de revenus engendrée par la mise en place d'AP dans ces zones.

*La composante C*, pour la mise en place de mécanismes de financement durable des AP. Cette composante est représentée par les 10 millions du trust fund de la fondation prêtés par le GEF. Ces fonds seront utilisés pour développer des infrastructures pour l'écotourisme, pour investir dans des partenariats public/privé et pour développer des mécanismes de marché (carbone ou autres PES).

*La composante D* : pour la gestion de projets : leur mise en place, coordination, supervision, évaluation.

L'octroi d'un fonds additionnel au financement du PE III est justifié par la nécessité de « sauver un bien public mondial en danger et d'améliorer le bien-être des populations » (Banque Mondiale, 2011).

Ce fonds va permettre de couvrir :

- les besoins à court terme, pour supporter les besoins de 29 AP : 28 gérées par MNP ainsi que le COFAV, et 4 autres AP : 3 PN (Makira, Masoala et Nosy Mangabe). Ces PN du Nord-Est de l'île sont très fortement touchés par l'exploitation illicite de bois ; et le CAZ faisant l'objet d'un marché de droits carbone via le BioCarbon Fund. L'ensemble couvre une superficie de 2,7 millions d'hectares soit 40% du réseau.
- les besoins à moyen et long terme : pour la mise en place de mécanismes de financement durables (ciblés sur l'écotourisme, à la préparation de marché internationaux liés aux SE et à la recapitalisation de la fondation) et pour la réorganisation de MNP.

Une partie de la somme (15 millions de \$) sera destinée à des actions au profit des populations locales, dans le but de compenser la perte économique subie suite à la mise en place de parcs, en ciblant particulièrement ceux qui sont en conflit dans ces zones. Cela se traduira par l'appui à des associations (de femmes, de microcrédit..) et à des projets de

*La question du contexte politique dans lequel ce financement intervient a été évoquée en entretien. Comment la Banque Mondiale peut-elle accorder un prêt à un gouvernement non reconnu par la communauté internationale ? Pour ce financement additionnel, une exception a été demandée parce-qu'il n'y « avait pas d'autre moyen pour sauver ce bien public mondial ». Le caractère de « bien public mondial » est une des raisons qui permet de lever une exception quand les financements de la BM sont gelés en cas de crise politique.*

1 Banque Mondiale, Project paper on a proposal additional IDA credit in the amount of US\$ 42 million and a proposed additional grant from the GEF trust fund in the amount of US\$ 10 million to the Republic of Madagascar for the third Environmental Program Support Project, 19 mai 2011.

développement rural, en particulier des projets d'écotourisme communautaire.

### III.2. La valorisation des services environnementaux comme outil de financement dans deux aires protégées du réseau MNP :

Actuellement, MNP est financé pour une large part (entre 75 à 90% de son budget) par les bailleurs de fonds internationaux avec en tête la BM et la coopération allemande.

Le nouveau plan stratégique actuellement en élaboration pour la période 2012-2016 vise à réduire ce ratio, avec pour objectif 50% de financement propre à la fin de cette période.

Cette nouvelle vision s'articule autour de 3 axes :

- elle tend vers une gouvernance plus entrepreneuriale,
- avec une appropriation plus importante des ressources naturelles par les communautés locales,
- en adoptant une « approche marché ».

Ainsi, chaque parc est maintenant autonome dans sa gestion, les directeurs devenant des managers essayant de développer les potentialités de leur parc et d'améliorer leur marché.

Il n'est plus question d'aménités, de biodiversité, mais de « produits phares » qu'il faut détenir dans son parc et qui permettraient d'être le moyen de répondre à une nécessité de pérennisation financière. Cela passe par la réalisation de véritables études de marché afin de développer ces produits.

Au vu des difficultés à trouver les fonds nécessaires au bon fonctionnement du réseau, et surtout à garantir une certaine autonomie financière, MNP cherche des solutions allant dans le sens de la valorisation de certains SE. On peut alors se demander dans quelle mesure la valorisation de ces SE peut constituer une source de financement durable pour les AP ?

#### III.2.1. La promotion de l'écotourisme dans le Parc National de Ranomafana :

Ranomafana a été l'objet d'un premier terrain d'étude au mois de juin 2011. La célébration de la JME s'y est tenue et a été l'occasion de rencontrer différents acteurs de la conservation. Des entretiens ont aussi été réalisés notamment avec le directeur du parc, le maire, le directeur du COSAP...

Dès 1880, la découverte d'une source d'eau chaude à Ranomafana attire des visiteurs pour ses vertus thérapeutiques.

Avant 1991, la forêt fait l'objet d'un classement, son usage et son accès sont autorisés et sont régis par l'administration forestière. Le Parc National de Ranomafana (PNR) a été créé en 1991 après la découverte par Patricia Wright, chercheuse américaine, d'une espèce de lémurien (*Haplemur aureus*) non répertoriée. Ainsi elle décide de créer un parc pour le protéger et pour faire des recherches sur cette espèce. A sa création, l'objectif du parc est la conservation stricte mais est ouvert localement aux touristes.

Le PNR a fait l'objet d'un PCDI dont le but est la conservation de la biodiversité et le maintien de la forêt tout en créant des retombées économiques pour les populations locales. C'est en 1997 que la gestion du parc revient à l'ANGAP.

Le PNR est classé au patrimoine naturel mondial en 2007. Il couvre aujourd'hui une superficie de 41 601 hectares.

Le Plan de Gestion du PNR met en évidence les rôles du parc ; il joue un rôle biologique important : il est un réservoir génétique d'espèces rares et endémiques, il assure aussi la connectivité vers le sud au sein du corridor forestier Ambositra-Vondrozo.

De plus, MNP met l'accent sur les fonctions et services écologiques rendus par le PNR : il permet le maintien du système hydrique, la protection des sols et des bassins versants, et est un réservoir d'eau pour les régions en aval.

Outre les pressions identifiées dans le PGC (telles que le *tavy*, les problèmes de coupes illicites etc..) l'exploitation aurifère devient aussi un problème pour le parc. Cette situation ne touche pas seulement la région de Ranomafana mais est en train de s'étendre sur toute l'île. Face à ce problème, MNP essaie d'adopter une approche incitative en impliquant les populations dans la conservation, mais est parfois obligée de faire intervenir les forces de l'ordre.

Ranomafana se classe parmi les parcs les plus visités du réseau MNP. La stratégie de MNP en matière d'écotourisme consiste à mettre en valeur les AP accueillant un grand nombre de touristes. Les parcs qui génèrent beaucoup de recettes servent à financer les autres AP du réseau. L'objectif du PNR est de développer au maximum l'écotourisme, considérée par le directeur du parc comme une filière durable et porteuse.

Tableau n°4 : Effectifs des touristes dans les AP gérées par l'Antenne Régionale de Fianarantsoa

	2005	2006	2007	2008	2009
Isalo	29 031	29 078	31 195	33 763	7 516
Ranomafana	14 571	16 235	19 486	24 542	6 003
Andringitra	2 940	3 297	3 604	4 240	670
Manombo	145	31	49	44	0
Midongy du Sud	0	0	0	0	0
Kalambatritra	0	0	0	0	0

Source : MNP

Lors de la célébration de la JME, le stand présenté par MNP mettait en avant le potentiel du parc en matière d'écotourisme. C'était aussi l'occasion pour MNP de sensibiliser les gens sur la conservation et d'insister sur le fait que le parc peut « amener du développement à la communauté » et « apporter une solution socio-économique » aux populations riveraines.

En plus d'être un outil de conservation de la biodiversité, l'écotourisme permet d'une part d'appuyer le développement des populations riveraines au parc. En effet MNP s'est fixé comme objectif de reverser 50% des DEAP à des projets de développement touchant les populations riveraines. L'argent est récolté au sein des Comités de Soutien aux Aires Protégées (COSAP), dont le rôle est de sélectionner des micro-projets éligibles à ces financements. Les villageois se regroupent en associations ayant des activités alternatives aux pressions sur la forêt. Elles présentent des projets au COSAP qui les accepte ou non. 7 communes autour de Ranomafana sont concernées. Depuis 2009, il n'y a pas eu de redistribution des 50% des DEAP à cause de la crise.

D'autre part, grâce aux recettes générées, l'écotourisme permet de financer le fonctionnement de l'AP.

Le budget du parc est de 55 000 \$ par trimestre dont 40% représentent les frais de personnel. Les documents relatifs au plan de financement du PNR et en particulier les informations concernant la répartition de ces financements n'ont pas pu être obtenus.

Il aurait été intéressant de savoir à quelle hauteur les DEAP permettent de couvrir les dépenses du parc.

D'après le directeur du PNR, si MNP ne reverse pas les 50% des DEAP le parc pourrait s'autofinancer.

L'apport des bailleurs de fonds dans le financement du PNR est encore nécessaire.

Toutefois, l'objectif de MNP est de tendre vers une autonomie financière. Cela passe par une nouvelle stratégie et un certain nombre de réformes évoquées plus haut.

### III.2.2. La possibilité de mise en place d'un PSE eau dans le Corridor forestier Fandriana-Marolambo (COFAM) :

Le corridor se situe dans les forêts du Sud-Est d'Antananarivo. Le parc s'étend sur une surface de 200 000 ha, 4 régions (Amaron'i Mania, Vakinankaratra, Vatovavy Fitovinany), 22 communes et 89 fokotany. MNP est en charge de la gestion du projet COFAM. L'objectif final est de mettre en place une structure en co-gestion avec les populations locales. Dans ce but, un partenariat entre l'Association Intercoopération Madagascar (AIM) et la fondation suisse Intercoopération a été créée et joue un rôle dans le développement de filières porteuses susceptibles d'apporter un revenu aux populations locales.

Le projet COFAM porte sur la période 2005-2013, un appui financier est apporté par l'Union Européenne mais il est question de trouver d'autres modes de financement, alliant conservation et développement des populations locales.

Mettre en place un corridor forestier à cet endroit permet de protéger les reliques de forêt, ainsi que les SE qu'elle renferme, et d'assurer une connectivité biologique.

Dans les entretiens effectués, lorsque l'on interroge les villageois sur les bienfaits de la forêt, la plupart du temps ils répondent qu'elle leur apporte de l'eau, a un impact sur la pluie et permet d'avoir de l'air pur. D'autres villageois estiment que la forêt est importante pour leurs cultures de manioc, de canne à sucre, de riz et pour la collecte de bois de chauffage. WWF, présent dans la région depuis 2005, a effectué un travail important de sensibilisation ; cela peut expliquer en partie que les villageois citent ces avantages qu'ils peuvent tirer d'une forêt en bon état.

La population a bien conscience de l'importance de la forêt mais le corridor est tout de même menacé par la déforestation. Celle-ci est causée pour une large part par la culture itinérante, pour le pâturage des bovins.

L'orpaillage, qui se développe beaucoup dans la région, est une autre menace importante. Cette activité se fait la plupart du temps en complément d'une activité agricole, surtout en période de soudure.

L'accroissement de cette activité provoque l'ensablement des rivières, les sédiments étant rejetés directement dans l'eau, et favorise les phénomènes d'érosion causés par les trous profonds creusés pour chercher de l'or.

Ce problème n'est pas nouveau, lorsque nous interrogeons les villageois sur ce sujet ils évoquent des phénomènes semblables depuis les années 70. A cette époque l'orpaillage était pratiqué par la population locale alors qu'aujourd'hui ce sont des gens extérieurs à la région. Les villageois insistent sur les effets négatifs de l'orpaillage qui cause l'ensablement de leurs rizières.

Les agents de parc de MNP sont au courant de la situation et essaient de faire de la sensibilisation, de faire prendre conscience aux gens que leur activité est nuisible pour la forêt. Ils adoptent une démarche assez « pédagogique » ; dans ce sens, ils invitent les gens à des rencontres entre les parties prenantes (villageois et MNP) au lieu de faire de la répression pure et dure.

Il est nécessaire d'accompagner les populations locales, de les inciter économiquement à ne pas détruire la forêt.

On peut donc envisager de mettre en place un mécanisme de paiement direct pour la conservation de type PSE. C'est dans cette optique qu'une étude de faisabilité pour un projet PSE a été réalisée par MNP en Août 2011.

Plusieurs sites ont été identifiés par MNP :

- un barrage hydroélectrique existant alimentant une centrale près du village de Fandriana. Cette centrale est gérée par un opérateur privé, la JIRAFI. Le barrage alimente le village de Fandriana et 3 autres villages.

Dans ce cas les usagers bénéficiant de l'électricité produite par la centrale pourraient rémunérer les villageois en amont qui ne détruisent pas la forêt. Cependant, il existe des problèmes d'approvisionnement en électricité et de paiement des usagers, qui rendraient difficile la mise en place d'un PSE.

- la rivière Nosy Volo, où l'ONG Durell protège plusieurs espèces de poissons endémiques. L'idée serait que Durell rémunère la population en amont pour la conservation du bassin versant où sont présents les poissons endémiques. La limite ici est que l'acheteur du SE, Durell, pourrait avoir des difficultés à rémunérer les villageois. En effet, l'association dépend elle-même de financements extérieurs pour son fonctionnement.
- la cascade de Tratrambolo, où l'on pourrait construire un barrage hydroélectrique. La rivière concernée prend sa source dans le parc et la cascade est proche du village de Tratrambolo. Selon les estimations de la région, construire une centrale à cet endroit permettrait de fournir en électricité plusieurs villages, dont celui de Tratrambolo.

C'est ce dernier site qui a été retenu par MNP comme pouvant faire l'objet d'un projet PSE. D'après le rapport de l'étude de faisabilité réalisée, on a un service environnemental bien défini, la protection de la forêt garantirait le bon fonctionnement de la centrale.

Cependant, la forêt concernée est une forêt d'altitude qui n'est pas forcément directement menacée par la population. Le défrichement observé est probablement causé par des personnes qui ne sont pas établies dans le bassin versant concerné, mais par des populations pratiquant une agriculture sur brulis pour le pâturage de leurs bovins. Ces personnes sont difficilement identifiables, et il s'avère donc compliqué de faire payer ceux qui sont responsables des dommages causés.

Il faut tout de même noter que le discours de MNP évolue vers de nouveaux modes de financement des AP, les projets de type PSE sont de plus en plus envisagés.

## *Conclusion*

Ce rapport cherchait à comprendre dans quelle mesure les SE sont pris en compte dans les dispositifs de type AP à Madagascar.

Le pays s'est doté d'un large réseau d'AP qui répond aux exigences des normes internationales de l'UICN.

Créées au départ dans le but de conserver la biodiversité dans des sanctuaires, les AP ont peu à peu laissé place aux populations locales dans leur gestion et sont devenues des outils de protection alliant conservation et développement. Par la sensibilisation, la recherche d'activités alternatives aux pressions exercées sur la forêt, les gestionnaires d'AP et acteurs de la conservation collaborent avec les populations riveraines.

A travers l'analyse du réseau d'AP de MNP, on se rend compte que l'engouement autour de la notion de SE au niveau des scientifiques se retrouve dans les discours des gestionnaires et permettent de justifier la présence d'une AP à un endroit donné. L'accent est souvent mis, à juste titre ou non, sur les services hydrologiques rendus par les forêts.

Cela sert aussi à la sensibilisation des populations, conscientes des avantages qu'elles peuvent tirer d'une forêt conservée ; cependant, des pratiques ou méthodes de culture permettant de subvenir à leurs besoins et le commerce illicite de bois précieux par exemple, sont des limites à la diminution de la dégradation de l'environnement.

La question de la pérennisation financière de la gestion de l'environnement, objectif énoncé dans sa Politique Environnementale, est un défi auquel doit faire face Madagascar. D'une part, les crises politiques successives qui ont touché le pays ont suspendu un certain nombre de financements extérieurs. D'autre part, l'extension du réseau initiée en 2003 peut rendre cette tâche difficile. Malgré un financement exceptionnel accordé par la Banque Mondiale en 2011, il est question de chercher des solutions allant vers une autonomie financière des AP. Cela passe par la valorisation des SE dans les AP notamment par le biais de mécanismes PSE.

On a vu que les SE peuvent justifier la création d'AP (en tout cas dans le discours) et leur valorisation peut servir au financement des AP.

Toutefois, d'autres aspects n'ont pas été évoqués et touchent aussi au lien existant entre AP et SE. Il a été question de démontrer que la présence de SE peut justifier la création d'une AP à un endroit donné ; on peut aussi envisager de réfléchir à la répartition spatiale des SE au sein même des AP et ce que cela entraîne.

## ***Bibliographie***

Antona, M., Bonin, M., et al., *Généalogie scientifique et mise en politique des SE (services écosystémiques et services environnementaux). Note de synthèse de revue bibliographique et d'entretiens, WP1*, Document de travail n°2010-01, programme Serena.

Aubertin, C., Rodary, E., *Aires protégées, espaces durables ?*, IRD éditions, Coll. Objectifs Suds, Marseille, 2008.

Banque Mondiale, *Project paper on a proposal additional IDA credit in the amount of US\$ 42 million and a proposed additional grant from the GEF trust fund in the amount of US\$ 10 million to the Republic of Madagascar for the third Environmental Program Support Project*, Report No: 61964-MG, 19 mai 2011.

Bertrand A., Rabesahala Horning, N., Montagne, P., *Gestion communautaire ou préservation des ressources renouvelables : histoire inachevée d'une évolution majeure de la politique environnementale à Madagascar*, Vertigo, Volume 9 n° 3, décembre 2009.

Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., *Elan Durban... Nouvelles perspectives pour les Aires Protégées à Madagascar*, Mai 2005.

Chaboud, C., Froger, G., Méral, Ph., *Madagascar face aux enjeux du développement durable, des politiques environnementales à l'action collective locale*, éditions Karthala.

Commission SAPM, Ministère de l'Environnement, *Orientations générales sur les catégories et les types de gouvernance des aires protégées*, Février 2009.

Durbin, J., Ratsirarson, J., Ranaivonasy, J., Raharinjanahary, H., *Gouvernance des aires protégées à Madagascar : réalités, atouts et contraintes*, [madarevues.recherches.gov.mg/revues/pdfxfiles/terre-mg25\(2\).pdf](http://madarevues.recherches.gov.mg/revues/pdfxfiles/terre-mg25(2).pdf).

Ferraro, P.J., *The local costs of establishing protected areas in low-income nations: Ranomafana National Park, Madagascar*, Ecological Economics 43 (2002) 261 /275.

Gueneau, S., Jacobée, F., *Conservation de la biodiversité forestière tropicale en Afrique centrale : dépassionner les débats*, IDDRI, Document n°14/2005.

Hartter, J., Goldman, A., *Local responses to a forest park in western Uganda: alternate narratives on fortress conservation*, Fauna & Flora International, Oryx, 45(1), p.60–68, 2010.

Kramer, R.A., Richter, D.D., Pattanayak, S., Sharma, N.P., *Ecological and Economic Analysis of Watershed Protection in Eastern Madagascar*, Journal of Environmental Management (1997) 49, 277–295.

Kremen, C., Niles, J.O., Dalton, M.G., Daily, G.C., Ehrlich, P.R., Fay, J.P., Grewal, D., Guillery, R.P., *Economic Incentives for Rain Forest Conservation Across Scales*, 9 JUNE 2000 VOL 288 SCIENCE [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org) p 1828 à 1832.

Martín-López, B., et al., *The conservation against development paradigm in protected areas: Valuation of ecosystem services in the Doñana social–ecological system (southwestern Spain)*, 2011, Ecological Economics n°70, pp.1481–1491.

Méral, Ph., *Les services environnementaux en économie : revue de la littérature*, Document de travail n° 2010-05, IRD Montpellier.

Merky, N., Bidaud, C., *Synthèse d'analyse de PSE hydrologique pour le COFAM*, document de travail MNP, Août 2011.

Ministère de l'Environnement, des Forêts et du Tourisme, Commission SAPM, *Cadrage général du Système des Aires Protégées de Madagascar*, Février 2009.

MinEnvEF, DGEF, Commission SAPM, *Capitalisation des expériences et acquis en matière de gouvernance des Aires Protégées en cogestion et des Aires protégées communautaires à Madagascar*, Avril 2009.

MinEnvEF, Charte de l'environnement et ses modificatifs, (Loi n° 90-033 du 21 décembre 1990 modifiée par les lois n° 97-012 du 06 juin 1997 et n° 2004- 015 du 19 août 2004), 2004.

MinEnvEF, DGEF, Commission SAPM, *Guide pratique pour la gouvernance des aires protégées à Madagascar*, 2008.

MNP, Plans de Gestion et de Conservation des Aires Protégées.

Montagne, P., Ramamonjisoa, B., *Politiques forestières à Madagascar entre répression et autonomie des acteurs*, <http://economierurale.revues.org/index894.html> p. 9-26

Munasinghe, M., *Environmental economics and sustainable development*, World Bank Environment, working paper number 3.

Serpantié, G., Méral, Ph., Bidaud, C., *Des bienfaits de la nature aux services écosystémiques, éléments pour l'histoire et l'interprétation d'une idée écologique*, draft d'un article de recherche pour la revue Vertigo.

Sodhi, N.S., *et al.*, *Local people value environmental services provided by forested parks*, <http://www.springerlink.com/content/m04127mp515xj575/>.

Wendland *et al.*, *Targeting and implementing payments for ecosystem services: Opportunities for bundling biodiversity conservation with carbon and water services in Madagascar*, 2009.

## ***Annexes***

### **Table des annexes :**

#### Tableaux :

Tableau n°1: Les aires protégées du réseau MNP et les services environnementaux identifiés

#### Cartes :

Carte n°1: Les aires protégées gérées par MNP

Carte n°2: Les nouvelles aires protégées

Carte n°3: Le réseau hydrologique dans le COFAV