

## SOMMAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS.....	iv
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I.: CADRE GENERAL DE L'ETUDE .....	3
I.1. CADRE THEORIQUE .....	4
I.2. CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....	8
I.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE .....	11
I.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	24
PARTIE II.: : RESULTATS DE L'ETUDE.....	26
II. 1. SITUATION DE L'ECOTOURISME DANS LE PNR .....	27
II. 2. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'ECOTOURISME DANS LE PNR .....	40
PARTIE III. : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DE L'ECOTOURISME .....	51
III.1. LES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	52
III.2. PROGRAMME DE SUREVEILLANCE ET DE SUIVI .....	58
CONCLUSION .....	61
BIBLIOGRAPHIE .....	63
ANNEXES.....	65
TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	v
TABLE DES MATIERES .....	79

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ANGAP :	Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées
AP :	Aire Protégée
CADE :	Comité d'Appui au Développement de l'Ecotourisme
CAP :	Consentement A Payer
CNDT :	Comité National pour le Développement Touristique
COAP :	Code de gestion des Aires Protégées
DEAP :	Droit d'Entrée dans les Aires Protégées
DRIEE :	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
MEC :	Mise En Conformité
MECIE :	Mise En Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MNP :	Madagascar National Parks
ONE :	Office National pour l'environnement
PCDI :	Projet de Conservation et de Développement Intégré
PNR :	Parc National de Ranomafana
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
PREE :	Programme d'Engagement Environnemental

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### LISTE DES CARTES

<b><u>Carte n°1</u></b> : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE .....	12
<b><u>Carte n°2</u></b> : LE PNR ET SA ZONE PERIPHERIQUE .....	13
<b><u>Carte n°3</u></b> : PROFIL TOPOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE .....	15
<b><u>Carte n°4</u></b> : HYDROGRAPHIE DE LA ZONE D'ETUDE .....	16
<b><u>Carte n°5</u></b> : OCCUPATION DU SOL DANS LA ZONE D'ETUDE .....	19

### LISTE DES TABLEAUX

<b><u>Tableau n°1</u></b> : Répartition des visiteurs par âge en 2012 .....	30
<b><u>Tableau n°2</u></b> : Critères de choix de visite du Parc en 2012 .....	32
<b><u>Tableau n°3</u></b> : Sources d'informations sur le choix de visiter le parc .....	32
<b><u>Tableau n°4</u></b> : Moyen de transport utilisé par les visiteurs .....	34
<b><u>Tableau n°5</u></b> : Nombre moyen de personnes accompagnant l'enquête .....	34
<b><u>Tableau n°6</u></b> : Répartition des visites de chaque circuit .....	35
<b><u>Tableau n°7</u></b> : Le niveau de satisfaction des visiteurs .....	36
<b><u>Tableau n°8</u></b> : Récapitulation des résultats d'enquête .....	39
<b><u>Tableau n°9</u></b> : Identification des principales composantes de l'environnement potentiellement affectées par le développement de l'écotourisme .....	41
<b><u>Tableau n°10</u></b> : Evaluation des impacts .....	43
<b><u>Tableau n°11</u></b> : Les mesures environnementales .....	54
<b><u>Tableau n°12</u></b> : Programme de surveillance et de suivi .....	59

## LISTE DES FIGURES

<b><u>Figure n°1</u></b> : Lien entre les trois piliers du développement durable .....	5
<b><u>Figure n°2</u></b> : Evolution du nombre de visiteurs de 1992 à 2011.....	27
<b><u>Figure n°3</u></b> : Evolution mensuelle du nombre de visiteurs en 2011.....	28
<b><u>Figure n°4</u></b> : Proportion des visiteurs nationaux et étrangers en 2011.....	29
<b><u>Figure n°5</u></b> : Proportion des visiteurs étrangers en 2011.....	29
<b><u>Figure n°6</u></b> : Répartition par sexe des visiteurs .....	30
<b><u>Figure n°7</u></b> : Répartition par catégorie professionnelle des visiteurs .....	31
<b><u>Figure n°8</u></b> : Comparaison des sources d'information pour les nationaux et les étrangers .....	33
<b><u>Figure n°9</u></b> : Etapes 2 et 3 : CAP des touristes pour visiter le parc .....	38

## LISTE DES PHOTOS

<b><u>Photo n°1</u></b> : <i>Haplemur simus</i> .....	18
<b><u>Photo n°2</u></b> : <i>Haplemur aureus</i> .....	18
<b><u>Photo n°3</u></b> : <i>Crossleyi atelornis crossleyi</i> .....	18
<b><u>Photo n°4</u></b> : <i>Cynorchis uncinata</i> .....	18

## INTRODUCTION

Depuis la parution du rapport Brundtland en 1987 et le Sommet de la Terre à Rio en 1992, le terme « Développement Durable » est devenu un slogan de tout pays, y compris Madagascar. En effet, la prise de conscience de la dégradation de l'environnement a incité l'humanité à la gestion durable des ressources naturelles. De ce fait, il est nécessaire de bien concilier le développement socio-économique et la conservation de la biodiversité.

Madagascar, disposant d'une superficie de 592 000km<sup>2</sup>, est la quatrième plus grande île du monde. Sa richesse en biodiversité, de l'ordre de 80% d'espèces endémiques, a conduit de nombreuses institutions de conservation à le qualifier de « pays à mégabiodiversité »<sup>1</sup>. "Un sanctuaire de la nature", "un joyau écologique", "un coffre-fort de la biodiversité", "un paradis de la nature", telles sont quelques-unes des formules qui qualifient la forte richesse de la Grande Ile, affirme GOEDEFROIT S. (2002).

Malgré ces atouts remarquables, le pays figure parmi les plus pauvres sur le plan économique. La mesure de l'indice de développement humain du PNUD classe Madagascar en 151ème position sur 187 pays en 2011. Cette pauvreté conduit à une dégradation spectaculaire de l'environnement à Madagascar.

L'écotourisme constitue une des stratégies mises en œuvre depuis 1992 par l'Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées (actuellement *Madagascar National Parks* ou MNP) pour faire face à cette situation paradoxale dans l'optique du Développement Durable.

Pris comme exemple, le Parc National de Ranomafana (PNR), inauguré le 31 mai 1991, est inclus en 2007 dans le site du patrimoine mondial des forêts humides de l'Est Malgache. La création et l'exploitation des infrastructures écotouristiques, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du parc, se sont développées au fil des années, parallèlement avec l'augmentation de l'effectif des visiteurs. Actuellement, il est classé en troisième position parmi les sites les plus fréquentés du pays grâce aux perles rares de sa faune et de sa flore ainsi qu'à son paysage pittoresque.

---

<sup>1</sup>L'île est classée par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) parmi les "biodiversityhotspots" prioritaires pour la conservation des ressources naturelles.

Toutefois, ce développement de l'écotourisme génère des impacts considérables sur l'environnement. Une évaluation est donc nécessaire pour aider à la prise de décision sur la marche à suivre, dans le but de garantir la durabilité des ressources naturelles, objet même de l'écotourisme.

Ainsi, notre étude intitulée : « **Contribution à l'évaluation des impacts environnementaux de l'écotourisme : cas du Parc National de Ranomafana** », a pour intérêts d'établir un bilan de l'écotourisme dans cette zone, de déterminer ses impacts sur l'environnement, dans le but de proposer des mesures permettant d'améliorer cette industrie prometteuse pour le PNR.

Afin de mener à bien cette étude, nous adopterons un plan à trois (3) parties :

- La première partie concernera le cadre de l'étude ;
- La deuxième partie portera sur l'évaluation environnementale proprement dite ;
- Et la troisième partie se focalisera sur les mesures et les conditions de leur mise en œuvre.

## **PARTIE I.: CADRE GENERAL DE L'ETUDE**

Cette première partie se focalisera sur une présentation générale de l'étude afin de cerner tous les aspects, tels le cadre théorique, le contexte juridique et institutionnel, et la présentation de la zone étudiée.

## I.1. CADRE THEORIQUE

### I.1.1. CONCEPT DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Comment concilier progrès économique et social sans mettre en péril l'équilibre naturel de la planète? Comment répartir les richesses entre les pays riches et ceux moins développés à l'heure où la planète semble déjà asphyxiée par le prélèvement effréné de ses ressources naturelles? Et surtout, comment faire en sorte de léguer une terre en bonne santé à nos enfants? C'est pour apporter des réponses concrètes à ces questions qu'est né le concept de Développement Durable (DRIEE, 2009)<sup>2</sup>.

#### I.1.1.1. Définition

Le terme « Développement Durable » ou « Développement Soutenable » est la traduction de l'expression anglaise " *Sustainable Development* ».

Ce concept fit sa première apparition lors de la Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement en 1987, dans le Rapport Brundtland. Il est défini comme étant :

**« Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. »**

Cette définition suppose que les décisions et comportements humains devraient concilier ce qui semble, pour beaucoup, inconciliable : il impose d'ouvrir un horizon temporel sur le long terme, celui des générations futures, et un horizon spatial, en prenant en compte le bien-être de chacun.

#### I.1.1.2. Présentation du concept de développement durable

Le concept de développement durable s'appuie sur trois pôles d'étude et d'actions, à savoir :

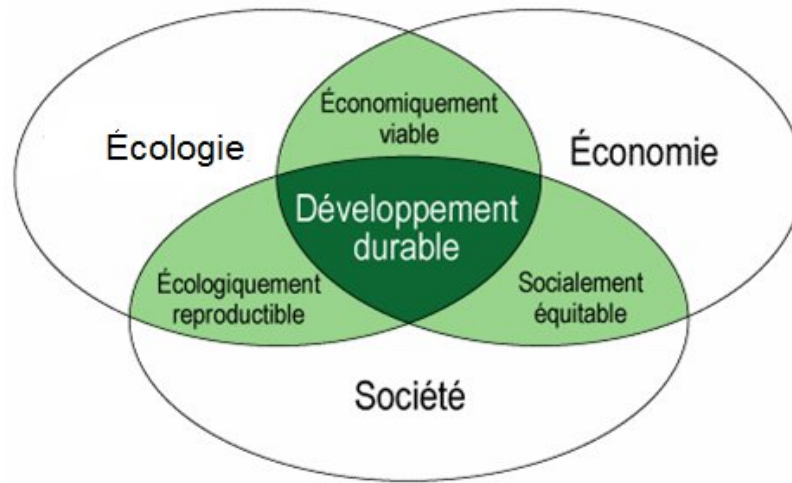
- la préservation de l'environnement ;
- la satisfaction des besoins humains ;
- et l'efficacité économique.

---

<sup>2</sup> [www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)



Il s'agit donc d'aboutir à un développement "**économiquement viable** (satisfaction des besoins d'une génération), **socialement équitable** (solidarité entre les sociétés) **et écologiquement reproductible**"<sup>3</sup>.



**Figure 1** : Lien entre les trois piliers du développement durable

**Source** : piliers-developpement-durable.com

En conséquence, ce concept de Développement Durable vise à réaliser trois objectifs : l'intégrité écologique, l'équité entre les individus, les nations et les générations, et l'efficacité économique.

La mise en œuvre de ces trois objectifs s'appuie sur un certain nombre de mesures dont l'énoncé nous aide à mieux saisir l'ampleur du défi qu'ils représentent :

- **Maintenir l'intégrité de l'environnement**, c'est-à-dire intégrer, dans l'ensemble des activités humaines, la préoccupation du maintien de la vitalité et de la diversité des gènes, des espèces et de l'ensemble des écosystèmes naturels terrestres et aquatiques, et ce, notamment, par des mesures de protection de la qualité de l'environnement, par la restauration, l'aménagement et le maintien des habitats essentiels aux espèces ainsi que par une gestion durable de l'utilisation des populations animales et végétales exploitées.

<sup>3</sup>Sommet Mondial sur le Développement Durable Johannesburg 2002, Dossier d'information pour Johannesburg, Fiche 1 : Historique, 2002, page 2.

- **Améliorer l'équité sociale**, c'est-à-dire permettre la satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines présentes et futures ainsi que l'amélioration de la qualité de vie, par l'accès pour tous à l'emploi, à l'éducation, aux soins médicaux, aux services sociaux, et à un logement de qualité.
- **Améliorer l'efficacité économique**, c'est-à-dire favoriser une gestion optimale des ressources humaines, naturelles et financières, afin de permettre la satisfaction des besoins des communautés humaines, au moyen de la responsabilisation des entreprises et des consommateurs au regard des biens et des services qu'ils produisent et utilisent, ainsi que par l'adoption de politiques gouvernementales appropriées.

Une stratégie de développement durable doit être gagnante de ce triple point de vue économique, social et écologique.

Dans les pays du Sud comme Madagascar, confrontés au double enjeu de la réduction de la pauvreté et de l'usage durable des écosystèmes, la valorisation économique des ressources apparaît comme l'une des stratégies les plus aptes à contribuer au Développement Durable, notamment dans les zones rurales. Parmi les stratégies de valorisation proposées, l'écotourisme figure comme l'un des domaines d'application les plus exemplaires.

### **I.1.2. CONCEPTS FONDAMENTAUX DE L'ECOTOURISME**

Afin de permettre une présentation succincte de l'écotourisme, cette section essaiera de cerner le concept dans un premier lieu, puis dans un deuxième temps de concilier la notion d'écotourisme à celle de l'environnement.

#### **I.1.2.1. Origines et définitions**

L'écotourisme s'est développé dans la foulée du mouvement environnemental qui a pris forme au début des années 1970. L'intérêt grandissant du public pour l'environnement et les voyages orientés vers le plein air, associé avec la croissante insatisfaction à l'égard du tourisme de masse, a montré à l'industrie du tourisme qu'il y avait une place pour l'écotourisme. La compréhension et l'acceptation des principes de conservation et de durabilité par une portion grandissante de la population ont également participé à l'évolution phénoménale du terme « écotourisme ».

La première formulation effective du sens de l'écotourisme dans la littérature a été proposée par CEBALLOS – LASCURAIN en 1987, paru dans le livre de BOO (1990) : « *Ecotourism, The Potentials and Pitfalls*<sup>4</sup>. Il s'agit : « *d'une forme de tourisme qui consiste à visiter des zones naturelles relativement intactes ou peu perturbées, dans le but d'étudier et d'admirer le paysage et les plantes et animaux sauvages qu'il abrite, de même que toute manifestation culturelle (passée et présente), observable dans ces zones* ».

La Société Internationale de l'Ecotourisme (1991) a proposé la définition suivante : « *une forme de voyage responsable, dans les espaces naturels, qui contribue à la protection de l'environnement et au bien-être des populations locales* ».

Une plus récente définition, celle de HONEY (1999), précise que l'écotourisme est « *un voyage à destination de zones naturelles fragiles et intactes – habituellement des Aires Protégées – visant un effet négatif très limité, s'adressant la plupart du temps à des petits groupes, favorisant l'éducation des visiteurs, générant des fonds pour la conservation, supportant directement le développement économique des milieux d'accueil et la prise en charge du développement par les communautés locales et favorisant le respect des différentes cultures et des droits humains* ».

Ainsi, il n'y a pas de définition universelle de l'écotourisme. Alors que les premières définitions mettaient l'emphasis sur une proximité recherchée avec la nature par les touristes, les définitions plus récentes ont plutôt cherché à mettre en lumière une variété de principes associés au concept de Développement Durable. On admet actuellement que l'écotourisme englobe les principes du tourisme durable en ce qui concerne les impacts de cette activité sur l'économie, la société et l'environnement, et qu'en outre, il comprend les principes particuliers suivants qui le distinguent de la notion plus large de tourisme durable :

- l'écotourisme contribue activement à la protection du patrimoine naturel et culturel ;
- l'écotourisme inclut les communautés locales et indigènes dans sa planification, son développement et son exploitation et contribue à leur bien-être ;
- l'écotourisme propose aux visiteurs une interprétation du patrimoine naturel et culturel ;

---

<sup>4</sup>Littéralement : " L'écotourisme, les possibilités et les écueils "

- l'écotourisme se prête mieux à la pratique du voyage individuel ainsi qu'aux voyages organisés pour de petits groupes.

### **I.1.2.2. Les lieux privilégiés par l'écotourisme**

Selon LAWTON(2001), en mettant l'emphase sur la protection de l'environnement naturel, les Aires Protégées deviennent des lieux privilégiés pour l'écotourisme, lequel dépend en grande partie des ressources naturelles.

Selon GOODWIN (1996), l'écotourisme peut faire profiter les Aires Protégées de trois façons :

- en générant de l'argent pour gérer et protéger les habitats naturels et les espèces ;
- en donnant la chance aux communautés locales de faire des gains économiques grâce aux Aires Protégées ;
- et en offrant un moyen par lequel l'intérêt des gens pour la conservation peut être accru.

De plus en plus, l'écotourisme est perçu comme la meilleure façon de concilier le développement économique, la préservation de l'environnement et le bien être des communautés.

Cependant, les exemples positifs de l'écotourisme sont encore rares, notamment à Madagascar. De plus, pratiqué dans les Aires Protégées parfois éloignées des grands centres urbains, l'écotourisme a des impacts écologiques, socioculturels et économiques qui ne sont pas insignifiants. L'évaluation environnementale constitue de ce fait un outil très important permettant de mieux valoriser l'écotourisme et d'éclairer les décideurs en vue d'un Développement Durable.

## **I.2. CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL**

### **I.2.1. CONTEXTE JURIDIQUE**

La législation sur l'écotourisme est d'une manière générale celle du tourisme. Différents textes sont élaborés afin de réglementer l'exploitation touristique à Madagascar.

- 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 portant « Charte de l'Environnement Malgache ».

Elle définit les orientations générales de la politique nationale en matière d'environnement ;

- Le décret MECIE n° 99-954 du 15 décembre 1999, modifié par le décret n° 2004-167 du 03 février 2004 ou Mise En Compatibilité des Investissements à l'Environnement, stipule les règles et les procédures à suivre par les promoteurs pour la mise en œuvre, soit d'une étude d'impact environnemental (EIE), soit d'un Programme d'Engagement Environnemental (PREE) selon l'envergure et la localisation de l'activité touristique à mettre en place.

L'EIE constitue un instrument permettant d'assurer une meilleure intégration des considérations environnementales dans le développement et une meilleure utilisation des ressources et du territoire.

Le développement de l'écotourisme dans le PNR, après 20 ans d'exploitation a conduit à une amélioration massive des infrastructures y afférentes telles que l'aménagement des routes, pistes d'accès ou les constructions hôtelières. Bien que les lois stipulent qu'une Etude d'impacts Environnementaux s'impose à tout projet de développement et d'exploitation du secteur, la réalisation de cette étude pour l'ensemble des infrastructures autour du PNR est encore faible, avec seulement un hôtel ayant réalisé un EIE et un autre une Mise En Conformité (MEC) sur les 24 hôtels installés aux alentours du parc. Notre étude vise ainsi à établir un bilan des impacts environnementaux résultant des 20 années d'exploitation et de développement du Parc afin de proposer des mesures adéquates nécessaires à l'instauration d'une exploitation durable de l'écotourisme au sein du PNR, dans un souci de préservation de la biodiversité.

## **I.2.2. CONTEXTE INSTITUTIONNEL**

### **I.2.2.1. *Madagascar National Parks***

*Madagascar National Parks* (MNP), créé en 1990, est la principale organisation chargée de la conservation et la gestion durable du réseau de parcs nationaux et réserves de Madagascar. Cette Association de droit privé a été reconnue d'utilité publique à travers le décret n° 91-592 du 4 décembre 1991. Elle se consacre principalement à la protection des écosystèmes dans les AP, aux recherches dédiées au progrès scientifique, à l'éducation environnementale et à la valorisation des AP par l'écotourisme. L'association accompagne également le développement des régions et des villages riverains grâce à un partage équitable des bénéfices.

A Madagascar, c'est à partir de 1992, avec la prise en main par ANGAP (devenu MNP) de la gestion des AP, que l'écotourisme a été placé dans le contexte de leur gestion dans le cadre du concept de conservation et de développement intégré. En 1999, MNP a élaboré une « politique sous-sectorielle de l'écotourisme dans les AP ».

Les principes directeurs et objectifs du développement de l'écotourisme dans les AP définis dans la politique comprennent notamment :

- l'appui à la conservation des ressources naturelles ;
- le souci de la santé écologique ;
- la mobilisation des initiatives publiques et privées ;
- le respect de la culture locale ;
- la recherche de la qualité des services pour la satisfaction des visiteurs ;
- et la volonté de contribuer au développement économique durable.

Le développement de l'écotourisme associé à la nécessité de respecter les spécificités écologiques constituent un phénomène très complexe. A part le MNP, d'autres organisations contribuent également au développement de l'écotourisme.

#### **I.2.2.2. Les autres institutions**

Pour promouvoir et réglementer le secteur Tourisme, différentes institutions coopèrent :

- Le Comité National pour le Développement Touristique (CNDT), chargé d'appliquer la politique de développement du tourisme;
- Le Ministère chargé du Tourisme, responsable de la conception, de la mise en œuvre et du suivi de la politique et de la stratégie de développement touristique ;
- Le Ministère de l'Environnement, chargé principalement de réglementer l'utilisation des ressources naturelles ;
- L'Office National pour l'Environnement (ONE), chargé de la mise en œuvre du Décret MECIE ;
- Les Associations ou groupements d'opérateurs privés regroupés selon la nature de leur profession ou de leur produits touristiques : Tours Opérateurs, Agences de voyages, Locateurs de voitures, hôteliers et restaurateurs.
- Le Centre VALBIO, qui encourage l'utilisation responsable des ressources naturelles à travers la recherche, la formation et l'éducation.

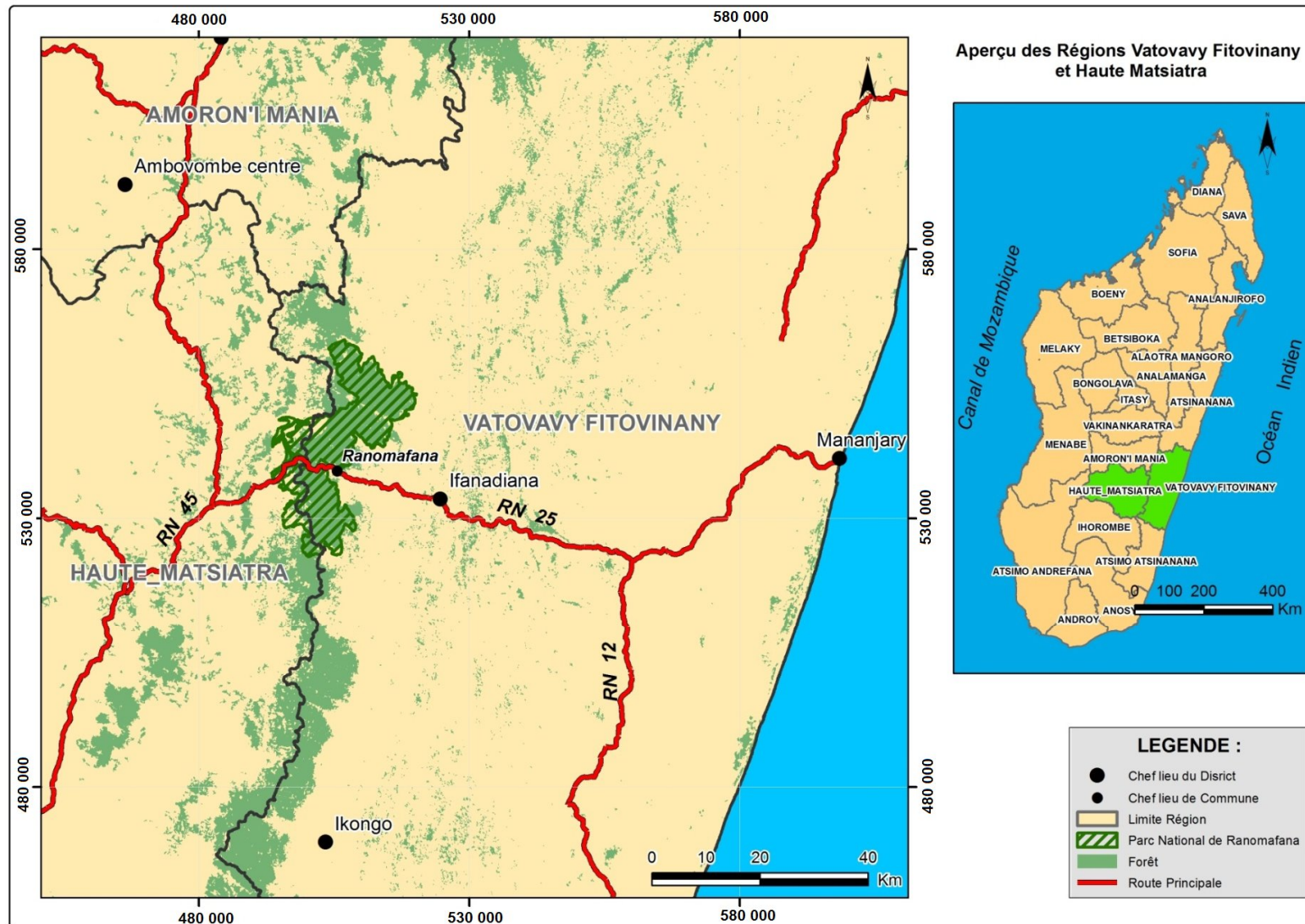
### **I.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE**

#### **I.3.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Le Parc National de Ranomafana (PNR) est situé dans la partie Sud - Est de Madagascar, à cheval sur les Régions de Vatovavy Fitovinany et de Haute Matsiatra. Géographiquement localisé entre 47° 18'- 47° 37' de longitude Est et 21° 02'- 21° 25' de latitude Sud, il se trouve approximativement à 60 Km au Nord - Est de Fianarantsoa, et à 400 Km au Sud - Est d'Antananarivo. Il est traversé par les routes nationales 25 et 45 qui sont les principales voies de communication de la région. Le parc s'étend sur 41 500 Ha, et cette surface est cernée par une zone périphérique de 3 Km.

Ranomafana détient le rôle de Commune Rurale dans le District d'Ifanadiana et assume toutes les fonctions dignes de son statut : le social, l'organisation et l'administration de ses 96 villages regroupés en 24 Fokontany.

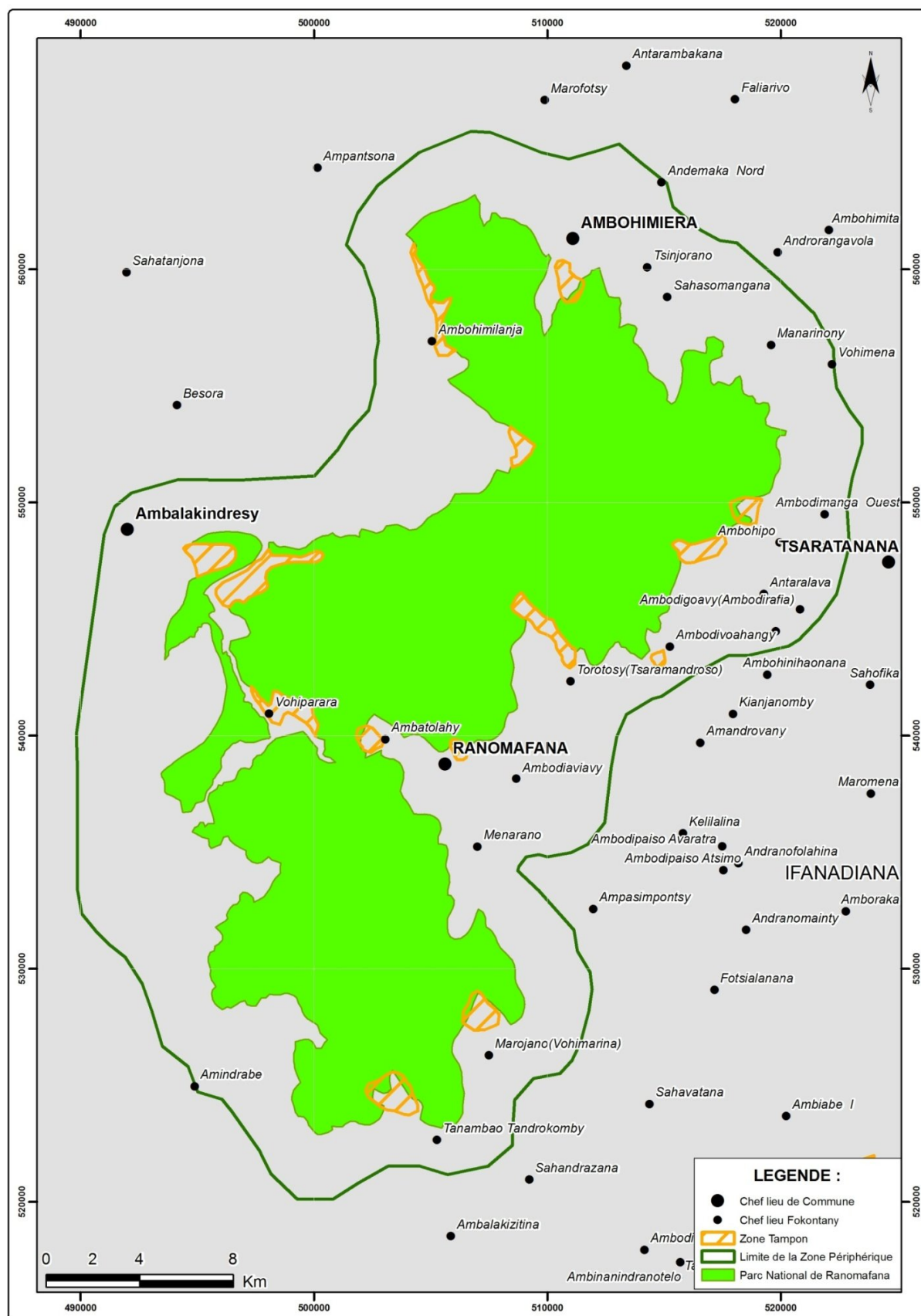




**Carte n°1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE**

**Source :** BD 100 FTM, réalisation de l'auteur





**Carte n°2 : LE PNR ET SA ZONE PERIPHERIQUE**

**Source :** BD 100 FTM, réalisation de l'auteur

### **I.3.2. LE MILIEU PHYSIQUE**

#### **I.3.2.1. Climat**

Le climat est du type tropical humide. Les températures moyennes varient entre 14° et 22°C avec un minimum et un maximum respectifs de -1°C et 37°C. De ce fait, le régime de température est dit « thermique » ou subtropical avec des variations considérables selon les saisons. En moyenne, les précipitations annuelles sont entre 2 600mm et 4 000mm, mais elles sont extrêmement variables d'une année à une autre, en fonction des dépressions tropicales et des cyclones. En effet, les eaux météoriques mensuelles sont élevées de décembre à mars (4 000mm) et très faibles de mai à octobre (90mm) (Service de la Météorologie d'Ampanandrianomby, 2005).

#### **I.3.2.2. Relief et topographie**

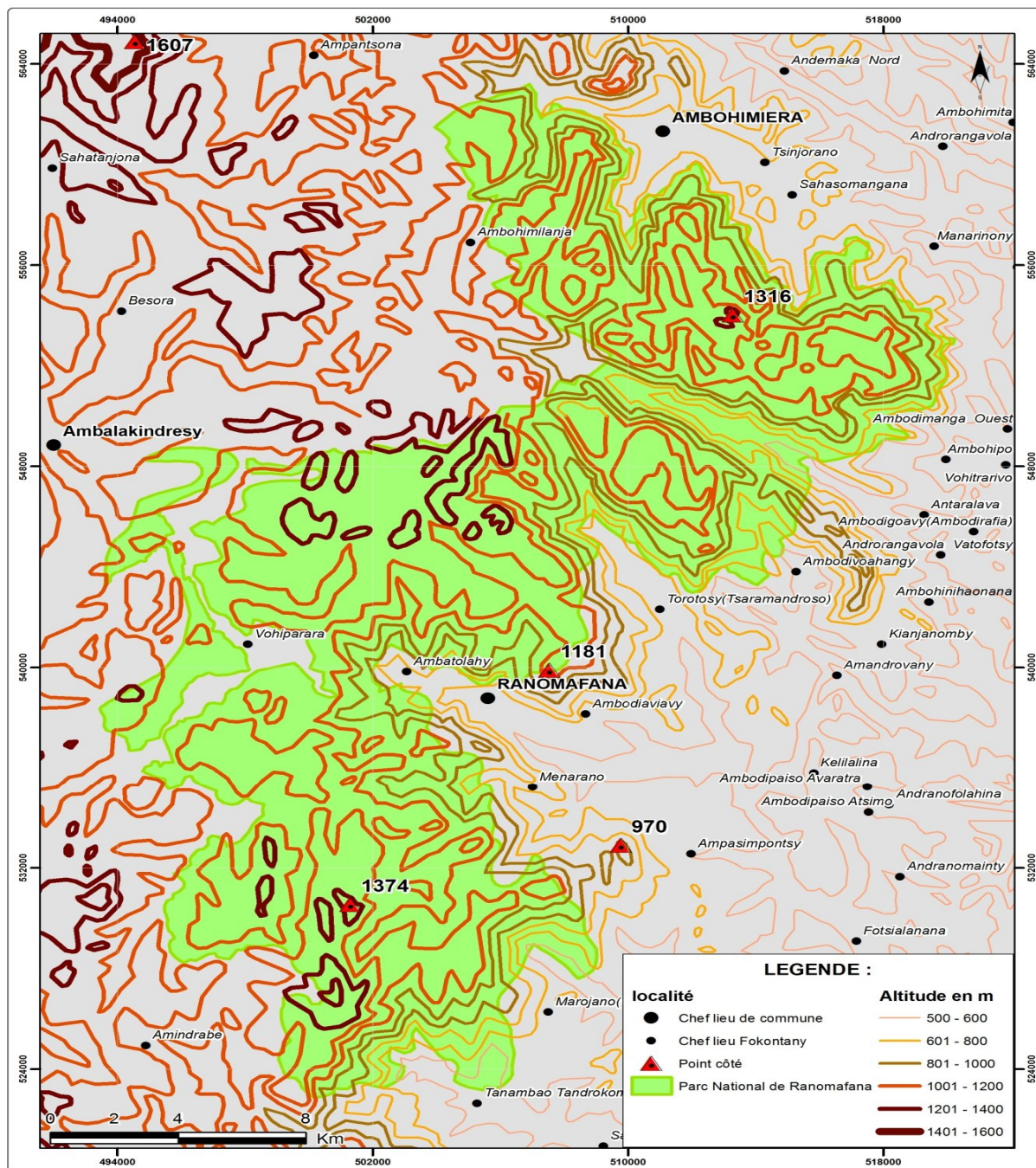
Situé en bordure des Hautes Terres Centrales, le PNR est sur un relief très accidenté. C'est une région de collines et de montagnes aux pentes abruptes. L'inclinaison altitudinale allant de 400m à 1 374m rehausse considérablement la diversité biologique du parc. Les deux plus hautes montagnes de la région, sur lesquelles sont situés des points géodésiques, se trouvent à l'intérieur du parc : le mont Maharira (1 374m) au Sud et le mont Vohidratiana (1 316m) au Nord.

#### **I.3.2.3. Pédologie**

Les sols de la région de Ranomafana sont généralement acides et de faible fertilité naturelle. Ils sont ferrallitiques fortement rajeunis et humifères (jaune, brun ou noir), mais peu profonds et très sensibles à l'érosion.

#### **I.3.2.4. Hydrographie**

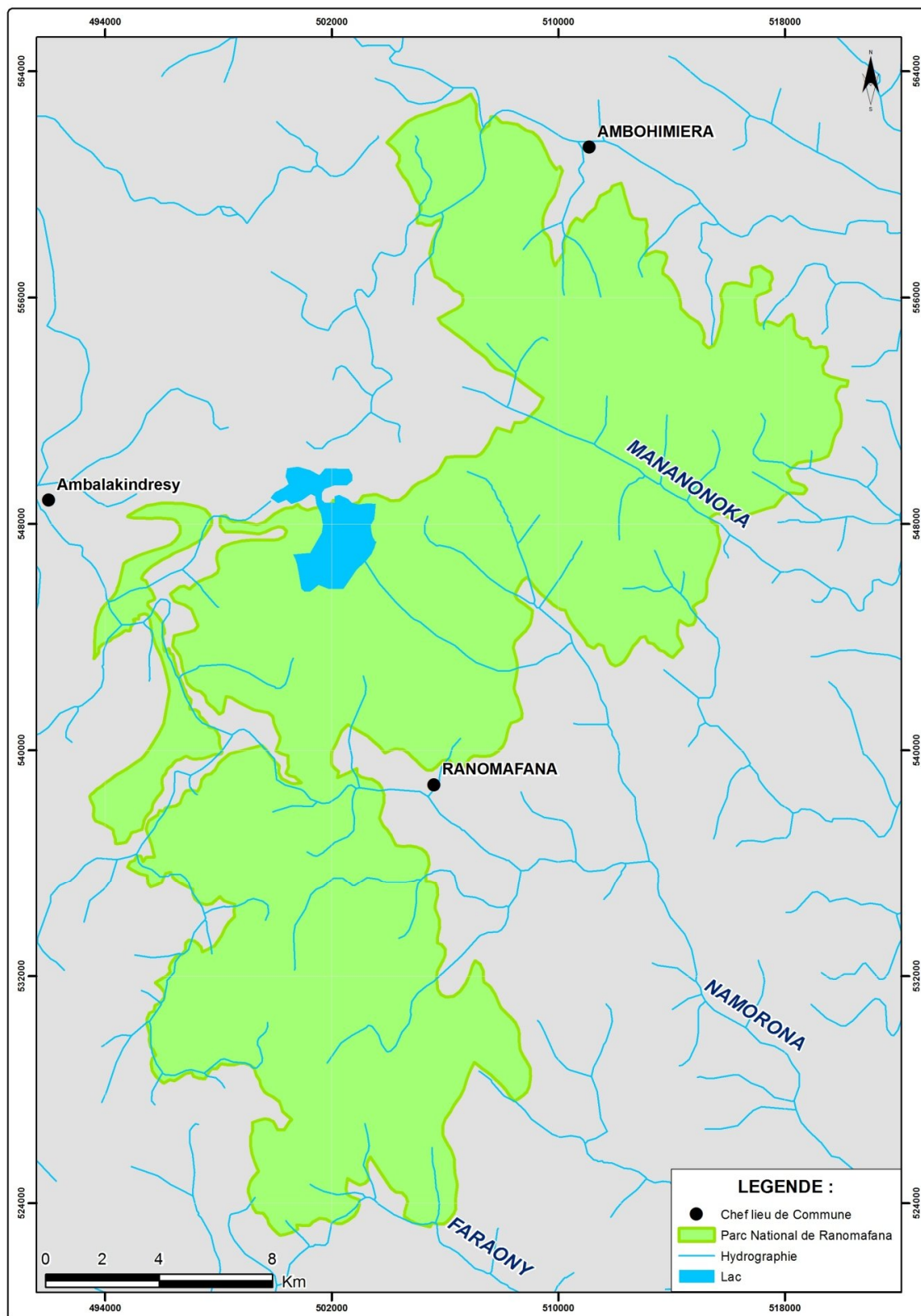
La forêt est le plus grand réservoir hydrique du Sud-Est de Madagascar. De multiples cours d'eaux prennent leur source dans le parc, formant ensuite de petites rivières qui tombent en cascade pour rejoindre les basses terres. Le PNR regroupe 21 petites rivières répartis dans trois parcelles, et 3 grandes rivières : le Mananonoka au Nord (Parcelle 1), le Namorona au Centre (Parcelle 2), et le Faraony au Sud (Parcelle 3). La rivière Namorona fait tourner la centrale hydroélectrique de Ranomafana qui alimente la partie Sud-Est de Madagascar en électricité. Ainsi, la protection du réservoir hydrique de cette rivière est essentielle au développement de cette région.



**Carte n°3 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE**

**Source :** BD 100 FTM, réalisation de l'auteur





### **I.3.3. LE MILIEU BIOLOGIQUE**

#### **I.3.3.1. La végétation, habitats de la biodiversité**

Tous les types de végétation spécifique de forêt humide se trouvent dans la région du PNR. Les forêts primaires, ayant une forte diversité biologique de faune et de flore, sont caractérisées par un taux élevé d'endémicité. Elles concernent principalement :

- Les forêts denses humides sempervirentes de basse altitude ;
- Les forêts denses humides sempervirentes de moyenne altitude ;
- Et les forêts denses sclérophylles de montagne.

En outre, les forêts secondaires correspondant aux formes de dégradation des forêts primaires se manifestent par différents stades évolutifs, allant du stade ligneux (arbres, arbustes) au stade herbeux. Elles sont constituées par :

- Les forêts secondaires ou *savoka* qui correspondent aux forêts denses humides sempervirentes de basse altitude dégradées ;
- Et les forêts claires sclérophylles de moyenne altitude qui s'installent après la destruction de la formation primaire par la pratique de l'agriculture sur brûlis (*tavy*).

#### **I.3.3.2. La faune et la flore**

La faune et la flore du PNR sont caractéristiques d'une forêt tropicale humide et dotées d'un endémisme important. En effet, le PNR dispose de :

- Plus de 257 espèces de plantes ligneuses,
- Plus de 80 espèces d'orchidées,
- 115 espèces d'oiseaux,
- 350 espèces d'araignées,
- 43 espèces de mammifères dont 12 Lémuriens et 31 espèces de micromammifères,
- 58 espèces de reptiles,
- 106 espèces d'amphibiens,
- 06 espèces endémiques d'écrevisses et 06 espèces de poissons,
- 74 espèces d'insectes,
- Et 90 espèces de papillons.

Toute cette biodiversité existe encore dans la région grâce à la forêt primaire qui couvre les 70 % de sa superficie, rendant ainsi le paysage indiscutablement pittoresque.

Par ailleurs, le PNR est un site exceptionnel pour quelques espèces de lémuriens typiques de la région Sud-Est, comme *Hapalemur aureus* et *Hapalemur simus* qui comptent parmi les espèces de lémuriens les plus rares et gravement menacées, considérées comme espèces phares du Parc.

Ainsi, grâce à ces richesses en biodiversité, le PNR demeure un endroit intéressant, autant pour les touristes que pour les chercheurs.



**Photo n°1** : *Hapalemur simus*



**Photo n°2** : *Hapalemur aureus*

**Source** : Clichés de l'auteur, 2012



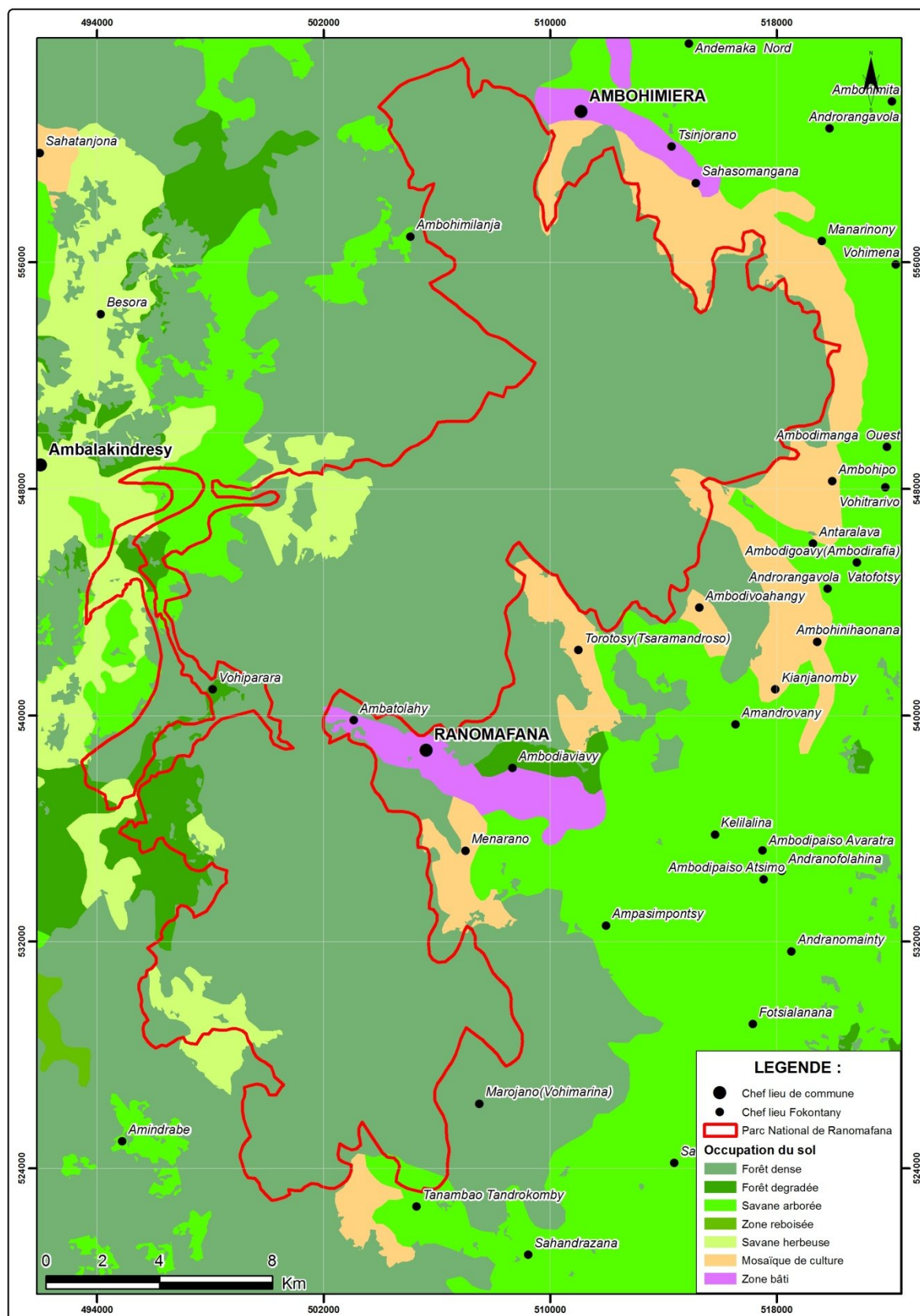
**Photo n°3** : *Crossleyi atelornis crossleyi*



**Photo n°4** : *Cynorchis uncinata*

**Source** : Clichés de l'auteur, 2012





**Carte n°5 : OCCUPATION DU SOL DANS LA ZONE D'ETUDE**

**Source :** BD 100 FTM, réalisation de l'auteur

### **I.3.4. LE MILIEU HUMAIN**

#### **I.3.4.1. Démographie**

Actuellement, la zone périphérique du Parc compte approximativement 25 431 habitants, avec une densité d'environ 31 habitants/km<sup>2</sup> et une croissance démographique annuelle oscillant autour de 3,4 %. Cette tendance à l'accroissement rapide est un des facteurs qui ont influencé l'AP et, tôt ou tard, elle risque de gravement menacer l'essentiel du Parc. La taille moyenne du ménage est de 8 personnes. Plusieurs ethnies sont localisées dans cette région, mais elles sont dominées par les Betsileo (55%) et les Tanala (42%) selon la Monographie de Ranomafana (2011).

C'est une population jeune dont 70% ont moins de 20 ans. A noter qu'il existe un phénomène migratoire caractérisé par le mouvement interne de la population qui se fait de village en village. Ainsi, la migration connaît une hausse remarquable pendant la saison touristique. Après un travail saisonnier, une partie des salariés rentre chez eux pour se remettre à l'agriculture, tandis que d'autres restent définitivement à Ranomafana pour des petites activités de survie (l'informel). Les principales destinations sont les villages à proximité du parc, pour un accès facile aux ressources. Cette mobilité de la population a d'une part des conséquences néfastes, entraînant la désertification de la zone périphérique, abandonnée aux retraités, aux femmes et aux enfants. Ainsi, la mauvaise répartition de la population conduit à un déséquilibre du développement économique et social. D'autre part, l'arrivée de ces jeunes actifs constitue un facteur d'animation, car elle participe à la revivification du site d'accueil, notamment pour le PNR.

#### **I.3.4.2. Caractères sociaux et culturels**

Malgré tous ces aléas, le PNR a pu conserver les vestiges historiques et culturels de la population Tanala ou « gens de la forêt ». Des villages anciens constitués de sites défensifs et des monuments commémoratifs y sont encore présents pour témoigner d'un passé omniprésent.

Pour ces « gens de la forêt », les traditions transmises de génération en génération sont encore observées de nos jours grâce à un fort attachement aux coutumes ancestrales et aux rôles des *Ampanjaka* (dirigeant traditionnel et coutumier). La culture locale, comme les danses et les musiques traditionnelles (*dombolo*, *rija*, etc....) et les cérémonies commémoratives jouent également un rôle très important pour le développement de l'écotourisme et la bonne harmonie au sein de la population elle-même.



Par ailleurs, la Commune Rurale de Ranomafana est handicapée par l'insuffisance d'équipements tant éducatifs que sanitaires. En effet, la population locale a un niveau d'instruction assez faible, dont la moitié finit très rarement l'éducation primaire. Selon le Directeur du PNR : « *Il n'y a que le faible niveau d'instruction qui constitue une menace pour la conservation et la protection du parc et c'est valable pour tous les secteurs. Ne soyons pas surpris du défrichement, des feux de brousse, de la coupe illicite et de la collecte de produits secondaires qui s'opèrent. Ces phénomènes se produisent parce que les auteurs n'ont pas reçu une bonne éducation qui prône qu'il importe de protéger la nature* ».

Le manque d'équipement sanitaire et de médecins (en moyenne un médecin pour 15 000 habitants selon la monographie de Ranomafana) accentue la hausse de la mortalité infantile à 15% ainsi que la diminution de l'espérance de vie à 57ans.

### **I.3.4.3. Economie et développement**

#### ***Part écrasante du secteur primaire***

La population de Ranomafana et sa zone périphérique sont à vocation rurale avec plus de 70% des activités se focalisant sur le secteur primaire. Cependant, cette situation ne fait pas de la localité une puissance agricole.

L'agriculture est dominée par les cultures de subsistance incitée par la pratique du « tavy ». Cette pratique a eu un impact négatif considérable sur l'environnement dans la forêt dense et les plaines de l'Est. On estime que depuis 1960, 50% des forêts ont été abattus par la pratique du tavy, dont les auteurs sont principalement constitués par les Tanala.

La riziculture est très pratiquée par l'ethnie Betsileo, mais la production est relativement faible due à la mauvaise qualité du sol, à la diminution de l'espace cultivable et à la technique agricole archaïque. Bien que le riz soit pratiquement la base de l'alimentation de la population, la pression démographique accentue un déficit chronique et l'autosuffisance en riz laisse à désirer.

Comme dans plusieurs régions de l'île, l'élevage traditionnel de zébu occupe une place importante dans la vie des paysans. Considéré comme animal de privilège et symbole de la richesse, le zébu est principalement utilisé lors des cérémonies spécifiques afin de rendre hommage aux ancêtres (purification, exhumation, mariage). A Ranomafana et dans sa zone périphérique, le zébu est élevé de façon extensive, constitue également une source de revenu car sa viande peut être destinée au marché servant d'alimentation pour la population locale et les touristes.

L'exploitation de la forêt demeure également une activité très répandue à Ranomafana. Elle est fortement exploitée pour subvenir aux besoins des résidents et des touristes. L'utilisation de la forêt se situe notamment dans la coupe de bois pour diverses constructions, l'énergie, la confection de produits artisanaux.

Ce qui a été énuméré ne concerne que le bois, mais la destruction faite par les autochtones se situe également au niveau des animaux sauvages. En effet, la chasse se pratique dans la région, non seulement à des fins alimentaires mais également pour satisfaire le marché touristique.

Cette forêt aux ressources naturelles indéniables pourvoit également à la population locale des produits de pêche (écrevisses, crabes, poissons d'eau douce).

### ***Insuffisance du secteur secondaire***

La centrale hydroélectrique de Namorona est située à 3 km du village de Ranomafana. Cette usine qui alimente le Sud Est de Madagascar en électricité est dirigée par la JIRAMA (la compagnie des eaux et électricité de Madagascar), employant près de 300 personnes et constituant ainsi une importance économique considérable pour cette partie de l'île. Elle dépend du réservoir hydrique et des caractéristiques topographiques protégées par le Parc National. Cependant, la construction de la centrale remontant en 1980, sa vétusté explique qu'elle ne fonctionne actuellement qu'à 22% de sa capacité maximum (PCD, 2011).

L'artisanat occupe près de 5% des activités de la population locale. Il participe à la revivification de Ranomafana, tout en étant une manière de satisfaire et d'attirer les touristes. Le marché artisanal de Ranomafana expose les produits issus du savoir-faire des autochtones. Les objets en bois ou en cornes, parfois en bronze, faits à la main sont très appréciés par les consommateurs nationaux et étrangers. Les plus à la mode restent le tissage de la soie, la broderie et la sculpture.

Les revenus issus de l'artisanat constituent une rentrée d'argent pour gonfler les recettes familiales. L'artisanat est surtout pratiqué pendant la saison morte mais avec le développement du tourisme, il tend à devenir de plus en plus une activité permanente.

L'artisanat anime et revivifie le PNR ainsi que le marché du tourisme, pourtant, ce secteur d'activité constitue un facteur de dégradation des ressources naturelles car les matières premières utilisées viennent généralement de la forêt du parc. Des espèces rares comme le fangeon. (*Cyathea sp*), et le rofià (*Raphia rufa*), tendent à disparaître.

### ***Le tertiaire en transition***

Ce secteur constitue près de 15% de l'occupation des habitants. A Ranomafana, il est dominé par le commerce et surtout par l'écotourisme.

#### **Le commerce**

Le commerce est caractérisé par le détail et l'informel. Le commerce de détails ou épiceries assure la vente de produits de première nécessité (PPN). Les marchandises varient selon la demande de la population locale et celle des touristes.

Par contre, l'informel est une activité de survie pour les gens du village, mais beaucoup d'entre eux le font pour une seconde occupation afin d'améliorer le budget familial. Le marché du samedi connaît une foule spectaculaire, notamment après la moisson ou lors des jours de fêtes, animé par la venue saisonnière en masse des paysans de la zone périphérique et des commerçants originaires d'Antananarivo, pour la vente de certaines marchandises spécifiques, comme le textile, les friperies, ou les bicyclettes....

#### **L'écotourisme : une activité en pleine expansion**

L'écotourisme occupe près de 10% des activités incluant celles des investisseurs et constitue une grande opportunité pour l'accès à l'emploi. Depuis 1992, dans le cadre du concept de Projet de Conservation et de Développement Intégré (PCDI), l'écotourisme a été mis en œuvre par MNP dans certains sites porteurs bien ciblés comme le PNR. Il est très sollicité par l'Etat puisque 50% du DEAP reviennent à la population locale et l'autre moitié au MNP pour la gestion des ressources et la pérennisation de la conservation.

Le PNR constitue l'un des parcs phares de Madagascar. Sa richesse en biodiversité caractérisée par une forte endémicité séduit les amoureux de la nature. Ainsi, la présence du parc constitue un atout économique important pour la collectivité locale.

Si au début, ce sont surtout les chercheurs qui se sont intéressés à la diversité de ses ressources, le PNR a été par la suite ouverte à d'autres visiteurs en quête de récréation.

L'écotourisme s'y est amélioré au fil du temps :

- le nombre de visiteurs s'accroît d'année en année ;
- le nombre des infrastructures d'accueil évolue dans un sens à la fois quantitatif (nombre) et qualitatif (confort) ;
- et les circuits dans le parc sont de plus en plus variés.

Actuellement, avec un afflux massif des touristes, et le développement des infrastructures pour les recevoir, l'évaluation des impacts environnementaux de l'écotourisme devient primordiale car le PNR reste une destination fragile où interfèrent pauvreté et environnement menacé.

#### **I.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

La démarche méthodologique comporte trois (3) étapes :

- La première étape consiste à la recherche documentaire afin de s'informer sur le thème étudié et de préparer le travail sur terrain. Ainsi, nous avons consulté plusieurs livres et documents dans de nombreux sites, dont le centre de documentation de MNP, l'ONE, le Service de la Météorologie Ampandrianomby, et la Bibliothèque Universitaire d'Antananarivo, et également sur internet.
- La deuxième étape a été consacrée aux travaux sur terrain :
  - ❖ D'abord, la collecte des données complémentaires concernant la zone d'étude auprès des institutions locales (MNP Ranomafana, Mairie, etc.), suivi d'un entretien avec les autorités de proximité.
  - ❖ Ensuite, nous avons effectué la revue et l'ajustement de plusieurs données concernant le milieu récepteur, notamment sur les caractéristiques physiques, biologiques et humaines, tirées de recherches antérieures. Pour ce faire, nous avons procédé à une observation directe participante. L'utilisation d'un GPS et la maîtrise des logiciels SIG nous a permis d'élaborer des croquis.
  - ❖ Et enfin, nous avons procédé à des enquêtes auprès des visiteurs (nationaux et étrangers) afin de collecter des données actualisées et de déterminer leur niveau de satisfaction relative aux services proposés par le parc. En effet, nous avons proposé un formulaire d'enquête semi-directive (en Annexe I) que nous avons présenté aux visiteurs.

Au total, notre échantillon d'enquête, fixé a posteriori sous les contraintes temps et personnel, est de 130 personnes choisies de manière aléatoire dont 29 Malgaches et 101 étrangers. Les interviews se sont déroulées pendant 4 semaines, du 16 juillet au 11 août 2012. Les résultats de ces enquêtes sont récapitulés en Annexe V.

Par ailleurs, pour l'évaluation contingente du consentement à payer, nous avons centré notre étude au niveau des visiteurs étrangers qui sont les plus représentatifs en termes de recettes du parc.

- La troisième étape a été réservée au traitement et à l'analyse de toutes les données et informations issues des deux étapes précédentes afin de :
  - ❖ définir l'état des milieux récepteurs ;
  - ❖ présenter la situation actuelle de l'écotourisme ;
  - ❖ pouvoir déterminer ses impacts environnementaux ;
  - ❖ et surtout de proposer les mesures d'atténuation des impacts négatifs et d'optimisation des impacts positifs.

## **PARTIE II.: : RESULTATS DE L'ETUDE**

Cette partie traite essentiellement l'évaluation proprement dite de l'écotourisme dans le PNR en présentant dans un premier temps l'évolution de l'écotourisme depuis la création du PNR jusqu'à maintenant, et dans un deuxième temps les impacts environnementaux associés à cette situation.

## II. 1. SITUATION DE L'ECOTOURISME DANS LE PNR

Les principaux objectifs de ce paragraphe sont les suivants : connaître le taux de fréquentation du parc, établir le profil de fréquentation, la motivation, l'intérêt des visiteurs et la satisfaction qu'ils y trouvent concernant les produits et services du parc.

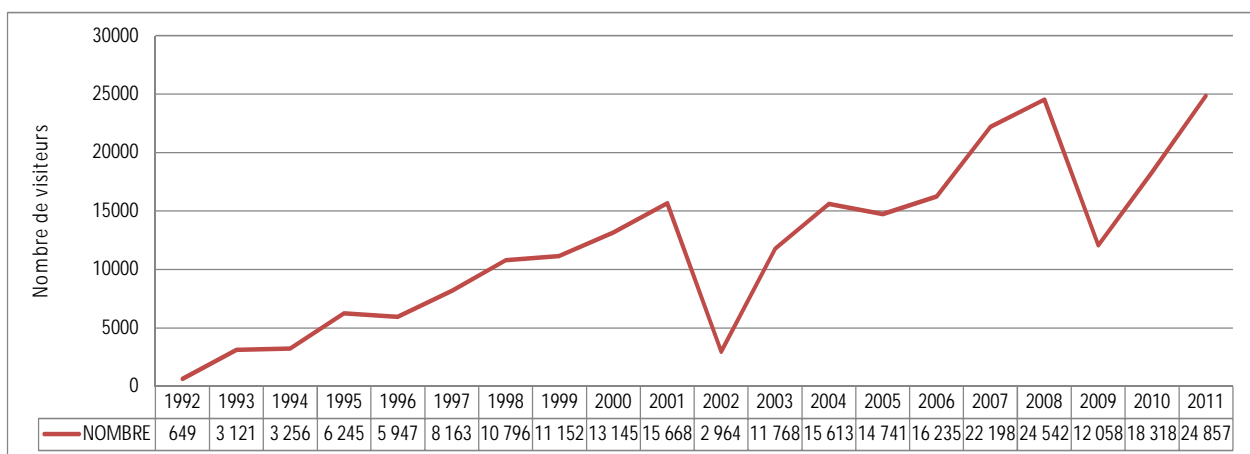
### II. 1.1. Données sur la fréquentation touristique du PNR

#### II.1.1.1. Evolution annuelle des visites

Depuis sa création en mai 1991, un système de droit de visite a été instauré dans le PNR dont les recettes ont été assimilées au même titre que toutes les autres recettes publiques. Mais, à partir de 1992, avec la mise en place de l'écotourisme dans le contexte de la gestion des AP, dans le cadre du PCDI par MNP, l'écotourisme dans la région de Ranomafana est de mieux en mieux organisé.

Actuellement avec l'épanouissement des infrastructures pour recevoir les touristes, l'écotourisme est devenu plus prometteur à Ranomafana et le PNR est désormais la troisième AP la plus visitée de tout Madagascar.

Les données sur les visiteurs dans le PNR de 1992 jusqu'en 2011 sont détaillées dans le graphique suivant :



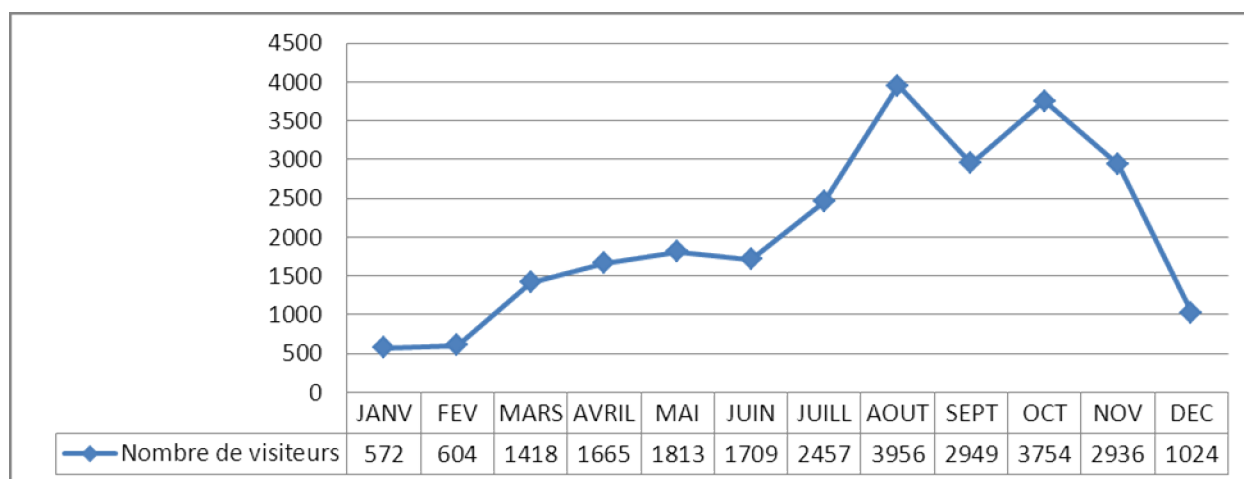
**Figure n°2 : Evolution du nombre de visiteurs de 1992 à 2011**

**Source :** Auteur, d'après les données de MNP Ranomafana, 2012.

Ainsi, le nombre de visiteurs a évolué d'année en année depuis 1992, avec 649 visiteurs par an jusqu'à 24 857 visiteurs en 2011. Nous constatons ainsi une augmentation moyenne de 1424 visites par an. Les diminutions exceptionnelles du nombre de visiteurs pour les années 2002 et 2009, respectivement de 12 704 et de 12 484 visiteurs, coïncident avec les périodes de crise politique et économique à Madagascar qui ont fait l'objet d'impacts négatifs sur les visites touristiques dans le pays.

### II.1.1.2. Variation mensuelle des visites

Le nombre de visiteurs du PNR varie d'un mois à un autre, généralement en fonction de la disponibilité des visiteurs. Prise comme exemple, la répartition des visites du PNR pour l'année 2011 est représentée par la figure suivante :



**Figure n° 3 : Evolution mensuelle du nombre de visiteurs en 2011**

**Source :** Auteur, d'après les données de MNP Ranomafana, 2012.

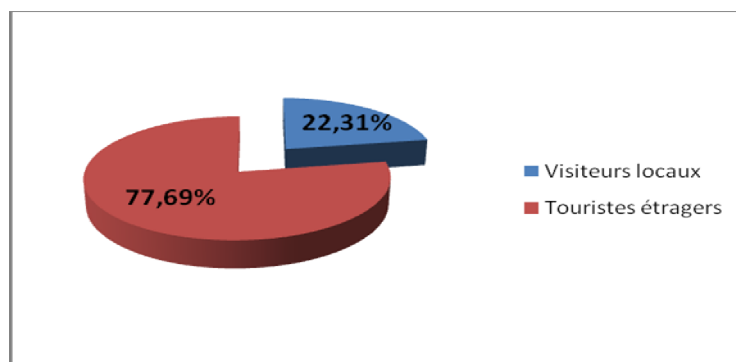
Comme nous montre la figure, on remarque que le taux de visites dans le parc varie pendant toute l'année. La saison haute de la fréquentation du parc se situe généralement entre le mois de juillet et le mois de novembre avec un nombre de visiteurs supérieur à 2 400, voire jusqu'à 3 956 visiteurs au mois d'août. Cette période correspond aux vacances dans les pays occidentaux, notamment en France. Il est à remarquer que notre échantillonnage a été établi durant le mois de juillet jusqu'à mi-août, une période mieux représentative des différents niveaux du taux de fréquentation du parc.



## II. 1.2. Profil des visiteurs

### II.1.2.1. Nationalité des visiteurs

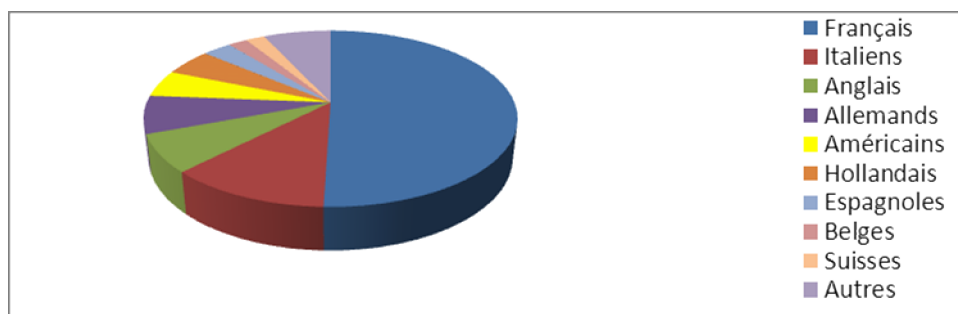
Depuis sa création, les étrangers sont plus attirés par la visite du PNR que les nationaux, mais il y a quelques temps, le nombre de visiteurs locaux commence à accroître. En effet, « *la fréquentation des touristes nationaux a tendance à augmenter, surtout pour les étudiants et le voyage en groupe. Des groupes de familles commencent à s'organiser progressivement pour passer leurs vacances à Ranomafana surtout en cette période de haute saison* », s'est exprimé le Président de l'Association des Guides Forestiers de Ranomafana.



**Figure n° 4 : Proportion des visiteurs nationaux et étrangers en 2011**

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Les visiteurs nationaux (22,31%) occupent la deuxième place après les Français (39,23%). Les touristes étrangers, qui représentent 77,69%, sont en majorité des Européens : Les Français représentent un peu plus de la moitié (50,50%), suivi des Italiens (11,88%), des Anglais (6,93%) et des Allemands (6,93%), des Américains (4,95%) et des Hollandais (4,95%), et d'autres pays constituent le reste (Belges, Suisses, etc.). La répartition des visiteurs étrangers selon leur nationalité est représentée sur la figure ci-dessous.

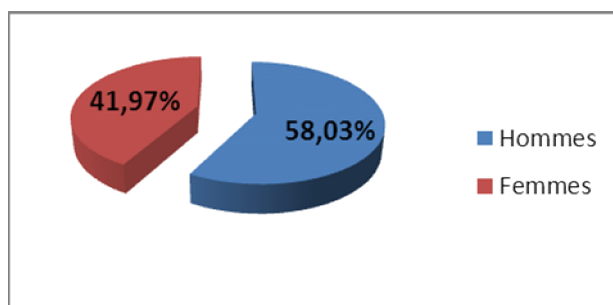


**Figure n° 5 : Proportion des visiteurs étrangers en 2011**

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

### II.1.2.2. Approche genre

Lors de l'intervention sur terrain, nous avons rencontré 1 034 visiteurs dans le PNR, constitués par 130 personnes enquêtées et 904 autres personnes qui les ont accompagnées, dont 600 hommes contre 434 femmes, comme nous montre la figure ci-après :



**Figure n° 6 : Répartition par sexe des visiteurs en 2012**

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012

Ainsi, selon le sondage effectué, les hommes représentent près de 2/3 des visiteurs du parc. Avec l'échantillon d'enquête, une analyse des âges des visiteurs a également été faite. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau n°1 : Répartition des visiteurs par âge en 2012 (en %)**

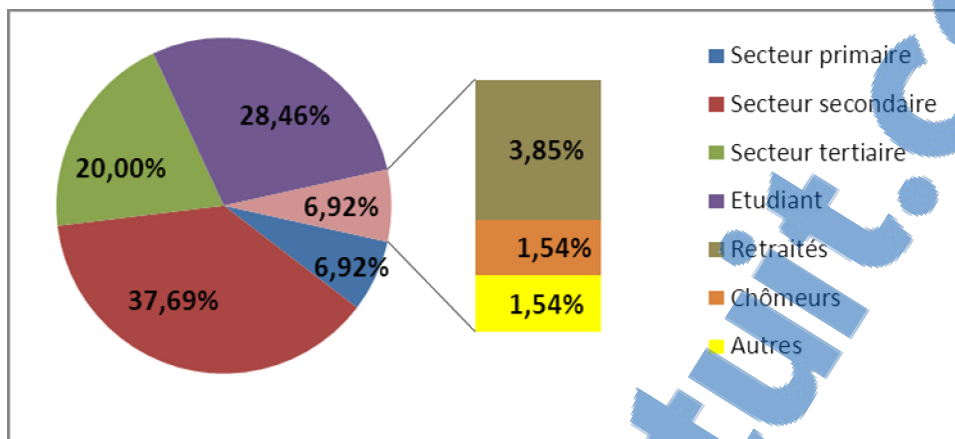
Moyenne d'âge	Pourcentage
< 12 ans	12,31%
[12 - 20]	15,38%
[20 - 30]	19,23%
[30 - 40]	25,38%
[40 - 50]	21,54%
[50 - 60]	2,31%
> 60 ans	3,85%
Total	100%

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquête au PNR, 2012.

En général, environ 28 % des visiteurs sont des jeunes de moins de 20 ans, les visiteurs âgés entre 20 à 50 ans représentent les 66%. Par ailleurs, une frange de 6,15% des visiteurs représente les personnes de troisième âge. Ainsi, le parc est ouvert à toutes les catégories d'âges.

### II.1.2.3. Catégorie socioprofessionnelle des visiteurs

La répartition par catégorie socioprofessionnelle des visiteurs enquêtés est expliquée par la figure ci-dessous :



**Figure n° 7 : Répartition par catégorie professionnelle des visiteurs en 2012**

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Les personnes travaillant dans le secteur secondaire sont les plus attirées par le PNR, avec une proportion de 37,60%, par souci de tranquillité et d'ambiance naturelle. Ensuite les étudiants, principalement des universitaires et des lycéens, constituent 28,40% des visiteurs. Les travailleurs du secteur tertiaire viennent en troisième position avec 20,40%, et ceux du secteur primaire et des autres catégories sont chacun de 6,80%.

## II. 1.3. Les visites du PNR

### II.1.3.1. Raison des visites au parc

Les raisons des visites du PNR varient d'une personne à une autre. Ainsi, des critères de choix ont été proposés, à noter par ordre d'importance, afin d'obtenir des résultats consolidés: Pas important – Peu important – Important – Très important. Les résultats pour chaque critère proposé sont résumés dans le tableau suivant :

**Tableau n°2** : Critères de choix de visite du Parc en 2012 (en %).

<b>En venant au parc, quelle importance attribuez-vous aux critères suivants ?</b>					
<b>Critères</b>	<b>1 (pas important)</b>	<b>2 (peu important)</b>	<b>3 (Important)</b>	<b>4 (très important)</b>	<b>TOTAL</b>
-Possibilité de voir des animaux et des plantes sauvages	2,31%	6,92%	48,46%	42,31%	100%
-Possibilité de voir des espèces rares et endémiques	1,54%	12,31%	28,46%	57,69%	100%
-Observation du paysage	0,77%	3,08%	37,69%	58,46%	100%
-Occasion pour connaître davantage la nature	4,62%	20,77%	33,85%	40,77%	100%
-Possibilité de rencontrer d'autres visiteurs/touristes	45,38%	32,31%	19,23%	3,08%	100%

**Source** : Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Répondant à la question : « en venant au parc, quelle importance attribuez-vous aux critères suivants ? », on a remarqué que l'observation du paysage est le critère le plus important qui motive les visiteurs à venir au parc avec 58,46 % des voix, viennent ensuite la possibilité de voir des espèces rares/endémiques (57,69%) et la possibilité de voir des animaux et des plantes sauvages (42,31%).

### **II.1.3.2. Les sources d'informations sur le choix de visiter le parc**

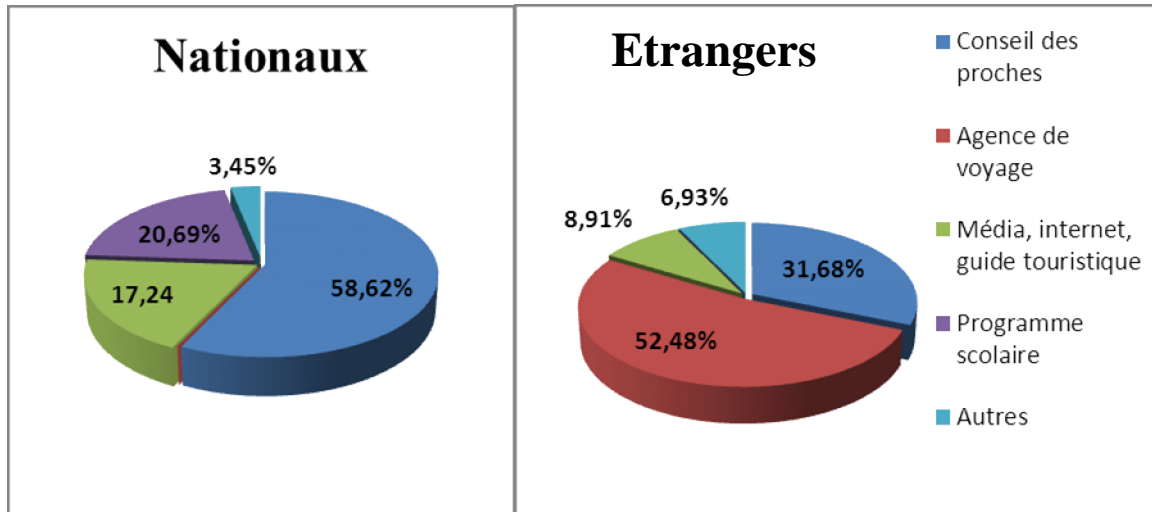
Les sources d'information incitant les touristes à visiter le parc sont multiples, dont les principales sont : des conseils venant des proches, les voyages organisés par les Agences de Voyage, les publicités, et les programmes scolaires, comme le montre le tableau suivant :

**Tableau n°3** : Sources d'informations sur le choix de visiter le parc (en %)

<b>Sources d'information</b>	<b>Visiteurs locaux</b>	<b>Touristes</b>
Conseil des proches	58,62%	31,68%
Agence de voyage	-	52,48%
Média, internet, guide touristique	17,24%	8,91%
Programme scolaire	20,69%	-
Autres	3,45%	6,93%

**Source** : Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Les résultats des enquêtes sont différents pour les visiteurs nationaux et les étrangers. Le graphique ci-après permet de comparer les résultats pour ces deux types de visiteurs.



**Figure n° 8 : Comparaison des sources d'information pour les nationaux et les étrangers en 2012**

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Pour les nationaux, les conseils des proches constituent les principales sources d'informations incitant à visiter le parc avec 58,62% des réponses des enquêtés contre 31,68% pour les étrangers. Cependant, les étrangers connaissent l'existence du parc essentiellement auprès des agences de voyages avec 52,40% des réponses contre aucune pour les nationaux.

### II.1.3.3. Caractères du déplacement

#### *Les moyens de transport*

Pour venir au parc, les choix des visiteurs se répartissent entre les moyens de transport des agences de voyage pour les visites organisées, les voitures privées, les voitures louées et les autres moyens de transport comme le taxi-brousse.

Les résultats d'enquêtes pour chaque moyen de transport utilisé par chaque visiteur, malgache ou étranger, sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau n°4** : Moyen de transport utilisé par les visiteurs (en %)

Visiteurs	Transport pour Visite organisée	Voiture privée	Voiture louée	Autres	Total
Visiteurs nationaux	31,03%	48,28%	13,79%	6,90%	100%
Visiteurs étrangers	61,39%	7,92%	23,76%	6,93%	100%
Moyenne totale	54,62%	16,92%	21,54%	6,92%	100%

**Source** : Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Ainsi, 48,28 % des visiteurs nationaux voyagent en voiture privée contre 7,92% seulement des visiteurs étrangers. Par contre, plus de la moitié des visiteurs étrangers (61,39%) et 31,03 % des visiteurs nationaux viennent au parc au moyen des visites organisées par les Agences de Voyage. En moyenne, ce moyen de transport est le plus utilisé avec 54,62%.

#### *Nombre moyen de personnes dans un groupe de visiteurs*

Les visites du parc se font en groupe, seul ou en famille. Les visiteurs qui viennent seuls sont surtout les étudiants qui effectuent des recherches ; ceux qui viennent en famille sont essentiellement des vacanciers et les groupes sont des étudiants effectuant un voyage d'études ou des touristes réalisant des voyages organisés.

La répartition de chaque catégorie de voyage est détaillée dans le tableau ci-après :

**Tableau n°5** : Nombre moyen de personnes accompagnant l'enquête

Nature du déplacement	Pourcentage	Nombre moyen de personnes
Seul	4,62%	-
En famille	43,08%	4
En groupe	52,31%	10

**Source** : Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Les voyages en groupe sont les plus nombreux, en comptant 52,31%, contre 43,08% pour les voyages en famille et seulement 4,62% pour les voyages en solitaire. Le nombre moyen de personnes accompagnant l'enquête est de 4 pour les voyages en famille et 10 pour les voyages en groupe.

### *Les circuits les plus fréquentés*

Le PNR offre actuellement 6 circuits aux visiteurs : celui de Talatakely, d'Amboditanimena, de Sahamalaotra, de Vohiparara, de Valohoaka et de Vatoharana, dont les détails se trouvent en Annexe II. Les choix des visiteurs dépendent surtout de leur principale raison de visite. Le tableau suivant nous montre le pourcentage de visite dans ces six zones au cours de l'année 2011.

**Tableau n°6** : Répartition des visites de chaque circuit (en %)

Visiteurs	CIRCUITS VISITES					
	Talatakely (circuit facile)	Amboditanimena (circuit moyen)	Sahamalaotra (circuit moyen)	Vohiparara (circuit moyen)	Valohoaka (circuit difficile)	Vatoharana (circuit difficile)
Nationaux	60,98%	14,63%	17,07%	2,44%	2,44%	2,44%
Etrangers	41,90%	17,25%	14,08%	11,62%	5,63%	9,51%
Moyenne totale	44,31%	16,92%	14,46%	10,46%	5,23%	8,62%

**Source** : Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Le choix des visiteurs se porte plus principalement sur le circuit de Talatakely avec 60,98% des nationaux et 41,90% des étrangers, aboutissant ainsi à une moyenne totale de 44,31%. En effet, ce circuit est le plus accessible et le plus facile parmi toutes les offres de services du parc, et c'est pour cette raison que notre choix s'est porté sur cette zone pour la réalisation de l'enquête.

#### **II. 1.4. Opinions des visiteurs sur les services offerts par le PNR**

Afin d'apprécier le niveau de satisfaction des visiteurs pour les services offerts par le parc, des enquêtes ont été réalisées autour de différents critères : les infrastructures d'aménagement, les panneaux d'indication et d'interprétation, la communication et l'information, la sécurité dans le parc, les produits offerts par le service de guidage. Pour chacun de ces critères, les enquêtés ont exprimé leur niveau de satisfaction en répondant « Non satisfait », « Satisfait » ou « Très satisfait ».

**Tableau n°7 :** Le niveau de satisfaction des visiteurs(en %)

Critères	Niveau de satisfaction		
	Non satisfait	Satisfait	Très satisfait
Infrastructure d'aménagement dans le parc	9,23%	55,38%	35,38%
Panneaux d'indication et d'interprétation	41,54%	45,38%	13,08%
Communication et information	23,85%	47,69%	28,46%
Sécurité dans le parc	16,92%	43,85%	39,23%
Produits offerts par le parc (faune, flore, paysage)	8,46%	44,62%	46,92%
Service de guidage	7,69%	40,00%	52,31%

**Source :** Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

Les satisfactions des visiteurs se concentrent surtout au niveau du service de guidage, des produits offerts par le parc et des infrastructures dans le parc. Le niveau de satisfaction le moins élevé concerne la communication et information et les structures des panneaux d'indication et d'interprétation ( 41,54% des visiteurs non satisfaits).

### **II. 1.5. Les améliorations/instaurations proposées par les visiteurs**

Comme les panneaux d'indication et d'interprétation sont les éléments les moins appréciés dans le parc, il est alors évident que 76,15% des visiteurs voudraient voir des améliorations sur ce sujet. Viennent ensuite les améliorations sur les services d'hygiène. En effet, 67,3% des visiteurs pensent qu'il faut réaménager les poubelles et les toilettes. Par ailleurs, d'autres visiteurs proposent une amélioration de la qualité de certaine piste notamment dans les circuits « difficiles ».

En plus de ces améliorations, les visiteurs veulent voir également par ordre d'importance :

- la reprise du transport en « navette » qui relie les villages de Ranomafana et d'Ambodiamontana (entrée du parc) ;
- l'instauration d'un service d'urgence médical ;
- et l'instauration d'un grand centre d'information pour les visiteurs à l'entrée du parc.



## **II. 1.6. Consentement à payer des visiteurs**

Les fonds de gestion du parc viennent de trois sources : du Gouvernement central, des droits d'entrée, et des bailleurs de fonds. La contribution du Gouvernement est limitée à cause des autres programmes de développement prioritaires ; les droits d'entrées financent moins de 5% des coûts annuels de MNP, et le reste du budget est assuré par les bailleurs de fonds.

Il serait possible de générer plus de revenu en fixant un tarif plus approprié, compte tenu de la valeur des services offerts par les parcs et le nombre de visiteurs. Cependant, la hausse des prix des tickets d'entrée risque de détourner les touristes de ces AP, c'est dans cette optique qu'il est nécessaire de mettre en considération l'opinion des visiteurs.

### **II.1.6.1. Objectif**

Notre objectif consiste à estimer la valeur économique des services touristiques et de loisirs offerts par le PNR.

La méthode d'analyse consiste alors à demander aux visiteurs du parc leur consentement à payer (CAP) en plus par rapport au tarif du droit d'entrée actuel, et cela en fonction de la qualité des services et de la préservation du parc.

Le prix d'entrée pour les visiteurs étrangers est actuellement fixé à 25 000 Ariary (environ 10€). De ce fait, la méthode d'évaluation contingente consiste à demander aux visiteurs de considérer l'impact d'une augmentation du droit d'entrée sur leur décision de visite. Ainsi, le scénario suivant essaie d'estimer le rapport entre la décision de visiter le PNR et le tarif imposé.

### **II.1.6.2. Scénario**

Le scénario qu'on va observer pour cette évaluation comporte trois étapes :

Etape n°1 : On essaie d'informer le visiteur sur les pressions supportées par le parc ainsi que sur l'importance de sa conservation. On lui explique par la suite les informations sur l'utilisation des fonds collectés à partir des droits d'entrée.

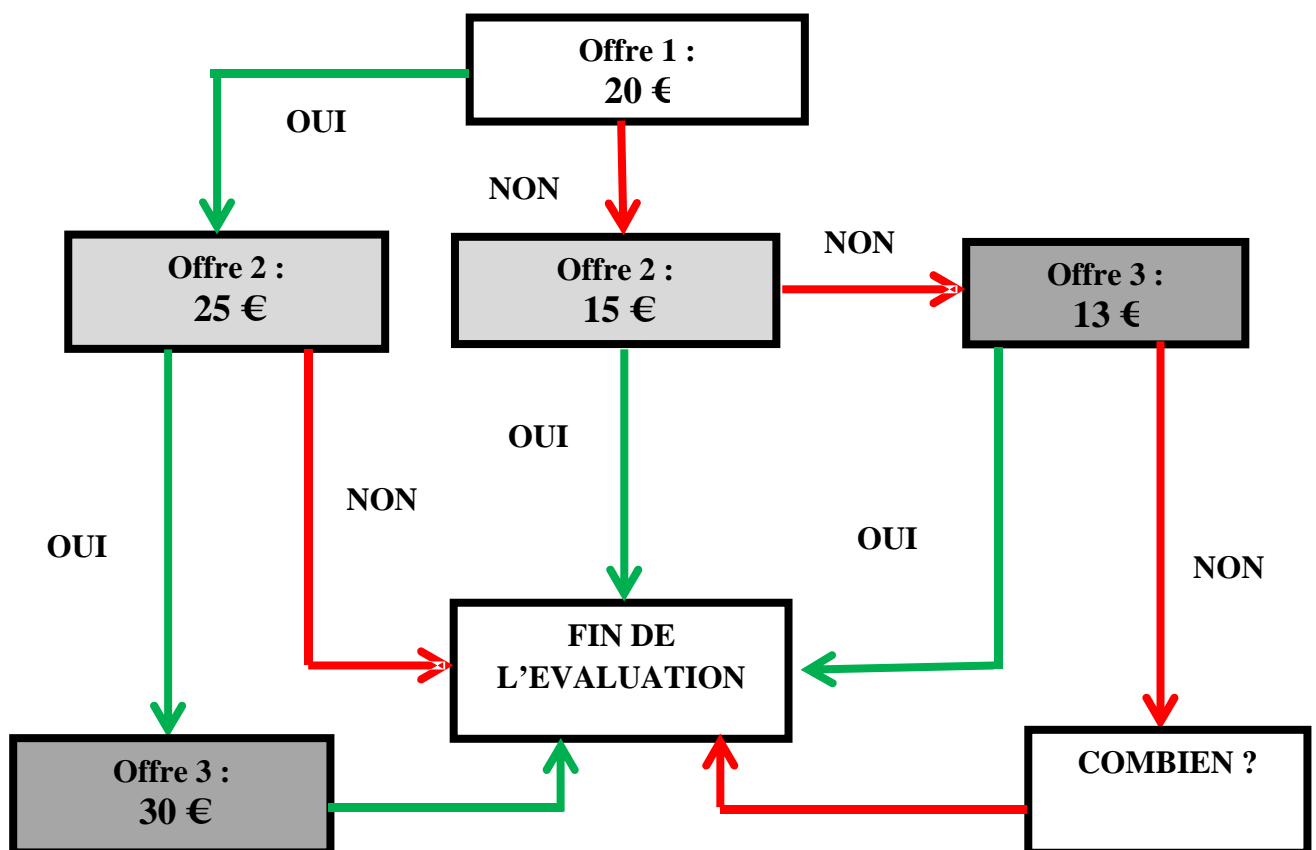
La première question à lui poser est la suivante : « Compte tenu de ces informations et de ce que vous connaissez à propos du parc, êtes-vous d'accord sur un projet d'augmentation du droit d'entrée pour visiter le parc ? »

- Si l'enquêté répond par NON, on lui demande le pourquoi de son refus.
- Si sa réponse est positive, on passe à la deuxième et la troisième étape.

Etape n°2 : Cette deuxième étape consiste à déterminer combien l'enquêté est prêt à payer en plus pour visiter le parc dans son état actuel (sans amélioration).

Etape n°3 : La troisième étape consiste à déterminer combien l'enquêté est prêt à payer en plus pour visiter le parc si on procède à des améliorations dans le parc.

Dans cette analyse du CAP des visiteurs, la méthodologie d'approche que nous avons utilisée est le système d'enchères montantes ou descendantes. Pour ce faire, nous avons posé comme valeur de référence (Offre 1) le double du prix d'entrée actuel. Puis, selon sa réponse, le répondant est soumis à une autre offre, soit supérieure, soit inférieure à l'offre initiale. La méthodologie d'approche pour l'étape 2 et l'étape 3 est résumée dans la figure suivante :



**Figure n°9** : Etapes 2 et 3 : CAP des touristes pour visiter le parc

**Source** : Auteur, 2012.

### **II.1.6.3. Résultats**

Nos enquêtes concernant le CAP du prix d'entrée par les touristes, effectuées à partir de ce scénario, ont abouti aux résultats récapitulés dans le tableau suivant :

**Tableau n°8** : Récapitulation des résultats d'enquête

1- Etes-vous d'accord pour un projet d'augmentation du droit d'entrée du parc?							
Réponse	OUI			NON		TOTAL	
Nombre	81			20		101	
Proportion	80,20%			19,80%		100%	
Si NON, Pourquoi?							
Réponse	Beaucoup Trop cher		Le prix actuel est un juste prix		Autres		TOTAL
Nombre	5		12		3		20
Proportion	25,00%		60,00%		15,00%		100%
2- Que direz-vous d'une augmentation à 20 €? (Double du prix d'entrée actuel)							
Réponse	OUI			NON		TOTAL	
Nombre	15			66		81	
Proportion	18,52%			81,48%		100%	
3- Si NON, Que direz-vous d'une augmentation à 15 €?				3- Si OUI, Que direz-vous d'une augmentation à 25 €?			
Réponse	OUI	NON	TOTAL	Réponse	OUI	NON	TOTAL
Nombre	58	8	66	Nombre	7	8	15
Proportion	87,69%	12,31%	100%	Proportion	35,00%	65,00%	100%
4- Si NON, Que direz-vous d'une augmentation à 13 €?				4- Si OUI, Que direz-vous d'une augmentation à 30 €?			
Réponse	OUI	NON	TOTAL	Réponse	OUI	NON	TOTAL
Nombre	8	0	8	Nombre	0	7	7
Proportion	100%	-	100%	Proportion	-	100%	100%

Source : Auteur, d'après les résultats d'enquêtes effectuées dans le PNR, 2012.

- Près de 80 % ont accepté l'augmentation du prix d'entrée ;
- Près de 70% sont prêts à payer 5 € de plus. ;
- Il est possible d'augmenter le droit d'entrée dans la fourchette de 3 à 5 € dans l'état actuel du parc sans apporter d'améliorations ;
- A partir d'un prix d'entrée de 30 €, personne n'est plus prête à payer ;
- Avec une amélioration des services du parc, une augmentation possible de deux fois du prix d'entrée actuel est envisageable, et une frange de touristes est même prête à payer un prix d'entrée de 25 €.

Ainsi, on peut confirmer qu'une augmentation modeste du droit d'entrée n'aurait pas d'impact négatif sur le nombre de visiteurs. Le consentement des touristes à payer un montant additionnel par rapport au droit d'entrée actuel est estimé à 4,7 € en moyenne dans l'état actuel du parc. Pourtant, une amélioration des services du parc peut inciter les touristes à payer 8,4 € de plus que le tarif actuel. Le droit d'entrée acceptable pour les touristes internationaux est alors estimé à 14,70 € pour le niveau de service actuel et à 18,4 € si les services sont améliorés. Ces résultats montrent qu'une méthodologie basée sur l'évaluation contingente permet d'estimer la demande des visiteurs concernant les services touristiques et de déterminer le prix d'entrée jugé acceptable par l'ensemble des visiteurs.

Cependant, comme le CAP des visiteurs dépend principalement du niveau de la qualité des services offerts par le parc, l'augmentation du tarif devrait être accompagnée par des investissements pour amélioration.

L'étude a été principalement axée sur les visiteurs étrangers, car il est évident que les nationaux ont un CAP beaucoup plus inférieur. Le système de tarification différencié actuel entre les nationaux et étrangers reste valable.

Par ailleurs, l'application de cette méthodologie dans l'ensemble des parcs permettra aussi d'estimer les CAP des touristes suivant les qualités et les caractéristiques de chacun d'eux. Cette approche permettra ainsi d'évaluer la possibilité de mettre en place un système de tarification différencié selon les parcs.

## **II. 2. ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'ECOTOURISME DANS LE PNR**

Le développement de l'écotourisme, comme toute autre forme de tourisme, nécessite la création d'infrastructures et l'afflux de personnes ayant des aspects culturels, des valeurs et des besoins différents. Il est indéniable que ces changements procurent des effets bénéfiques. Cependant, avec la fragilité de la zone d'accueil, l'écotourisme présente également des répercussions négatives aussi bien sur le plan écologique que sur les plans social et économique.

Cette section porte sur l'identification des composantes de l'environnement affectées lors de la mise en œuvre de l'écotourisme, l'évaluation de ses impacts sur l'environnement, et la présentation des impacts majeurs.

## II. 2.1. Description des composantes pertinentes de l'environnement

Ce paragraphe présente les principales composantes de l'environnement qui peuvent être affectées par les différentes activités.

**Tableau n°9:** Identification des principales composantes de l'environnement potentiellement affectées par le développement de l'écotourisme.

ACTIVITES	COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT AFFECTEES
<b>PHASE DE CONSTRUCTION</b>	
Déboisement et aménagement des accès	Sol, végétation, habitats fauniques, paysage, activités humaines, économie
Transport et circulation des équipements	Sol, eau, air, ambiance sonore, circulation et sécurité routière, population, emploi
Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Sol, eau, air, végétation, faune, utilisation du sol, paysage, économie, emploi
Construction de bâtiments (hôtels, restaurants, autres bâtiments)	Utilisation du sol, paysage, services communautaires, population, économie, emploi
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>	
Transport et circulation des visiteurs	Sol, eau, air, ambiance sonore, végétation, habitats fauniques, circulation et sécurité routière, population, emploi
Approvisionnement en eau, énergie, et vivres	Eau, air, faune, végétation, utilisation du sol, paysage, économie, emploi
Entretien et réparation des infrastructures	Sol, eau, air, faune, végétation, utilisation du sol, paysage, économie, emploi
Rejets des eaux usées et des déchets solides	Sol, eau, air, végétation, faune, population, santé publique, paysage
Présence des équipements	Eau, faune, flore, paysage, population, économie, emploi
Fréquentation du site (activités dans le parc)	Sol, eau, air, population, valeurs culturelles, emploi, économie, ambiance sonore

Source : Auteur, 2012.

## II. 2.2. Evaluation des impacts de l'écotourisme

La démarche suivie dans l'analyse et l'évaluation des impacts comprennent quatre niveaux :

- L'identification des sources des impacts et définition des impacts correspondants ;
- La détermination de la nature des impacts : ils peuvent être bénéfiques ou ' « positifs » sur la composante du milieu, ou au contraire, ils sont « négatifs » s'ils ont tendance à détruire le milieu ;

- La caractérisation des impacts selon les critères suivants :
  - ❖ **Le degré ou effet** : il indique la façon dont l'impact est perçu par la composante du milieu. Il peut être direct ou indirect selon les sources d'impacts.
  - ❖ **L'intensité** : elle varie selon le degré de modification de la composante affectée. L'intensité est forte si le changement des composantes est irréversible et important. Par contre elle est faible quand la modification de la qualité ou l'utilisation de la composante est légère.
  - ❖ **L'étendue ou portée** : c'est un critère qui mesure la superficie ou la population affectée par la source d'impact.
  - ❖ **La durée** : elle consiste à déterminer la période pendant laquelle l'impact est ressenti. Si le changement est perçu de façon continue ou intermittente pendant une période et persiste après, on dit que la durée est permanente. Sinon elle peut être temporaire ou occasionnelle.
- Et l'évaluation proprement dite des impacts se fait à partir de la combinaison de ces quatre critères. Elle peut être majeure, moyenne ou mineure suivant le résultat de la combinaison. On dit que l'impact a une importance majeure s'il met en danger la survie des individus ou des espèces animales et végétales. L'importance est moyenne si le changement est partiel, et que la population et les espèces animales et végétales ne sont pas mises en danger. Un impact a une importance mineure si le changement est légèrement perçu.

**Tableau n°10:** Evaluation des impacts

- **Sur le milieu physique**

COMPOSANTES	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	NATURE	CRITERES D'EVALUATION				IMPORTANCE
				EFFET	INTENSITE	PORTEE	DUREE	
<b>AIR</b>	Transports et constructions	Dégradation de la qualité de l'air	Négatif	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	Majeure
	Fréquentation des visiteurs non limitée dans le parc	Perturbation de l'ambiance sonore	Négatif	Direct	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
<b>EAU</b>	Evacuation et rejet des eaux usées	Contamination et pollution des eaux	Négatif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Activité écotouristique (baignades dans la piscine naturelle)	Pollution de l'eau, dérangement d'habitat	Négatif	Direct	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
	Approvisionnement en eau	Réduction de la disponibilité en eau	Négatif	Direct	Moyenne	Régionale	Permanente	Majeure
	Lavage des voitures	Pollution de l'eau	Négatif	Indirect	Faible	Locale	Occasionnelle	Mineure
<b>SOL</b>	Déboisement et aménagement des accès	Erosion et déstabilisation des sols	Négatif	Indirect	Forte	Locale	Permanente	Majeure
	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Erosion et déstabilisation des sols	Négatif	Indirect	Forte	Locale	Permanente	Majeure
	Fréquentation des visiteurs non limitée dans le parc	Erosion et déstabilisation des sols	Négatif	Indirect	Forte	Locale	Temporaire	Moyenne
	Non maîtrise des déchets	Contamination du sol due aux différentes sortes de déchets (solides et eaux usées)	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanente	Majeure
<b>PAYSAGE</b>	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Modification du paysage	Négatif	Direct	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
	Construction de bâtiments (hôtels, restaurants, autres bâtiments)	Modification du paysage	Négatif	Direct	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
	Déboisement et aménagement des accès	Dégradation de la structure forestière	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanente	Majeure



**- Sur le milieu biologique**

COMPOSANTES	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	NATURE	CRITERES D'EVALUATION				IMPORTANCE
				EFFET	INTENSITE	PORTEE	DUREE	
<b>FLORE</b>	Déboisement et aménagement des accès	Perte de la couverture végétale	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanent	Majeure
	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Perte de superficie et modification de la couverture végétale	Négatif	Direct	Forte	Régionale	Permanent	Majeure
		Baisse de la biodiversité	Négatif	Indirect	Forte	Locale	Permanent	Majeure
	Achat de plantes par les visiteurs	Diminution des espèces végétales endémiques, rares et menacées d'extinction	Négatif	Direct	Forte	Locale	Occasionnelle	Moyenne
	Approvisionnement en énergie, et vivres	Baisse de la couverture végétale	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanent	Majeure
	Promotion de l'artisanat	Intensification du prélèvement des matières premières	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanent	Majeure
	Fréquentation du site (piétinement des espèces par les visiteurs)	Baisse de la biodiversité	Négatif	Direct	Forte	Locale	Occasionnelle	Moyenne
<b>FAUNE</b>	Déboisement et aménagement des accès	Diminution de la biodiversité faunistique et dégradation du patrimoine génétique	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanent	Majeure
	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Changement du comportement naturel des animaux	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanent	Majeure
	Approvisionnement en vivres (chasse et pêche)	Baisse de la biodiversité	Négatif	Direct	Moyenne	Locale	Permanent	Moyenne
<b>ECOSYS TEME</b>	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Modification de l'écosystème et leur équilibre	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanent	Majeure

**- Sur le milieu humain**

COMPOSANTES	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	NATURE	CRITERES D'EVALUATION				IMPORTANCE
				EFFET	INTENSITE	PORTEE	DUREE	
<b>SOCIAL</b>	Acquisition des terrains	Conflits sociaux	Négatif	Indirect	Forte	Régionale	Occasionnelle	Moyenne
	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Nuisance sonore et risques sanitaires à cause des poussières	Négatif	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Moyenne
		Amélioration des services	Positif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
		Amélioration de standard de vie (désenclavement)	Positif	Indirect	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Transport et circulation (visiteurs ou équipements)	Nuisance sonore et risques sanitaires à cause des poussières	Négatif	Direct	Moyenne	Régionale	Occasionnelle	Moyenne
		Augmentation du nombre des accidents	Négatif	Indirect	Moyenne	Régionale	Occasionnelle	Moyenne
		Afflux de population non contrôlé	Négatif	Indirect	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Construction de bâtiments (hôtels, restaurants, autres bâtiments)	Amélioration de la qualité des services touristiques: une meilleure interprétation améliorant la qualité de visite	Positif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Fréquentation du site (activités dans le parc)	Une meilleure compréhension de la conservation de la biodiversité	Positif	Indirect	Forte	Locale	Permanente	Majeure
	Augmentation des déchets	Nuisance par l'accumulation des déchets	Négatif	Direct	Faible	Locale	Permanente	Moyenne
<b>CULTUREL</b>	Augmentation de la fréquentation des touristes et confrontations avec eux	Echange culturelle avec les touristes	Positif	Indirect	Forte	Locale	Temporaire	Moyenne
		Incite la volonté de faire des études	Positif	Indirect	Moyenne	Régionale	Permanente	Majeure
		Modification de style de vie et de tradition	Négatif	Indirect	Moyenne	Locale	Occasionnelle	Mineure
	Commercialisation des cérémonies et danses traditionnelles	Mise en valeur des cultures traditionnelles	Positif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure

**Contribution à l'évaluation des impacts environnementaux de l'écotourisme : cas du PNR**

COMPOSANTES	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	NATURE	CRITERES D'EVALUATION				IMPORTANCE
				EFFET	INTENSITE	PORTEE	DUREE	
<b>ECONOMIE</b>	Déboisement et aménagement des accès	Pression sur les ressources naturelles	Négatif	Direct	Forte	Locale	Permanente	Majeure
	Transport et circulation des équipements	Création d'emploi	Positif	Indirect	Forte	Régionale	Temporaire	Moyenne
	Construction des infrastructures (routes, services, pistes)	Création d'emploi	Positif	Direct	Forte	Régionale	Temporaire	Majeure
		Favorisation des échanges	Positif	Indirect	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Construction de bâtiments (hôtels, restaurants, autres bâtiments)	Création d'emploi	Positif	Direct	Forte	Régionale	Temporaire	Majeure
	Transport et circulation des visiteurs	Création d'emploi	Positif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Approvisionnement en eau, énergie, et vivres	Augmentation des marchés pour les agriculteurs et les pêcheurs en commercialisant leurs produits	Positif	Indirect	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
	Entretien et réparation des infrastructures	Création d'emploi	Positif	Direct	Forte	Régionale	Temporaire	Majeure
	Présence des équipements	Création de revenu pour les communautés environnantes	Positif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
		Concurrence entre les hôtels (Baisse de prix d'hôtel)	Positif	Indirect	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
		Arrivée de nouveaux commerçants, d'artisans et des demandeurs d'emploi en concurrence avec la population locale	Négatif	Direct	Faible	Locale	Permanente	Mineure
		Création d'emploi	Positif	Direct	Forte	Locale	Permanente	Majeure
	Salaires motivant par le tourisme	Abandon des activités d'agricultures au profit du secteur tertiaire	Négatif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure

**Contribution à l'évaluation des impacts environnementaux de l'écotourisme : cas du PNR**

COMPOSANTES	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS	NATURE	CRITERES D'EVALUATION				IMPORTANCE
				EFFET	INTENSITE	PORTEE	DUREE	
<b>ECONOMIE</b>	Augmentation de la fréquentation des touristes et confrontations avec eux	Amélioration des réseaux de communication	Positif	Indirect	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
		Inflations	Négatif	Indirect	Faible	Locale	Permanente	Mineure
		Contribution à l'entrée des devises	Positif	Direct	Forte	Régionale	Permanente	Majeure
		Amélioration des biens et services communautaires	Positif	Indirect	Forte	Locale	Permanente	Majeure
		Accroissement de la réputation de la région en tant que destination touristique	Positif	Indirect	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne
		Augmentation des revenus complémentaires pour le parc	Positif	Direct	Forte	Locale	Permanente	Majeure
		Evolution progressive de l'esprit d'entreprise (prolifération des hôtels)	Positif	Indirect	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
		Tendance à exploiter abusivement les touristes	Négatif	Indirect	Faible	Locale	Permanente	Mineure

**Source :** Auteur, 2012

### **II. 2.3. Présentation des impacts majeurs**

Les activités en rapport avec l'écotourisme qui génèrent des impacts très significatifs sur les composantes de l'environnement peuvent être regroupées en deux grandes phases :

- la phase de construction des infrastructures et ses annexes,
- la phase d'exploitation et ses annexes.

Ces impacts peuvent être soit négatifs, nécessitant des mesures d'atténuation, soit positifs, nécessitant des mesures d'amplification,

Une analyse de ces impacts majeurs est importante pour le cas du PNR afin d'en dégager les mesures d'atténuations à adopter pour les impacts négatifs, ou les mesures d'amplification à mettre en place afin permettre une sauvegarde efficace du patrimoine.

#### **II.2.3.1. Les aspects négatifs**

Les activités réalisées lors de la phase de construction engendrent parfois des impacts négatifs majeurs qui affectent les composantes physiques et biologiques du milieu, surtout au niveau de l'exploitation des bois de construction. En effet, le déboisement ou même la déforestation au profit de la mise en place des infrastructures éco touristiques constitue un facteur de dégradation majeur, car la forêt constitue :

- un refuge pour de nombreuses espèces, et devient ainsi indispensable pour la préservation de la biodiversité ;
- un support pour lutter contre l'érosion des sols ;
- un « puits de carbone » en fixant les gaz carboniques sur terre ;
- un rideau brise-vent ;
- et un réservoir hydrique.

Ainsi, les aménagements des routes, des pistes ainsi que les constructions de bâtiments pour le développement de l'écotourisme au sein du PNR entraînent des impacts majeurs sur l'environnement. En outre, l'installation des infrastructures ou des grandes maisons font perdre l'originalité du paysage.

Durant la phase d'exploitation, l'augmentation de la demande favorise les pressions sur les ressources naturelles. En effet, les hôtels présentent des besoins importants en bois de chauffage et en charbons, et par conséquent, l'augmentation de leur nombre intensifie les exploitations illicites de la forêt.

Par ailleurs, la fréquentation non limitée des visiteurs dans le parc durant la haute saison touristique entraîne l'érosion des pistes ainsi que la perturbation de l'ambiance sonore. En effet, le piétinement trop fort ou trop fréquent des pistes à l'intérieur du parc provoque l'affaissement sur le côté latéral d'une piste. En outre, certaines pistes se créent et s'élargissent spontanément sous les pas des visiteurs qui suivent les Lémuriens pour les admirer de plus près et engendrent ainsi l'érosion des sols.

L'essor du tourisme provoque également une spéculation financière, entraînant la conversion et l'abandon des activités agricoles au profit des activités du secteur tertiaire (petit commerce). Ainsi, les approvisionnements en produits agricoles deviennent insuffisants pour satisfaire la demande qui est en perpétuel accroissement.

En outre, l'immigration non contrôlée et la venue des ouvriers des chantiers affectent gravement la densité de la population. Cet afflux de travailleurs en contact avec la population locale accroît le risque de propagation de maladies contagieuses, surtout les maladies sexuellement transmissibles, et augmente l'insécurité sociale.

Le rejet non géré des déchets (eaux usées et substances solides) entraîne une pollution massive de l'eau et du sol. Les effluents liquides des fosses septiques ou autres dégradent fortement la quantité des eaux des nappes phréatiques. Par conséquent, le pouvoir d'épuration biologique du sol sera réduit, et la contamination du sol constitue un danger, fonction de la capacité de rejets et des infiltrations de ce volume dans le temps. Les dépôts incontrôlés des déchets solides comme les objets plastiques ou les papiers provoquent une infection du sol.

Outre ces impacts négatifs, l'exploitation de l'écotourisme au sein du PNR lui procure également des influences positives sur l'environnement, qu'il faudrait accentuer.

### **II.2.3.2. Les aspects positifs**

Le tourisme est souvent considéré comme un « passeport de développement » pour un pays malgré son caractère saisonnier. Son développement permet au pays de bénéficier des échanges culturels, des revenus, ainsi que des entrées de devises.

#### Durant la phase de construction

Les travaux de construction pour l'aménagement des infrastructures nécessitent le recours massif à une main d'œuvre et génèrent ainsi la création d'emplois, permettant de réduire le taux de chômage au sein du pays.

L'amélioration de la qualité des services touristiques contribue à une meilleure interprétation, améliorant la qualité de visite.

#### Durant la phase d'exploitation

Sur le plan culturel, l'éducation environnementale dans le parc constitue une meilleure compréhension de la conservation de la biodiversité. Par ailleurs, l'échange culturel avec les touristes incite la population locale à prioriser l'éducation et à adopter des pratiques plus civilisées. Le développement du tourisme permet également une évolution progressive de l'esprit d'entreprise (prolifération des hôtels).

Sur le plan économique, le développement des activités de restauration et de l'hôtellerie favorise d'une part la création d'emplois lors des travaux de construction, d'entretien ou de prestation de services, et d'autre part, une ouverture de nouveaux marchés pour la commercialisation des produits agricoles et de la pêche, principale source de revenu des paysans de la région.

Le développement de l'écotourisme permet également d'accroître la réputation de la région en tant que destination touristique. Ainsi, la Région de Ranomafana bénéficie beaucoup plus des améliorations des biens et services communautaires, et celles des réseaux de communication et des moyens d'accès (routes) et l'embellissement du paysage et de toutes les politiques d'attraction de touristes.



## **PARTIE III. : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DE L'ECOTOURISME**

L'évaluation des impacts de l'écotourisme sur l'environnement devrait aboutir à des mesures d'atténuation pour maîtriser les impacts négatifs et des mesures d'optimisation pour accroître les impacts positifs.

### **III.1. LES MESURES ENVIRONNEMENTALES**

Les mesures environnementales visent à réduire et à supprimer les impacts négatifs et à l'inverse, d'accroître les impacts positifs.

Les mesures peuvent être générales ou spécifiques : la mesure générale permet de corriger les impacts dans son ensemble tandis que les mesures spécifiques viseront en particulier les impacts sur une composante de l'environnement.

#### **III.1.1. Mesure générale**

L'adoption de la loi portant Charte de l'Environnement Malgache et la promulgation du décret relatif à la Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement (MECIE) impliquent une obligation pour les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement d'être soumis soit à une étude d'impact environnemental (EIE), soit à un programme d'engagement environnemental (PREE), selon la nature technique, l'ampleur de ces projets et la sensibilité de leurs milieux d'implantation.

En dépit des avancées significatives dans l'institutionnalisation des EIE, il est à souligner que la pratique réelle des EIE et de la Mise En Conformité (MEC) reste encore à promouvoir, notamment dans les zones rurales sensibles comme Ranomafana :

Parmi les nombreux grands hôtels et restaurants recensés, seulement un hôtel-restaurant a fait l'objet d'une EIE et un autre également a réalisé une MEC, sans compter les petits prestataires de services touristiques qui devront faire un PREE mais qui ne l'ont pas réalisé.

En ce moment même, la création des infrastructures touristiques notamment hôtelières continuent à prendre de la place. Ainsi, des mesures devront être prises pour la mise en œuvre de l'EIE et du PREE ainsi que celle de la MEC par certains promoteurs.

### **III.1.2. Mesures spécifiques**

Le tableau ci-après présente les mesures d'atténuation ainsi que les mesures d'optimisation les plus importantes correspondant aux impacts majeurs analysés précédemment :

- Pour les composantes physiques et biologiques, l'objectif serait de maintenir les rôles et les fonctions multiples de l'écosystème ;
- Pour le milieu humain, il est primordial de renforcer la sensibilisation, la conscientisation et la participation des différents acteurs dans la protection des ressources naturelles ainsi que de favoriser le développement économique de la zone d'accueil.

**Tableau n°11: Les mesures environnementales**

Impacts	Mesures environnementales	Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)	Moyen de vérification (MDV)	Parties responsables
<b>COMPOSANTE PHYSIQUE</b>				
Dégradation de la qualité de l'air, nuisance sonore	Ne pas réaliser des travaux bruyants en dehors des heures normales de travail.	Nombre de plaintes liées aux nuisances sonores	P.V de l'équipe de contrôle	Entreprises, autorités locales
	Maintenir les véhicules et les matériaux de construction en bon état de fonctionnement afin de minimiser les émissions gazeuses et les bruits.			
Contamination et pollution des eaux	Mettre en place des dispositifs de traitement et de recyclage des eaux usées.	Nombre d'infrastructures de traitement et de recyclage mis en place. Turbidité: couleur, odeur	Cahier de charge; Résultats d'analyse	Maître d'ouvrage, Commune, Autorités locales, Entreprise
	Mettre en place des installations d'élimination, de traitement ou de recyclage des déchets.			
Erosion et déstabilisation des sols	Éviter la construction d'infrastructures temporaires ou permanentes sur les sols à forte pente	Nombre de « Lavaka »	Rapport d'activité du service responsable	Maître d'ouvrage, Commune, Autorités locales, Entreprise
	Établir des critères pour les défrichements ou déboisements effectués sur des terrains en pente.			

<b>Impacts</b>	<b>Mesures environnementales</b>	<b>Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)</b>	<b>Moyen de vérification (MDV)</b>	<b>Parties responsables</b>
<b>COMPOSANTE BIOLOGIQUE</b>				
Perte de la couverture végétale	Eviter le déboisement et la destruction de la végétation à l'intérieur des sites d'importance écologique et en zones riveraines des plans d'eau.	Taux de déforestation	Rapport d'activité du service responsable de la forêt	MNP, Service chargé des forêts, autorités locales
Baisse de la biodiversité	Préserver les habitats d'espèces rares et menacées d'extinction. Suivi écologique	Nombre d'espèces menacées restantes	Fiche d'inventaire	
Intensification du prélèvement des matières premières (Artisanat)	Adopter des pratiques de coupe permettant la régénération naturelle des espèces en laissant un nombre suffisant d'arbres semenciers.	Nombre d'espèces restantes	Fiche d'inventaire	
Changement du comportement naturel des animaux	Maintenir des corridors permettant la circulation des espèces animales	Superficie dégradée	Cartographie de l'évolution de la végétation	
	Prendre des mesures pour éviter de perturber le comportement des animaux à cause de la présence humaine, par les bruits, les prises de photos avec flash et pour éviter leur accoutumance à recevoir de la nourriture.	Nombre de panneaux d'interdiction et de signalisation	Rapport de comptage	
Modification de l'écosystème et leur équilibre	Identification et protection particulière des milieux représentatifs et des sites vulnérables	Taux de déforestation	Rapport d'activité du service responsable de la forêt	

<b>Impacts</b>	<b>Mesures environnementales</b>	<b>Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)</b>	<b>Moyen de vérification (MDV)</b>	<b>Parties responsables</b>
<b>COMPOSANTE HUMAINE</b>				
Afflux de population non contrôlé	Contrôles de migrations	Nombre d'immigrants par Fokontany	Taux de croissance démographique par an	Commune, autorités locales
Amélioration de la qualité des services touristiques : une meilleure interprétation améliorant la qualité de visite	Renforcement de la sensibilisation	Nombre de personnes sensibilisées	Résultats d'enquête	MNP, Service chargé des forêts, Autorités locales, ONG environnementale,
Une meilleure compréhension de la conservation de la biodiversité				
Susciter la volonté de faire des études				
Mise en valeur des cultures traditionnelles				
Création d'emploi	Développer l'emploi de la main d'œuvre locale et l'attribution de contrats aux entreprises locales pour la réalisation de certains travaux.	Nombre de personnes locales formées ou recrutées	Listes de recrutement, fiche de présence des formations	Entreprises, autorités locales, formateurs, population locale
	Recruter la main-d'œuvre locale si elle est qualifiée pour le travail			
	Formation et perfectionnement du personnel local.			

<b>Impacts</b>	<b>Mesures environnementales</b>	<b>Indicateurs objectivement vérifiables (IOV)</b>	<b>Moyen de vérification (MDV)</b>	<b>Parties responsables</b>
Augmentation des marchés pour les agriculteurs et les pêcheurs en commercialisant leurs produits	Favoriser la formation des agriculteurs locaux	Nombre d'agriculteurs formés	Fiche de présence de la formation	Service responsable de l'agriculture, autorités locales
Amélioration des réseaux de communication	Favoriser l'utilisation de la technologie	Nombre d'infrastructures et de moyens technologiques	Rapport de comptage	Entreprises, Commune
Contribution à l'entrée des devises	Promouvoir l'arrivée des touristes	Nombre de touristes arrivées.	Rapport de comptage	MNP, service responsable du tourisme
Amélioration des biens et services communautaires	Appuyer les communautés à l'élaboration et aux financements des microprojets.	Nombre des bénéficiaires ayant effectués des microprojets	Listes des bénéficiaires	MNP, Commune, ONG environnementale
Augmentation des revenus complémentaires pour le parc	Favoriser la visite du PNR. Tarification du droit d'entrée appropriée	Nombre de tickets vendus	Rapport budgétaire du DEAP	MNP

Source : Auteur, 2012



### **III.2. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

Dans la présente étude il s'agira surtout de suivre l'évolution de certains processus à mettre en œuvre dans le cadre de la pratique durable de l'écotourisme. Le programme de surveillance et suivi environnemental adopté vise principalement un double objectif :

- s'assurer que les acteurs respectent leurs engagements et leurs obligations de prise en compte de l'environnement et d'application des mesures d'atténuation des impacts négatifs requises sur l'utilisation des ressources naturelles ;

- et suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturels et humains affectés par le développement de l'écotourisme.

.

**Tableau 12: Programme de surveillance et de suivi**

Composante	Objet de suivi	Programme de surveillance et de suivi	Indicateurs de suivi	Périodicité	Responsables du suivi
Air	Contrôle de la qualité de l'air	Contrôle des véhicules et des engins de construction	Taux de CO2 dégagé	Hebdomadaire	Responsable de l'environnement
Eau	Efficacité des dispositifs de traitement	Vérification de la qualité de l'eau	Turbidité, couleur	Mensuel	Entreprise; Responsable de l'environnement
Sol	Erosion	Contrôle de la stabilité des sols	Stabilité des terrains	Hebdomadaire	Entreprise; Responsable de l'environnement
Ecosystème	Préservation des habitats et des écosystèmes	Analyse de l'évolution de la couverture végétale par télédétection	Taux de couverture végétale	Annuel	MNP
Biodiversité	Préservation de la biodiversité	Inventaire	Evolution du nombre des espèces	Biannuel	MNP
	Préservation des espèces rares et menacées	Etude du comportement des animaux et inventaire des espèces floristiques	Taux de fréquentation dans les sites d'observation, nombre des espèces restantes		

<b>Composante</b>	<b>Objet de suivi</b>	<b>Programme de surveillance et de suivi</b>	<b>Indicateurs de suivi</b>	<b>Périodicité</b>	<b>Responsables du suivi</b>
Humain	Amélioration de l'éducation ( scolaire et environnementale)	Enquêtes	Taux de scolarisation	Annuel	MNP, ONG environnementale, service enseignement
	Amélioration du bien-être de la population		Autosuffisance alimentaire, confort dans les habitations		Commune, autorités locales, population riveraine, MNP
	Maîtrise du flux migratoire	Recensement	Nombre de la population, Composition ethnique de la population		Commune, autorités locales, population riveraine, MNP
	Amélioration des revenus du ménage	Enquêtes	Taux de revenu annuel		Commune, autorités locales, population riveraine, MNP
	Amélioration du DEAP	Analyse du nombre de visite	Taux de visite		MNP

Source : Auteur, 2012

## CONCLUSION

L'écotourisme constitue un concept de référence fréquemment utilisé pour la conservation dans les pays en développement ayant un patrimoine naturel attractif pour les populations occidentales. Ce type de patrimoine existe à Madagascar, avec toutes les potentialités nécessaires à son développement à travers l'écotourisme.

En effet, l'écotourisme tend à occuper une place importante au sein du pays et se développe à une allure impressionnante. Tel est le cas du Parc National de Ranomafana pour lequel le bilan global révèle une augmentation de l'ordre de 24 208 visiteurs depuis sa création en 1992 (649 visiteurs) jusqu'en 2011 (24 857 visiteurs).

Cet accroissement du nombre de visiteurs s'accompagne également de la construction et l'entretien des infrastructures autant à l'intérieur du parc qu'autour de sa zone périphérique. L'analyse du Consentement A Payer (CAP) par certains visiteurs démontre une projection prometteuse en terme de développement pour ce secteur, en révélant un indice d'augmentation de prix positif de l'ordre de 4,7 Euros en moyenne.

Ce développement de l'écotourisme apporte une sensibilisation de la population sur le respect de la nature et favorise une forte création d'emploi grâce aux travaux de construction des infrastructures routières et hôtelières. Sur le plan économique, l'écotourisme, et notamment l'exploitation du PNR, contribue au développement du pays en étant une source de devises et en favorisant le financement des microprojets par le DEAP.

Cependant, le revers du développement de l'écotourisme révèle des impacts négatifs majeurs pour l'environnement, à savoir la mise en place d'infrastructures non contrôlées, comme l'aménagement de routes ou la construction hôtelière, entraînant des perturbations sur l'écosystème, des risques alarmants de disparition des espèces phares du parc, de pollution et d'érosion.

Il reste à préciser que, comme l'écotourisme dépend entièrement de la préservation de l'environnement, les effets nuisibles à l'environnement se répercutent forcément sur le développement de l'écotourisme et de son exploitation future.

Ainsi, il est primordial pour les responsables de tous les niveaux : les responsables du PNR, ceux de MNP, la population locale, les visiteurs du parc, les bailleurs de fonds et les représentants de l'Etat, de réagir face à ces impacts au moyen de la mise en application des mesures d'atténuation proposées pour les impacts négatifs et par le renforcement des mesures d'optimisation relatives aux impacts positifs, afin de préserver l'environnement.

En outre, si l'allure de développement de l'écotourisme continue dans ce sens, tout en appliquant les mesures environnementales proposées, il fera l'objet d'un avenir prometteur pour Madagascar dans les prochaines années, tout en faisant un pas vers le concept de développement durable.

## BIBLIOGRAPHIE

### TEXTES JURIDIQUES

1. La Constitution
2. La Charte de l'Environnement Malgache
3. Le Décret MECIE (Mise en Compatibilité de l'Investissement à l'Environnement)
4. Le Code du Tourisme [Ministère du Tourisme]
5. Le Code de gestion des Aires Protégées [Centre de documentation MNP]

### OUVRAGES

1. **ANGAP – ONE - MinEnv. 2001** : *Plan de Gestion du Réseau des Aires Protégées de Madagascar*. 121p. [Centre de documentation MNP]
2. **ANGAP. 2001** : *Plan de Gestion de la Conservation du PNR*, 68p. [MNP]
3. **BOO E. 1990**: “*Ecotourism: the Potentials and Pitfalls*”. Washington, D.C: World Wildlife Fund, 72 p. [Cite Ambatonakanga]
4. **BRUNDTLAND Gro Harlem. 1988** : *Notre avenir à tous. Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement*. p.51. [BU]
5. **BUDOWSKI G. 1976** : « *Tourism and Environmental Conservation: Conflict, Coexistence or Symbiosis?* » vol 31, pp. 27- 31. [Cite Ambatonakanga]
6. **GOEDEFROIT S. 2002** : *Stratégies patrimoniales au paradis de la nature*, in *Patrimonialiser la nature tropicale*, Editions de l'IRD, Collection Colloques et séminaires, 467 p. [IRD]
7. **GOODWIN, H. 1996**: « *In pursuit of ecotourism. Biodiversity and Conservation* ». Vol 5, pp. 277-291. [Cite Ambatonakanga]
8. **HONEY M. S.1999**: « *Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise?*” Washington, D.C: Island Press, 405 p.[BU]
9. **LAWTON, L.J. 2001**: “*Public Protected Areas*”. *The Encyclopedia of Ecotourism*. Oxon, UK, New York, NY: CABI Pub, pp. 287-302. [Cite Ambatonakanga]
10. **MinEnv - ONE. 2000** : *Guide sectoriel pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental des projets touristiques*, 53p. [ONE]
11. **RANDRIANARIFETRA Sitraka. 2001**: *Contribution à l'évaluation stratégique des impacts environnementaux dans la zone d'intérêt touristique de Manambato. Mémoire de DESS EIE*. 70p.

## WEBOGRAPHIE

1. [Http// www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)(29/05/2012)
2. [Http//www.ecotourisme-madagascar.com](http://www.ecotourisme-madagascar.com) (29/05/2012)
3. [Http://www.iucn.org/themes/wcpa/wcpa/wcpaindex.htm](http://www.iucn.org/themes/wcpa/wcpa/wcpaindex.htm) (12/06/2012)
4. [Http// www.parcs-madagascar.com/angap](http://www.parcs-madagascar.com/angap) (28/06/2012)



## **ANNEXES**

## ANNEXE I : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

<b>PROFIL DES VISTEURS</b>
<p><b>1. Quelles est votre nationalité ?</b></p> <p>Malgache <input type="checkbox"/></p> <p>Français <input type="checkbox"/>      Anglais <input type="checkbox"/>      Italiens <input type="checkbox"/>      Allemand <input type="checkbox"/>      Américains <input type="checkbox"/></p> <p>Hollandais <input type="checkbox"/>      Espagnols <input type="checkbox"/>      Belges <input type="checkbox"/>      Suisses <input type="checkbox"/>      Autres <input type="checkbox"/>.....</p> <p><b>2.                    Age :</b>      ans      <b>Sexe :</b> Masculin <input type="checkbox"/>      Féminin <input type="checkbox"/></p> <p><b>3.                    Catégorie socioprofessionnelle ?</b></p> <p>Secteur I <input type="checkbox"/>      Secteur II <input type="checkbox"/>      Secteur III <input type="checkbox"/>      Etudiant <input type="checkbox"/>      Retraités <input type="checkbox"/></p> <p>Chômeurs <input type="checkbox"/>      Autres <input type="checkbox"/></p>
<b>CRITERES DE CHOIX DE VISITE AU PNR</b>
<p><b>4. En venant au parc, quelle importance attribuez-vous aux critères suivants ?</b> (noter de 1 à 4)</p> <p><b>1 : Pas important    2 : Peu important    3 : Important    4 : Très important</b></p> <p>-possibilité de voir des animaux et des plantes sauvages      1   2   3   4</p> <p>-possibilité de voir des espèces rares et endémiques      1   2   3   4</p> <p>- observation du paysage      1   2   3   4</p> <p>-Occasion pour connaître davantage la nature      1   2   3   4</p> <p>-possibilité de rencontrer d'autres visiteurs/touristes      1   2   3   4</p> <p><b>5. Qui vous a donné l'idée de venir au PNR ?</b></p> <p>- Conseil des proches <input type="checkbox"/> - Agence de voyage <input type="checkbox"/> - Média, internet, guide touristique <input type="checkbox"/></p> <p>- Programme scolaire <input type="checkbox"/> - Autres :.....</p>

## NATURE DU VISITE AU PNR

6. Est-ce que c'est votre première visite au PNR ? OUI ☐ NON ☐

Sinon combien de fois avez-vous visité ce parc dans le passé ? .....

7. Pour cette visite au parc, êtes-vous venu

- Seul ☐ - En famille ☐ -En groupe ☐

8. Quel est le mode de transport que vous avez utilisé pour venir au parc ?

- Location de voiture ☐ - Voiture privée ☐ - Voyage organisé ☐

- Autre ☐ .....

9. Quel circuit avez-vous visité au parc?

- Talatakely ☐ - Amboditamimena ☐ - Sahamalaotra ☐

- Vohiparara ☐ - Valohoaka ☐ - Vatoharana ☐

## ATTITUDE DES VISITEURS VIS-A-VIS DES SERVICES DU PARC

10. Durant votre visite, êtes-vous satisfait des éléments suivants : (noter 1 à 3)

1 : Non satisfait

2 : Satisfait

3 : Très satisfait

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| - Infrastructure d'aménagement dans le parc           | 1 | 2 | 3 |
| - Panneaux d'indication et d'interprétation           | 1 | 2 | 3 |
| - Communication et information                        | 1 | 2 | 3 |
| - Sécurité dans le parc                               | 1 | 2 | 3 |
| - Produits offerts par le parc (faune, flore paysage) | 1 | 2 | 3 |
| - Service de guidage                                  | 1 | 2 | 3 |

11. Selon vos connaissances du parc, quelle amélioration/instauration vous voulez voir dans ce site ?

- Réaménagement des pistes OUI ☐ NON ☐
- Amélioration du Service d'Hygiène OUI ☐ NON ☐
- Amélioration au niveau des panneaux d'indication OUI ☐ NON ☐
- Reprise du transport en Navette OUI ☐ NON ☐
- Instauration du service d'urgence médical OUI ☐ NON ☐
- Mise en place d'un centre d'information à l'entrée du parc OUI ☐ NON ☐
- Autres :.....  
.....

#### EVALUATION CONTINGENTE POUR LE CALCUL DU CONSENTEMENT A PAYER DES VISITEURS

L'utilisation des recettes DEAP est divisé en deux dont 50% destinés au fonctionnement du réseau MNP et 50% restant au financement des microprojets dans la zone périphérique du parc. Ainsi, le DEAP sert à la conservation des ressources naturelles ainsi qu'au développement de la population locale.

#### 12. Le DEAP actuel est d'environ 10 €

« Compte tenu de ces informations et de ce que vous connaissez à propos du parc, êtes-vous d'accord pour un projet d'augmentation du droit d'entrée pour visiter le parc ? »

- ☐ OUI
- ☐ NON ; Pourquoi ? - Beaucoup Trop cher ☐ Le prix actuel est très juste ☐

Autre .....

**13. Que direz-vous si le prix s'élève à 20 €?**

- ☐ OUI, Etes-vous d'accord à 25 €? OUI ☐ et à 30 €? OUI ☐

NON ☐

NON ☐

- ☐ NON, Etes-vous d'accord pour 15 €? OUI ☐

NON et à 13 € OUI ☐

NON ☐

**ANNEXE II : CIRCUITS OFFERTS PAR LE PNR**

CIRCUITS	TARIF (en MGA)	DUREE APPROXIMATIVE	ITINERAIRES	OBSERVATIONS POSSIBLES	AUTRES PRECISIONS
TALATAKELY	40 000,00	3 à 4 Heures	Circuit en boucle	Lémuriens : Eulemur rufus, bambou Lemur, cascade, paysage, reptile, amphibien, insecte, forêt de goyaviers	
VATOHARANANA	75 000,00	8 Heures	sortie Ambodiriana et sortie du Village de Ranomafana	Paysage de forêt primaire, Lémurien (Varecia variegata variegata), grenouille, cascade, paysage	Déjeuner pique-nique à prévoir par les visiteurs
SALAMAHOATRA	30 000,00	2 à 4 heures	Circuit en boucle	Mantella, forêt de Pandanus, orchidées, Giraffa giraffa, oiseaux, lémuriens	
AMBODITANIMENA	30 000,00	3 à 4 Jours	Akaka et Sifaka	Espèces d'oiseaux aquatiques (Anas molerri et terrestre), espèces de Lémuriens	
VALOHOAKA	90 000,00	3 à 4 Jours	Entrée Ambodiamontana jusqu'à Masomanga.	Paysage de forêt primaire, Lémurien (Varecia variegata variegata), grenouille, cascade, paysage	Equipement de prestation compris durant la visite : ustensile de cuisine, déjeuner pique-nique

### ANNEXE III : ECHANTILLON D'ENQUETE

CRITERE	Nombre	Proportion
TOTAL PERSONNES ENQUETEES	130	100,00%
SEUL	6	4,62%
EN FAMILLE	56	43,08%
EN GROUPE	68	52,31%
TOTAL VISITEURS RENCONTRES	904	
FAMILLE DE L'ENQUETE	224	
GROUPE DE L'ENQUETE	680	
TOTAL VISITEURS ENQUETES ET RENCONTRES	1034	
Taille moyenne de Famille	4	
Taille moyenne de groupe	10	
REPARTITION VISITEURS PAR SEXE	Nombre	Proportion
Femme	434	41,97%
Homme	600	58,03%
TOTAL	1034	100%

## ANNEXE IV : INFORMATIONS GENERALES SUR LES PERSONNES ENQUETEES

CRITERE	Nombre	Proportion
<b>NATIONALITE</b>		
Malgache	29	22,31%
Français	51	39,23%
Italiens	12	9,23%
Anglais	7	5,38%
Allemands	7	5,38%
Américains	5	3,85%
Hollandais	5	3,85%
Espagnoles	3	2,31%
Belges	2	1,54%
Suisses	2	1,54%
Autres	7	5,38%
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100,00%</b>
<b>CLASSES D'AGES</b>		
< 12 ans	16	12,31%
[12 - 20]	20	15,38%
[20 - 30]	25	19,23%
[30 - 40]	33	25,38%
[40 - 50]	28	21,54%
[50 - 60]	3	2,31%
> 60	5	3,85%
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100,00%</b>
<b>CATEGORIE SOCIO PROFESSIONNELLE</b>		
Secteur primaire	9	6,92%
Secteur secondaire	49	37,69%
Secteur tertiaire	26	20,00%
Etudiant	37	28,46%
Retraités	5	3,85%
Chômeurs	2	1,54%
Autres	2	1,54%
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>100,00%</b>

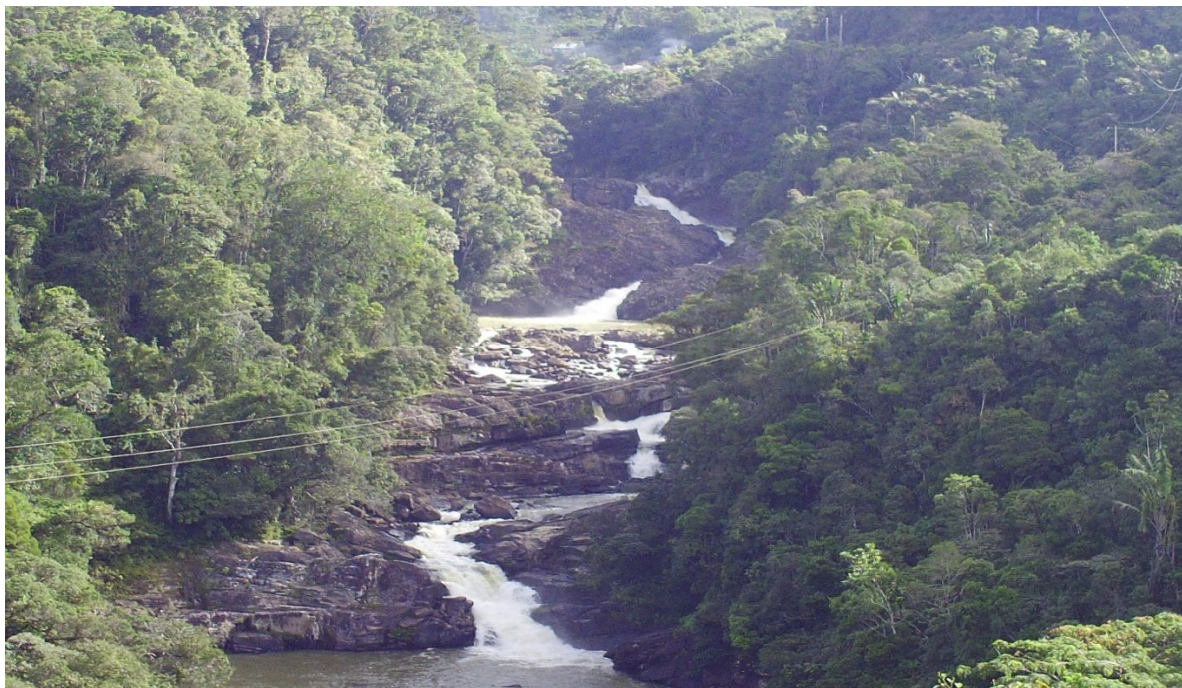


**ANNEXE V : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ENQUETE**

En venant au parc, quelle importance attribuez-vous aux critères suivants ?					
Critères	1 (pas important)	2 (peu important)	3 (Important)	4 (très important)	TOTAL
-possibilités de voir des animaux et des plantes sauvages	3	9	63	55	130
-possibilités de voir des espèces rares et endémiques	2	16	37	75	130
-observation du paysage	1	4	49	76	130
-Occasion pour connaître davantage la nature	6	27	44	53	130
-possibilités de rencontrer d'autres visiteurs/touristes	59	42	25	4	130
D'où est-ce que vous avez découvert l'existence du PNR ?					
Sources d'information	Nationaux		Etrangers		TOTAL
Conseil des proches	17		32		49
Agence de Voyages	-		53		53
Média, Internet, Guide	5		9		14
Programme Scolaire	6		-		6
Autres	1		7		8
Quel moyen de transport avez-vous emprunté pour venir au parc?					
Sources d'information	Nationaux		Etrangers		TOTAL
Transport pour visites organisées	9		62		71
Voiture Privée	14		8		22
Voiture louée	4		24		28
Autres	2		7		9
Quel circuit avez-vous visité au parc?					
Circuits	Nationaux		Etrangers		TOTAL
Talatakely	25		119		144
Amboditamimena	6		49		55
Sahamalaotra	7		40		47
Vohiparara	1		33		34
Valohoaka	1		16		17
Vatoharana	1		27		28

<b>Pour ces différents critères, exprimez votre niveau de satisfaction.</b>				
<b>Critères</b>	<b>Non Satisfait</b>	<b>Satisfait</b>	<b>Très Satisfait</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Infrastructure d'aménagement dans le parc</b>	12	72	46	<b>130</b>
<b>Panneaux d'indication et d'interprétation</b>	54	59	17	<b>130</b>
<b>Communication et information</b>	31	62	37	<b>130</b>
<b>Sécurité dans le parc</b>	22	57	51	<b>130</b>
<b>Produits offerts par le parc (faune, flore paysage)</b>	11	58	61	<b>130</b>
<b>Services guidage</b>	10	52	68	<b>130</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>360</b>	<b>280</b>	<b>780</b>
<b>Quelles mesures proposez-vous pour améliorer le PNR?</b>				
<b>Critères</b>	<b>Nombre de proposition</b>		<b>Proportion</b>	
<b>Amélioration au niveau des panneaux d'indication</b>	<b>99</b>		<b>76%</b>	
<b>Amélioration des Services d'hygiène</b>	<b>89</b>		<b>68%</b>	
<b>Réaménagement des pistes</b>	<b>54</b>		<b>42%</b>	
<b>Reprise du transport en Navette</b>	<b>38</b>		<b>29%</b>	
<b>Instauration du service d'urgence médical</b>	<b>33</b>		<b>25%</b>	
<b>Mise en place d'un centre d'information à l'entrée du parc</b>	<b>27</b>		<b>21%</b>	
<b>Autres</b>	<b>6</b>		<b>5%</b>	

## ANNEXE VI : EXTRAIT DU PNR EN PHOTOS



Extrait du paysage dans le PNR



Entrée du PNR





**Les pistes dans le PNR**



**Un pont dans le PNR**





**Pierres commémoratives dans le PNR**  
*(Une forme de valorisation culturelle)*



**Structure du village dans le PNR**

## TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS .....	i
SOMMAIRE .....	iii
LISTE DES ABREVIATIONS .....	iv
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I.: CADRE GENERAL DE L'ETUDE.....	3
I.1. CADRE THEORIQUE.....	4
I.1.1. CONCEPT DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	4
I.1.1.1. Définition.....	4
I.1.1.2. Présentation du concept de développement durable.....	4
I.1.2. CONCEPTS FONDAMENTAUX DE L'ECOTOURISME .....	6
I.1.2.1. Origines et définitions .....	6
I.1.2.2. Les lieux privilégiés par l'écotourisme .....	8
I.2. CONTEXTE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....	8
I.2.1. CONTEXTE JURIDIQUE .....	8
I.2.2. CONTEXTE INSTITUTIONNEL .....	9
I.2.2.1. <i>Madagascar National Parks</i> .....	9
I.2.2.2. Les autres institutions .....	10
I.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	11
I.3.1. INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	11
I.3.2. LE MILIEU PHYSIQUE .....	14
I.3.2.1. Climat .....	14
I.3.2.2. Relief et topographie .....	14
I.3.2.3. Pédologie.....	14
I.3.2.4. Hydrographie.....	14
I.3.3. LE MILIEU BIOLOGIQUE.....	17
I.3.3.1. La végétation, habitats de la biodiversité .....	17
I.3.3.2. La faune et la flore.....	17
I.3.4. LE MILIEU HUMAIN.....	20
I.3.4.1. Démographie .....	20
I.3.4.2. Caractères sociaux et culturels .....	20
I.3.4.3. Economie et développement.....	21
I.4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....	24
PARTIE II.: : RESULTATS DE L'ETUDE .....	26
II. 1. SITUATION DE L'ECOTOURISME DANS LE PNR.....	27
II. 1.1. Données sur la fréquentation touristique du PNR .....	27
II.1.1.1. Evolution annuelle des visites .....	27
II.1.1.2. Variation mensuelle des visites .....	28
II. 1.2. Profil des visiteurs .....	29
II.1.2.1. Nationalité des visiteurs .....	29
II.1.2.2. Approche genre .....	30
II.1.2.3. Catégorie socioprofessionnelle des visiteurs.....	31
II. 1.3. Les visites du PNR .....	31
II.1.3.1. Raison des visites au parc.....	31
II.1.3.2. Les sources d'informations sur le choix de visiter le parc .....	32
II.1.3.3. Caractères du déplacement.....	33
II. 1.4. Opinions des visiteurs sur les services offerts par le PNR .....	35
II. 1.5. Les améliorations/instaurations proposées par les visiteurs .....	36
II. 1.6. Consentement à payer des visiteurs.....	37
II.1.6.1. Objectif.....	37



II.1.6.2.	Scénario .....	37
II.1.6.3.	Résultats .....	39
II. 2.	ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE L'ECOTOURISME DANS LE PNR .....	40
II. 2.1.	Description des composantes pertinentes de l'environnement.....	41
II. 2.2.	Evaluation des impacts de l'écotourisme .....	41
II. 2.3.	Présentation des impacts majeurs.....	48
II.2.3.1.	Les aspects négatifs .....	48
II.2.3.2.	Les aspects positifs.....	50
PARTIE III. :	PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DE L'ECOTOURISME .....	51
III.1.	LES MESURES ENVIRONNEMENTALES .....	52
III.1.1.	Mesure générale .....	52
III.1.2.	Mesures spécifiques .....	53
III.2	PROGRAMME DE SUREVEILLANCE ET DE SUIVI.....	58
CONCLUSION	.....	61
BIBLIOGRAPHIE	.....	63
ANNEXES	.....	65
ANNEXE I :	QUESTIONNAIRE D'ENQUETE .....	66
ANNEXE II :	CIRCUITS OFFERTS PAR LE PNR .....	70
ANNEXE III :	ECHANTILLON D'ENQUETE.....	71
ANNEXE IV :	INFORMATIONS GENERALES SUR LES PERSONNES ENQUETEES .....	72
ANNEXE V :	TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ENQUETE .....	73
ANNEXE VI :	EXTRAIT DU PNR EN PHOTOS.....	75
TABLE DES ILLUSTRATIONS	.....	v
LISTE DES CROQUIS.....	.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	.....	v
LISTE DES FIGURES .....	.....	vi
LISTE DES PHOTOS .....	.....	vi
TABLE DES MATIERES.....	.....	78

**Auteur :** RAKOTOMAHEFA Andrianina Benjamina

**Email :** andrianina2012@yahoo.fr

**Titre :** « Contribution à l'évaluation des impacts environnementaux de l'écotourisme : cas du Parc National de Ranomafana. »

**Nombre de Page :** 62 + 06 Annexes      **Nombre de cartes :** 05      **Nombre de Photos :** 04

**Nombre de Figures :** 09      **Nombre de Tableaux :** 12

## **RESUME**

L'écotourisme a été mise en œuvre depuis 1992 dans le Parc National de Ranomafana (Madagascar). Cette activité est d'une importance capitale pour assurer la gestion et la pérennité du parc, ainsi que de contribuer au développement socio-économique de la population locale. Cependant, le revers du développement de l'écotourisme révèle des impacts négatifs pour l'environnement.

La présente étude permet d'établir un bilan de ces vingt années d'exploitations, en termes de nombre de visiteurs et de leur opinion sur les services offerts par le Parc ; puis d'analyser les impacts de l'écotourisme sur le milieu récepteur, et d'apporter des mesures d'atténuation visant à réduire ou supprimer les impacts néfastes, tout en valorisant les impacts positifs dans l'optique du Développement Durable.

**Mots clés :** Ecotourisme – Ranomafana (Madagascar) - environnement – impacts – mesures – Développement Durable.

## **SUMMARY**

Ecotourism has been implemented since 1992 in the Ranomafana National Park (Madagascar). This activity is of paramount importance to ensure the management and sustainability of the park, as well as to contribute to socio-economic development of the local population. However, the reverse of ecotourism development reveals negative impacts to the environment.

This study establishes a record of twenty years of operations in terms of number of visitors and their views on the services offered by the park and then to analyze the impacts of ecotourism on the receiving environment, and provide mitigation measures to reduce or eliminate adverse impacts while enhancing the positive impacts in the context of Sustainable Development.

**Keywords:** Ecotourism – Ranomafana (Madagascar) - environmental - impacts - measures - Sustainable Development.

**Encadreur:** Mme RASOLOFOHARINORO, Professeur, Chercheur-enseignant au CNRE