

Sommaire

1. Introduction	1
2. Méthodologie	3
2.1. Problématique et hypothèses	3
2.2. Méthode de collecte des informations.....	4
2.2.1. Choix de la méthode appropriée.....	4
2.2.2. Méthode d'évaluation contingente	7
2.2.3. Collecte de données.....	12
2.3. Traitement des données.....	13
2.3.1. Méthode de vérification des hypothèses 1 et 3.....	13
2.3.2. Méthode de vérification de l'hypothèse 2	15
2.4. Cadre opératoire de recherche.....	16
3. Résultats	17
3.1. Ecotourisme au niveau du parc	17
3.1.1. DEAP appliqués au niveau du Parc National Marojejy	17
3.1.2. Circuits	17
3.1.3. Infrastructures et aménagement dans le parc.....	17
3.1.4. Evolution du nombre de visiteurs.....	18
3.1.5. Partenaires du parc dans la réalisation de ses activités d'écotourisme.....	19
3.1.6. Bénéfices de la population locale.....	20
3.2. Description des visites des touristes.....	20
3.3. Description des visiteurs selon leurs caractéristiques socio-économiques.....	25
3.4. Analyse des réponses du CAP.....	28
3.4.1. Description des CAP des visiteurs	28
3.4.2. Relation entre les caractéristiques des visites et les CAP.....	29
3.4.3. Relation entre les paramètres socio-économiques des visiteurs et leurs CAP	34
3.5. DEAP et nombre de visiteurs	40
3.5.1. Evolution du nombre de visiteurs en fonction du montant de DEAP	40

3.5.2.	DEAP optimal	41
4.	Discussions et recommandations.....	43
4.1.	Limites et contraintes de l'étude	43
4.1.1.	Elaboration du questionnaire.....	43
4.1.2.	Taille de l'échantillon.....	43
4.1.3.	Valeur du CAP	43
4.1.4.	Biais liés à la méthode de collecte de données.....	43
4.2.	Discussions sur les résultats	44
4.2.1.	Influence de la nationalité des visiteurs sur leurs CAP	44
4.2.2.	Influence de l'âge des visiteurs sur leurs CAP	44
4.2.3.	Influence des autres facteurs socio-économiques sur le CAP	45
4.2.4.	Influence de la durée de séjour des visiteurs sur leurs CAP.....	45
4.2.5.	Influence de la satisfaction générale des visiteurs sur leurs CAP	46
4.2.6.	Influence des autres caractéristiques des visites sur le CAP	46
4.2.7.	Nombre de visiteurs et augmentation du DEAP	46
4.3.	Etat de vérification des hypothèses	47
4.4.	Recommandations	48
4.4.1.	Recommandations pour les études ultérieures	48
4.4.2.	Recommandations sur la différence de DEAP selon la nationalité.....	48
4.4.3.	Recommandations sur la différence de DEAP selon la durée de séjour	48
4.4.4.	Recommandations sur l'augmentation du DEAP.....	49
4.4.5.	Recommandations sur la promotion du parc	49
4.4.6.	Recommandations sur les améliorations à entreprendre au niveau du parc	49
4.4.7.	Plan d'action.....	51
5.	Conclusion.....	54
	Bibliographie.....	55

Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des différents modes de révélation de la valeur	10
Tableau 2 : Caractéristiques des différents modes de révélation de la valeur	10
Tableau 3 : Tableau des profils en colonne des variables CAP et Durée de séjour à Marojejy	30
Tableau 4 : Tableau des profils en colonne des variables CAP et Satisfaction générale	32
Tableau 5 : Tableau des profils en colonne des variables CAP et Nationalité.....	35
Tableau 6 : Tableau des profils en colonne des variables Classe d'âge et CAP	38

Liste des figures

Figure 1: Valeur économique totale d'un écosystème	5
Figure 2 : Evolution du nombre de visiteurs de 2006 à 2012.....	18
Figure 3 : Distribution des visiteurs dans l'année	19
Figure 4 : Description des visiteurs selon la durée de séjour à Marojejy	21
Figure 5 : Description des visiteurs selon le moyen de ralliement.....	21
Figure 6 : Description des visiteurs selon leur satisfaction générale.....	22
Figure 7 : Description des visiteurs selon le circuit effectué	22
Figure 8 : Description des visiteurs selon le motif de visite	23
Figure 9 : Description des visiteurs selon le moyen d'information sur le parc	23
Figure 10 : Description des visiteurs selon les améliorations souhaitées par le visiteur	24
Figure 11 : Description des visiteurs selon la volonté du visiteur à recommander la visite du parc Marojejy à d'autres personnes.....	25
Figure 12 : Description des visiteurs selon la nationalité.....	25
Figure 13 : Description des visiteurs selon le genre.....	26
Figure 14 : Description des visiteurs selon la classe d'âge	26
Figure 15 : Description des visiteurs selon le niveau d'éducation	27
Figure 16 : Description des visiteurs selon le revenu.....	27
Figure 17 : Distribution des CAP dans l'échantillon	28
Figure 18 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable durée de séjour à Marojejy	29
Figure 19 : Moyennes et écarts type des CAP de chaque durée de séjour	29
Figure 20 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable moyen de ralliement.....	31

Figure 21 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable satisfaction générale.....	31
Figure 22 : Moyennes et écarts type des CAP des satisfactions générales	32
Figure 23 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable circuit	33
Figure 24 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de nationalité	34
Figure 25 : Moyennes et écarts type des CAP de chaque nationalité.....	34
Figure 26 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable genre.....	36
Figure 27 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe d'âge	36
Figure 28 : Moyennes et écarts type des CAP de chaque classe d'âge	37
Figure 29 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable niveau d'éducation	38
Figure 30 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable revenu.....	39
Figure 31 : Pourcentage de visiteurs acceptant un DEAP donné (Cf. Annexe 5)	40
Figure 32 : Pourcentage de visiteurs si augmentation du DEAP différente pour étrangers et nationaux (Cf. Annexe 6).....	41
Figure 33 : Recettes pour chaque montant de DEAP en fixant celui des nationaux à 3000Ar (Cf. Annexe 7).....	42

Liste des Annexes

Annexe 1 : Tarifs du DEAP pour un adulte étranger selon la catégorie de l'aire protégée.....	I
Annexe 2 : Données sur l'évolution du nombre de visiteurs de 2006 à 2012	I
Annexe 3 : Répartition des membres des associations de guides, de cuisiniers, de porteurs selon leurs villes/villages d'origine.....	I
Annexe 4 : Carte des réalisations à partir des DEAP	II
Annexe 5 : Pourcentage de visiteurs acceptant un DEAP donné	III
Annexe 6 : Pourcentage de visiteurs acceptant un DEAP donné si augmentation du DEAP différente pour nationaux et étrangers	III
Annexe 7 : Calcul des recettes du parc pour les valeurs actuelles du DEAP	III
Annexe 8 : Recettes pour chaque montant de DEAP en fixant celui des nationaux à 3000Ar	III
Annexe 9 : Agences de voyage partenaires du PN Marojejy	IV
Annexe 10 : Carte des circuits du PN Marojejy	IV
Annexe 11 : Zone d'étude	V
Annexe 12 : Fiche d'enquête.....	IX

Liste des abréviations

ANGAP	: Agence Nationale de Gestion des Aires Protégées
AP	: Aires Protégées
CAP	: Consentement A Payer
COSAP	: Comité d'Orientation et de Soutien à l'Aire Protégée
CV	: Coefficient de variation
DEAP	: Droit d'Entrée dans les Aires Protégées
FAO	: Food an Agriculture Organization
FEM	: Fond pour l'Environnement Mondial
H	: Hypothèse
KfW	: Kreditanstalt für Wiederaufbau / Etablissement de crédit pour la reconstruction
MEC	: Méthode d'Evaluation Contingente
MINENVEF	: Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts
MNP	: Madagascar National Parks
OMT	: Organisation Mondiale du Tourisme
OS	: Objectif Spécifique
PN	: Parc National
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
TIES	: The International Ecotourism Society / Société Internationale d'Ecotourisme
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WWF	: World Wildlife Fund

GLOSSAIRE

Ecotourisme

Le terme écotourisme a été défini par plusieurs auteurs et organismes (CEBELLOS-LASCURIN, Californie Legislature, German National Tourist Office, ZIFFER, Organisation Mondiale du Tourisme,...), et actuellement, il n'existe pas encore de définition communément admise. Néanmoins la définition proposée par la Société Internationale d'Ecotourisme (TIES) est la plus connue et la plus utilisée. Selon cette institution internationale, l'écotourisme est « une forme de voyage responsable dans les espaces naturels qui contribue à la protection de l'environnement et au bien être de la population locale » (RASOLOTAFIKA, 2010).

L'Organisation Mondiale du Tourisme considère que l'écotourisme est un segment du tourisme durable et le définit comme « satisfaisant au besoin présent des touristes et des régions hôtes, tout en protégeant et en mettant en valeur les opportunités pour le futur » (RASOLOTAFIKA, 2010).

Malgré la multiplicité de définition de l'écotourisme, des recherches ont pu dégager trois éléments principaux qui caractérisent cette forme de tourisme. Il s'agit entre autres des dimensions :

- tourisme axé sur la nature : en principe, les activités écotouristiques reposent sur une fréquentation des lieux naturels, selon des objectifs d'observation, de récréation, de connaissances écologiques, culturelles, anthropologiques (BOO, 1990).
- tourisme ayant une composante éducative : les activités écotouristiques doivent comprendre un aspect éducatif et de sensibilisation afin de favoriser une prise de conscience, aussi bien chez les autochtones que chez les touristes, de la nécessité de préserver le capital naturel et culturel selon RASOLOTAFIKA en 2010.
- tourisme qui se pratique d'une manière durable : cette forme de tourisme doit promouvoir la protection et la préservation des ressources naturelles et la conservation de la culture locale pour les générations futures selon RASOLOTAFIKA en 2010.

Valeur économique d'un actif naturel

La valeur économique totale a été définie par Pearce et Turner en 1990 par la relation :

Valeur économique totale = valeur d'usage réelle + valeur d'option + valeur d'existence

Valeur d'usage directe

La valeur d'usage directe, qui est aussi appelée valeur d'extraction, valeur de consommation ou valeur d'usage structurelle, est générée par les biens qui peuvent être extraits d'un certain milieu écologique (DIXON & PAGIOLA, 1998).

Valeur d'usage indirecte

La valeur d'usage indirecte, qui est aussi appelée valeur non liée à l'extraction, ou valeur fonctionnelle, est générée par les services fournis par l'environnement (DIXON & PAGIOLA, 1998).

Valeur d'option

La valeur d'option est la valeur du droit de jouir de la valeur d'usage (qu'elle provienne ou non de l'extraction de ressources) d'un bien ou d'un service à une date future (DIXON & PAGIOLA, 1998).

Valeur d'existence

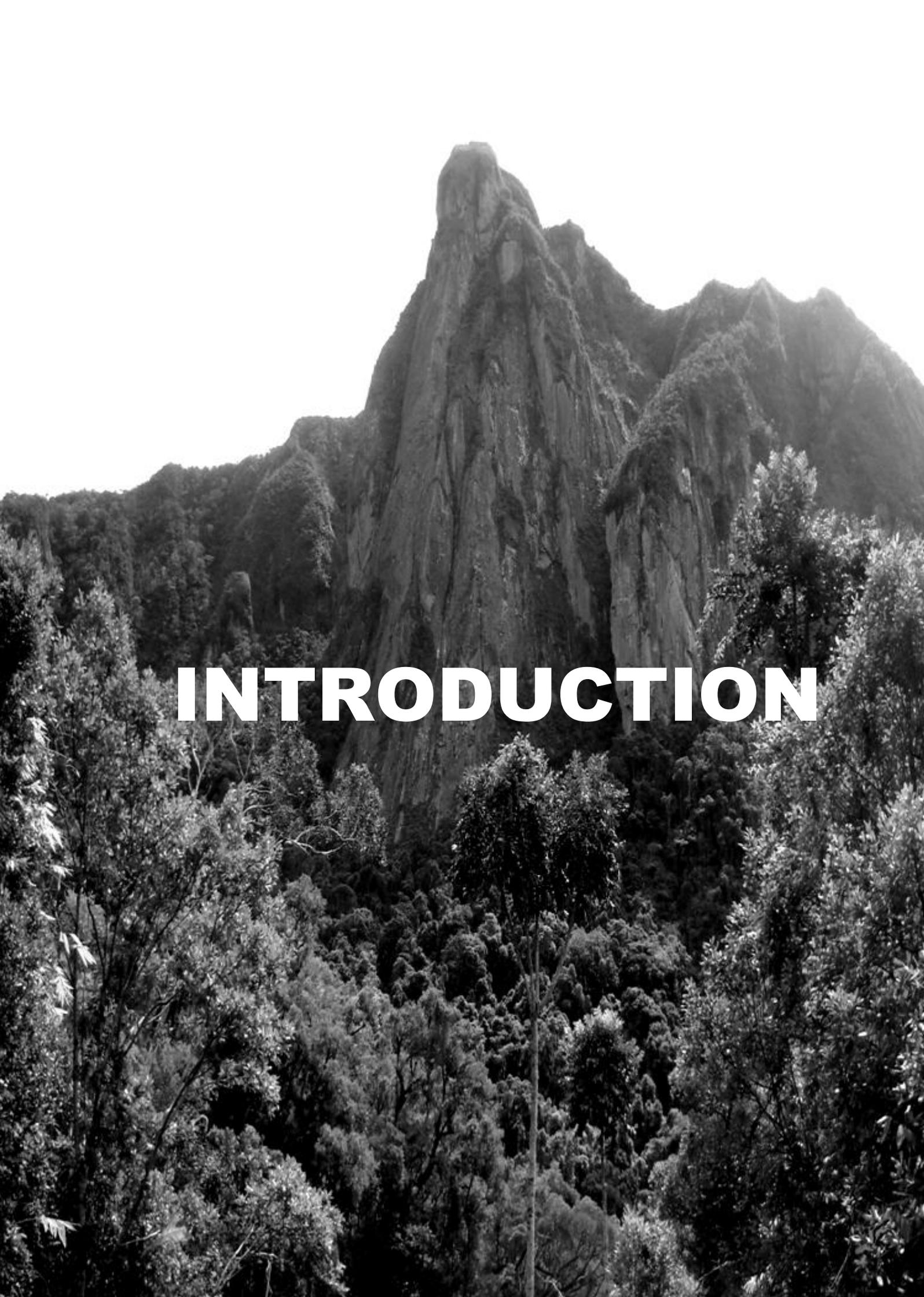
Cette valeur provient de la satisfaction procurée par le fait de savoir qu'une chose existe même s'il n'y a aucune intention de l'utiliser.

Valeur de legs

C'est la valeur provenant du désir de transmettre des valeurs aux générations à venir.

Consentement à payer ou disposition à payer

Le consentement à payer est la somme maximale d'argent qu'un individu est prêt à payer plutôt que de renoncer à une amélioration d'un service rendu par un actif naturel. Il s'agit de la somme d'argent que le consommateur est disposé à payer pour ne pas subir de pertes quant à la qualité de l'environnement.



INTRODUCTION

1. Introduction

Le tourisme est une activité ancienne, qui a pris au XX^{ème} siècle une dimension planétaire. Il constitue désormais un secteur économique fondamental dans de nombreux pays industriels comme dans bien des pays du Tiers Monde, qui en font un élément essentiel de leur développement (MESPLIER & BLOC-DURAFFOUR, 2005). A Madagascar, il constitue une source de devise considérable, générant 531,6 milliards d'Ariary en 2011 (Ministère du Tourisme, 2012).

Plusieurs formes de tourisme existent, chacune ayant ses caractéristiques propres. L'écotourisme qui est connue comme étant un tourisme axé sur la nature, ayant une composante éducative et géré de manière durable (BLAMEY, 2001) en fait partie. Le parc par sa nature et son paysage représente une destination idéale pour l'écotouriste. Il possède de plus tout l'aspect éducatif et social qu'il est attendu d'un séjour écotouristique (BENYAHIA & ZEIN, 2003).

Madagascar est une île ayant une biodiversité unique avec ses différentes espèces de plantes et d'animaux, des paysages hors du commun, une grande diversité culturelle et plusieurs aires protégées ayant chacune leurs particularités. Ses caractéristiques font du pays un milieu à forte potentialité écotouristique. L'écotourisme occupe d'ailleurs une part considérable du tourisme à Madagascar puisque 38,4% des touristes viennent dans le pays pour faire de l'écotourisme (Ministère du Tourisme, 2012).

Le réseau d'aires protégées géré par Madagascar National Parks (MNP) constitue une matière première du secteur écotourisme puisque la quasi-totalité des activités écotouristiques se passe dans ces aires protégées (RASOLOTAFIKA, 2010). Ces aires protégées constituent en effet une grande source d'attraction des touristes et contribuent à l'essor de l'écotourisme à Madagascar. Selon les statistiques émanant de MNP, le nombre de visiteurs dans les parcs a connu une nette progression de 20% depuis 2011¹.

Le budget de cet organisme responsable de la gestion de plusieurs aires protégées à Madagascar est alimenté par les bailleurs de fonds, l'Etat et les recettes perçues au niveau des parcs, notamment les droits d'entrée dans les aires protégées (DEAP). La première source de financement mentionnée auparavant fournit la plus grande part du budget de MNP. En effet, plus de 65% des coûts de fonctionnement de l'organisme est assuré par les bailleurs de fonds dont surtout le FEM, la Banque mondiale et le KfW (RAMBELOMA & KECK, 2001). Ce fait entraîne une dépendance vis-à-vis des financements externes et ainsi la vulnérabilité de l'organisme. En effet, avec les instabilités politiques fréquentes dans le pays, les bailleurs sont réticents par rapport à l'octroi de fonds. De plus, leur financement se fait pendant une durée limitée et donc non durable. La capacité de l'Etat à participer au financement des aires protégées a toujours été réduite, en raison essentiellement d'un budget public faible (MERAL et al., 2009). Les droits d'entrée constituent des sources courantes de financement des

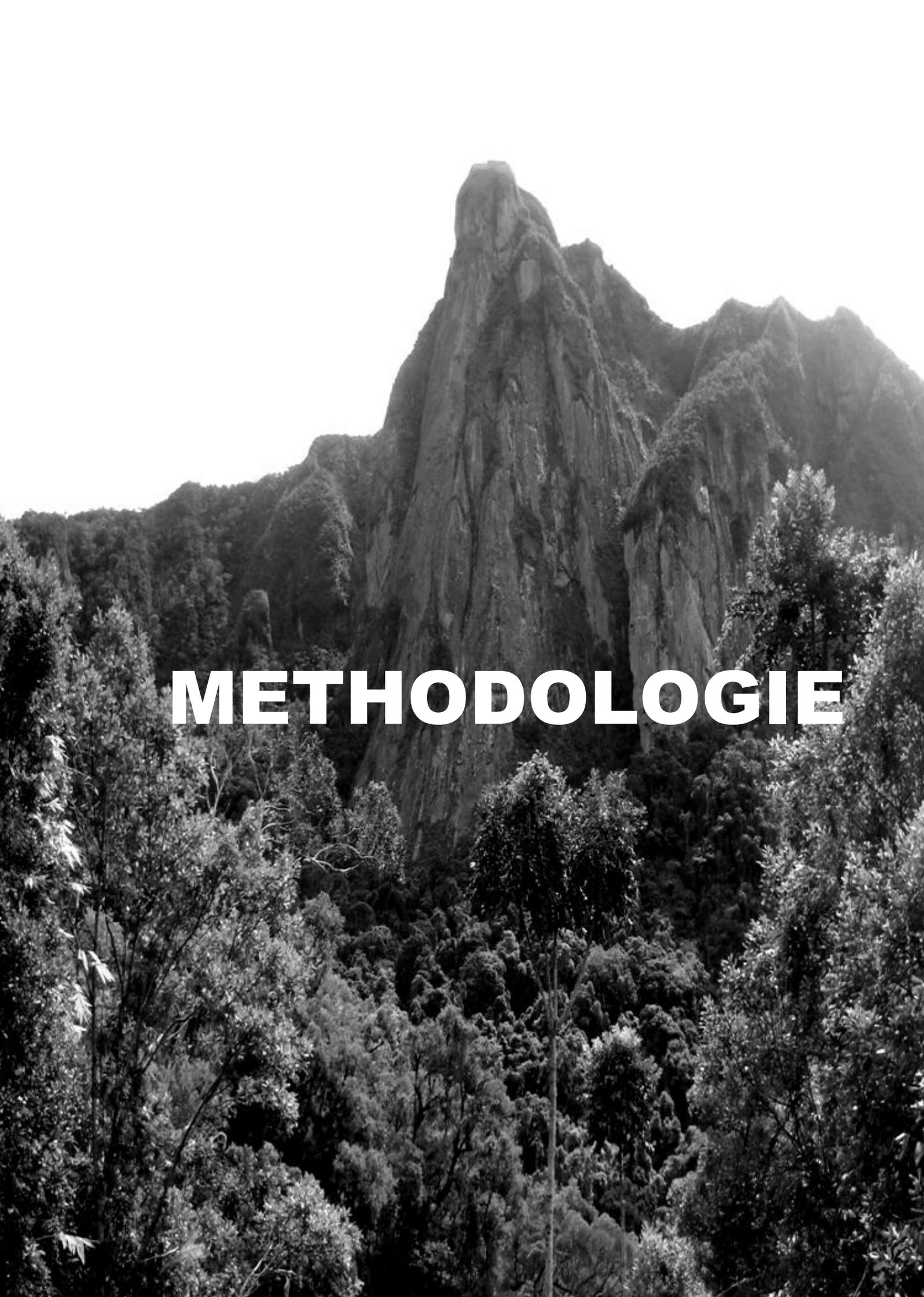
¹ Source : <http://www.lexpressmada.com/parcs-nationaux-madagascar/36456-visites-en-progression-tendue.html> consulté en Septembre 2013

aires protégées. Dans certains cas, ils génèrent suffisamment de revenus pour couvrir une grande partie des coûts opérationnels d'une aire protégée ou d'un parc, en particulier là où les visiteurs sont nombreux et les droits d'entrée relativement élevés. Cependant, beaucoup de parcs imposent des droits d'entrée qui sont de loin inférieurs à ceux que les visiteurs internationaux seraient prêts à payer (MERAL et al., 2009).

Le parc national Marojejy est une aire protégée se trouvant au nord-est de Madagascar, et dont la gestion est sous la responsabilité de MNP. Il est caractérisé par des processus écologiques et biologiques remarquables, et par des habitats naturels exceptionnels. Le parc présente également une biodiversité unique. Grâce à ses particularités, il est inscrit dans la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 2007. Malgré ses caractéristiques singulières, le parc n'arrive pas à concurrencer, en matière de nombre de visiteurs, les autres aires protégées comme Ranomafana, Andasibe, Isalo, et même Masoala qui se trouve à proximité de Marojejy et qui figure, elle aussi, dans la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO. Ceci le place dans la catégorie B des aires protégées.

Ces constats ont amené à s'interroger s'il serait possible de mieux valoriser le parc national Marojejy en tant que support de l'écotourisme, et par conséquent à vouloir identifier les différents paramètres pouvant influencer la valeur du parc ainsi qu'à la réalisation de la présente étude qui sera consacrée à l'évaluation économique de l'écotourisme dans le parc national Marojejy. Ainsi, la question principale qui se pose est « Quels sont les facteurs qui font varier le nombre de visiteurs du parc et leur consentement à payer (CAP) ». Les hypothèses émises afin de répondre à cette question sont au nombre de trois. La première est formulée comme suit : « Les caractéristiques des visites influencent le CAP des touristes ». La deuxième hypothèse est « L'augmentation du DEAP n'a pas d'impact négatif sur le nombre de visiteurs » tandis que la dernière hypothèse se formule comme « Le CAP dépend des paramètres socio-économiques des visiteurs ». La méthodologie utilisée pour la collecte des informations est la méthode d'évaluation contingente qui consiste à demander aux visiteurs du parc leur CAP pour accéder aux services récréatifs offerts par celui-ci.

Le présent document comporte trois parties. La première sera consacrée à la présentation de la démarche méthodologique adoptée. La deuxième présentera les résultats de l'étude ainsi que les interprétations de ceux-ci. Les discussions et les recommandations constitueront la dernière partie qui sera abordée avant de terminer par une conclusion de l'étude.



METHODOLOGIE

2. Méthodologie

2.1. Problématique et hypothèses

Le parc national Marojejy doit posséder des caractéristiques très particulières pour figurer dans la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO. En effet, il constitue avec cinq autres aires protégées les « Forêts humides de l'Atsinanana » qui ont été inscrites sur la liste du Patrimoine mondial sur la base des critères ix et x. Ce parc contribue au maintien de processus écologiques en cours nécessaires à la survie de la diversité biologique de Madagascar et constitue un important refuge pour des espèces durant les périodes passées de changements climatiques et jouera un rôle essentiel pour l'adaptation et la survie des espèces à la lumière des futurs changements climatiques (critère ix). Le parc est également riche en biodiversité avec un fort taux d'endémicité (critère x). Malgré ses caractéristiques hors du commun, le parc n'arrive pas à attirer autant de touristes que le font certaines aires protégées.

Ce parc est actuellement classé dans la liste du Patrimoine mondial en péril de l'UNESCO en raison des exploitations illicites de bois précieux à l'intérieur de celui-ci et du risque de dégradation de cette ressource. La perte de ressources de l'environnement est un problème économique parce que des valeurs importantes disparaissent, parfois irréversiblement, lorsque ces ressources sont dégradées ou perdues (FAO, 2003).

De plus MNP, étant un organisme ayant besoin de fonds pour son fonctionnement, dépend en majeure partie des bailleurs de fonds. Ce type de financement étant instable, cet organisme devrait chercher à maximiser ses recettes puisque ces dernières sont considérées comme une source de financement durable. D'ailleurs, selon plusieurs études (RAMBELOMA, 2001; Cabinet ADAPT, 2001...), la plupart des visiteurs étrangers seraient prêts à payer réellement d'avantage pour avoir accès aux aires protégées. Sur le plan théorique, la mauvaise gestion et l'utilisation inefficace de ces ressources résultent du fait de l'absence ou du mauvais fonctionnement du marché des actifs naturels. Les conséquences sont l'inexistence de prix ou la formation d'un prix ne reflétant pas la valeur économique exacte de la ressource (BA, 2004). Et selon Thierry TACHEIX en 2005, un défaut de tarification constitue une cause importante de détérioration et de gaspillage des ressources.

Ces faits justifient la nécessité d'entreprendre des études permettant de mieux valoriser les ressources du parc. Ainsi la question principale qui se pose est la suivante : **Quels sont les facteurs qui font varier le nombre de visiteurs du parc et leur CAP ?**

Les hypothèses suivantes ont été formulées afin de répondre à la question de départ mentionnée ci-dessus.

H₁ : Les caractéristiques des visites influencent le CAP des touristes

Cette hypothèse permet de mettre en évidence les caractéristiques des visites qui ont une importance significative sur le CAP des visiteurs.

H₂ : L'augmentation du DEAP n'a pas d'impact négatif sur le nombre de visiteurs

Le parc est connu pour sa biodiversité et son écosystème unique. Le DEAP du parc Marojejy ne devrait pas être un facteur prédominant lors du choix du site jusqu'à un certain niveau. Cette hypothèse permet donc de connaître les valeurs du DEAP qui ne contribuent pas à une diminution significative du nombre de visiteurs et des recettes du parc.

H₃ : Le CAP dépend des paramètres socio-économiques des visiteurs

Cette hypothèse permet de mettre en évidence les paramètres socio-économiques des visiteurs qui ont une importance significative sur leur CAP.

Ainsi, cette étude se propose de déterminer les facteurs qui font varier le nombre de visiteurs du parc et leur CAP. Pour atteindre cet objectif global, les objectifs spécifiques suivants ont été conçus :

OS₁ : Déterminer la relation entre nombre de visiteurs et augmentation du DEAP

OS₂ : Déterminer le CAP des visiteurs et les paramètres qui l'influencent

2.2. Méthode de collecte des informations

La collecte des données constitue une étape importante dans la conduite de la recherche. Une fois la problématique définie, les hypothèses énoncées et les objectifs fixés, il est essentiel de bien choisir les méthodes à utiliser, d'élaborer convenablement les outils de collecte de données et enfin de planifier la descente sur le terrain.

2.2.1. Choix de la méthode appropriée

Le consentement à payer est un outil très utilisé en économie de l'environnement, et permet la détermination de la valeur économique d'un bien ou d'un service environnemental. Plusieurs types de valeurs existent en ce qui concerne les biens et services environnementaux et de nombreuses méthodes sont mises à la disposition de l'évaluateur afin de déterminer ces valeurs.

2.2.1.1. Notion de valeur économique et de consentement à payer

Un bien environnemental est susceptible de rendre de nombreux services qui vont tous contribuer à former sa valeur économique totale. En 1992, MUNASINGHE a proposé une décomposition de cette valeur, aujourd'hui reprise par la quasi-totalité des évaluateurs. Cette décomposition permet de relever cinq types de valeurs.

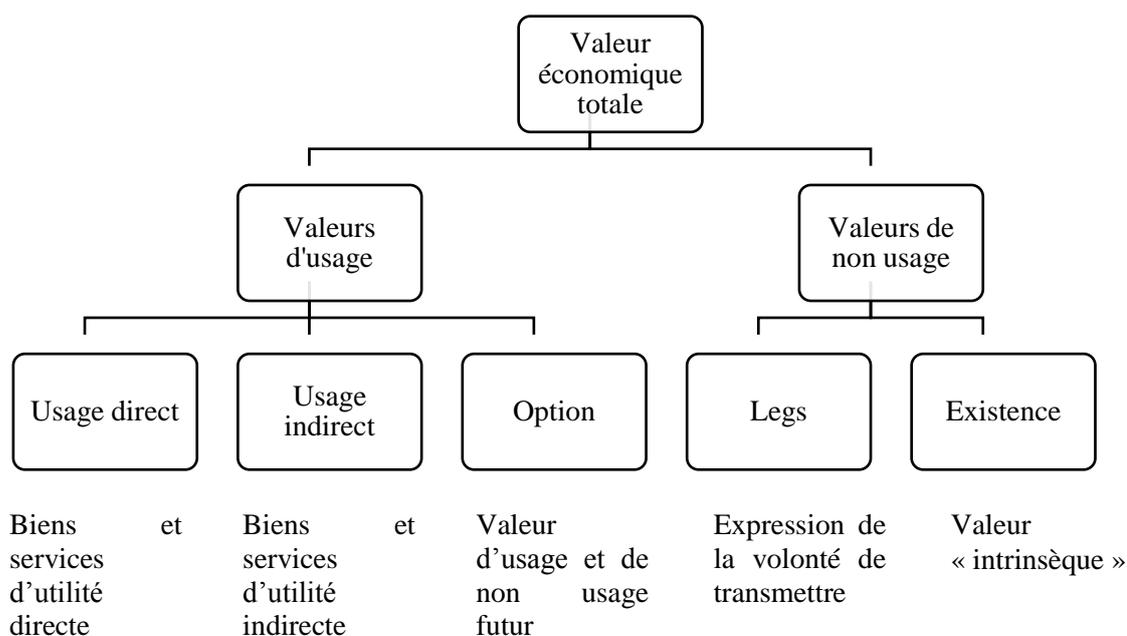


Figure 1: Valeur économique totale d'un écosystème

Source : (MUNASINGHE, 1992)

L'écotourisme est une activité qui permet à ses pratiquants de profiter de l'environnement, notamment des services récréatifs que le milieu naturel procure. Etant donné que l'exploitation de ressources naturelles pour la consommation directe ne fait pas partie de l'écotourisme, une valeur d'usage indirecte est attribuée à celui-ci.

Dans son ouvrage sur la détermination de la valeur économique de l'eau, YOUNG (2005) définit l'évaluation économique comme la tentative d'attribuer une mesure monétaire aux préférences des individus pour certains événements ou alternatives. L'un des concepts fondamentaux est bien le concept de consentement à payer, c'est à dire la somme maximale qu'un individu est prêt à dépenser pour obtenir une unité d'un bien ou d'un service. Les préférences des individus peuvent ainsi être révélées sur le marché en termes de consentement à payer qui est schématisé comme suit :

$$CAP = \text{Dépense (prix)} + \text{Surplus du consommateur}$$

La dépense correspond à l'argent réellement déboursé par l'agent économique pour acheter le bien ou le service environnemental. En ce qui concerne le surplus du consommateur, MARSHALL cité par BONNIEUX et DESAIGUES (1998) présente cette autre composante du consentement à payer comme suit : «le consommateur retire d'un achat un surplus de satisfaction. La somme supplémentaire qu'il aurait accepté de payer, au-delà du prix, plutôt que de renoncer à l'achat, mesure le surplus de satisfaction. On peut l'appeler le surplus du consommateur. »

La valeur économique est donc différente du prix, et des biens n'ayant pas de prix de marché peuvent tout de même avoir une valeur économique (HANEMANN, 2006).

2.2.1.2. Typologie des méthodes de détermination de valeur

Les méthodes d'évaluation économique de l'environnement relèvent globalement de deux catégories, à savoir : d'un côté l'évaluation directe qui regroupe l'évaluation économique par les préférences révélées et l'évaluation économique par les préférences exprimées, et d'un autre côté l'évaluation indirecte.

Techniques de préférence exprimée : Méthode d'évaluation contingente

La Méthode d'Evaluation Contingente (MEC) consiste à éliciter, moyennant un questionnaire approprié, la valeur des biens et services publics ou privés, par la détermination du montant monétaire que les agents économiques seraient disposés à payer pour des changements spécifiques dans la quantité, la qualité, ou le prix de ces biens et services (GEREP-Environnement, 2009).

Techniques de préférence révélée

Lorsque les préférences des individus sont déterminées à partir des données constatées sur le marché, il s'agit de préférences révélées.

- ***Prix hédonique***

Cette méthode repose sur l'idée simple selon laquelle la qualité de l'environnement (air, eau, etc.) affecte le prix d'autres biens (bâtiment, terrain, etc.) ou d'autres services (travail, etc.), car elle est un des éléments intervenant dans le choix d'un consommateur (TOMINI, 2007).

- ***Coût du trajet***

La méthode du coût du trajet a été depuis longtemps utilisée pour mesurer en termes monétaires les bénéfices de l'amélioration des caractéristiques des sites naturels de loisirs. L'idée générale de cette technique est la suivante : les individus sont disposés à supporter des coûts pour visiter un parc ou une région. Ces coûts comprennent le coût du voyage pour se rendre au site considéré (essence, prix du billet de train, etc.), le droit d'entrée éventuel, le temps passé pour s'y rendre et séjourner sur place, etc. (GEREP-Environnement, 2009).

- ***Approche par la fonction de production***

L'idée générale de cette technique est que plusieurs facteurs de production, y compris des caractéristiques environnementales, contribuent à la production d'une quantité d'un bien ou service donné. La valeur de la modification des coûts de production nécessaire pour compenser une variation des caractéristiques environnementales représente alors l'évaluation monétaire de l'environnement (GEREP-Environnement, 2009).

- ***Technique du coût de remplacement***

Il s'agit d'évaluer le coût des dommages résultant d'une dégradation environnementale à travers les coûts que les parties lésées doivent assumer pour y remédier (GEREP-Environnement, 2009).

Les techniques indirectes : Fonction de dommage

La fonction de dommage n'évalue pas directement les préférences des individus pour des modifications de la qualité de l'environnement. Cette technique vise principalement à quantifier les changements biophysiques dus à une modification environnementale (GEREP-Environnement, 2009).

2.2.1.3. Choix de la méthode

Les techniques indirectes ne donnent pas une valeur qui pourrait être associée aux préférences des individus. Les techniques de préférence révélée quant à eux, déterminent la valeur de l'environnement en le considérant comme complément ou substitut d'un autre bien. Ces dernières ne constituent donc pas des techniques pertinentes pour la réalisation de la présente étude étant donné que ce qu'elle se propose de déterminer concerne particulièrement le DEAP du parc. En effet, l'évaluation du coût de transport pour arriver au niveau du parc ou l'observation de la valeur d'un bien dont le parc constitue un élément complémentaire ou même l'évaluation du coût de production ne permet pas de connaître le DEAP que les touristes consentiraient à payer. Le meilleur moyen de connaître cette valeur serait donc d'inciter les touristes à exprimer leur préférence en leur posant directement la question, d'où l'utilisation de la méthode d'évaluation contingente.

2.2.2. Méthode d'évaluation contingente

La méthode d'évaluation contingente est une méthode permettant de déterminer la valeur d'un bien environnemental en essayant de connaître les préférences d'une population, notamment la somme que chaque individu est disposé à payer pour bénéficier de celui-ci. Elle consiste à interroger directement les individus par le biais d'enquêtes. Le questionnaire d'enquête joue donc un rôle central dans la démarche. Il s'articule autour du scénario hypothétique qui décrit les conditions de production (marché contingent) et de financement (mode de paiement) du bien, puis aborde sa valorisation (révélation des préférences). Ces deux parties du questionnaire sont complétées par un recueil de données sur les caractéristiques socio-économiques et l'attitude vis-à-vis de l'environnement des individus interrogés (BONNIEUX, 1998).

2.2.2.1. Elaboration du questionnaire

Étant donné que c'est le questionnaire qui détermine la qualité des résultats obtenus, son élaboration demeure donc l'élément central de l'évaluation contingente. Cette étape consiste à une identification des informations pertinentes pour la réalisation de l'étude. Ces informations sont ensuite transformées en questions. Différentes formes de question ont été utilisées pour l'élaboration du questionnaire : les questions ouvertes, les questions fermées et les questions à choix multiples. Ceci a été fait en fonction des types de réponse recherchés.

Afin que tous les visiteurs comprennent et puissent répondre au questionnaire, celui-ci a été élaboré initialement en français puis traduit en malgache et en anglais. Le questionnaire est composé de trois parties (Cf. Annexe 12) :

- Les caractéristiques socio-économiques des visiteurs du PN Marojejy (genre, âge, nationalité, revenu...)
- Les caractéristiques des visites des touristes du PN Marojejy (durée de séjour dans le parc, circuit effectué durant la visite, motivation pour la visite du parc...)
- La révélation du consentement à payer des visiteurs du parc avec un scénario et un mode de révélation de valeur.

2.2.2.2. Révélation du consentement à payer

La question qui permet la révélation du consentement à payer est constituée par plusieurs éléments. Les composantes de cette question seront évoquées tour à tour dans cette partie.

Scénario hypothétique

L'élaboration du scénario hypothétique est la phase la plus délicate de l'analyse contingente puisque la réussite de l'étude dépend de sa bonne compréhension. Le scénario fournit une description claire et la plus complète possible du bien à valoriser ainsi que du fonctionnement du marché contingent. L'information apportée est primordiale puisqu'elle doit être suffisante pour que les personnes interrogées comprennent le problème posé et puissent participer au marché contingent (BONNIEUX, 1998).

Dans la présente étude, étant donné que le parc possède des caractéristiques particulières qui font de ce dernier un site inscrit dans le Patrimoine mondial de l'UNESCO, le scénario choisi a concerné la pérennisation des activités d'écotourisme du parc par l'amélioration de la conservation de celui-ci.

Véhicule de paiement

Le véhicule de paiement est le support par lequel le paiement sera effectué. Les réponses à l'exercice de valorisation sont conditionnées par ce véhicule de paiement. Ainsi, pour aboutir à des estimations valables, il faut se référer à un mode de paiement réaliste et neutre (MITCHELL & CARSON, 1989). Il n'y a évidemment pas de mode de paiement qui s'impose quelle que soit la situation. L'idéal est de proposer un véhicule déjà en œuvre, ce qui est possible lorsque les personnes interrogées ont l'habitude de payer (BONNIEUX, 1998). Ainsi, afin de faciliter l'évaluation des services récréatifs du parc, il est nécessaire d'utiliser un support couramment utilisé par les touristes. Le droit d'entrée dans l'aire protégée possède cette qualité et a donc été utilisé dans le cadre de cette étude.

Révélation des préférences

Il existe plusieurs modes de révélation de la valeur économique d'un bien ou service environnemental. Les méthodes utilisées peuvent être classées en cinq catégories : enchères, question ouverte, carte de paiement, question fermée et classement contingent.

- ***Enchères***

Cette méthode, la plus utilisée dans les premières applications, se rapproche d'un mécanisme habituel d'enchères. Une valeur de départ est proposée à la personne interrogée. Cette personne devra indiquer si elle est disposée à payer la somme correspondante pour bénéficier du bien à valoriser. Si sa réponse est positive, la question est répétée selon un système d'enchères ascendantes jusqu'à atteindre le consentement à payer maximum. Si la réponse initiale est négative, la valeur de l'enchère est diminuée, et par essais successifs le consentement maximal à payer est atteint (BONNIEUX, 1998).

- ***Question ouverte***

Cette méthode, la plus simple à mettre en œuvre, est peu employée. Après avoir définie le bien et le scénario, la personne interrogée est directement incitée à donner son évaluation (BONNIEUX, 1998).

- ***Carte de paiement***

Cette méthode a été introduite à la fin des années soixante-dix et développée initialement par MITCHELL et CARSON (1989). Son principe est simple puisqu'il consiste à proposer à la personne interrogée un choix de valeurs, sous forme de carte ou de liste, qui couvrent l'ensemble des évaluations possibles. Il lui est alors demandé d'indiquer la valeur qui correspond à son consentement à payer maximum (BONNIEUX, 1998).

- ***Question fermée***

Cette méthode a été proposée par BISHOP et HEBERLEIN en 1979. Une valeur unique est proposée à la personne interrogée pour le bien à valoriser. Deux cas peuvent se présenter, soit son consentement à payer est supérieur à cette valeur et elle répond oui, soit son consentement à payer est inférieur et elle répond non. Le point crucial dans l'utilisation de cette technique concerne le choix des valeurs proposées (BONNIEUX, 1998).

- ***Classement contingent***

Pour cette méthode, la personne interrogée est confrontée à des paniers de biens qu'elle doit classer. Cette méthode repose donc sur des hypothèses limitées : existence d'un ordre de préférence et cohérence des choix (BONNIEUX, 1998).

- ***Choix de la méthode de révélation des préférences***

Le type de données obtenu dépend de la méthode choisie pour la révélation des préférences. Chaque méthode ayant ses propres avantages et inconvénients, il est indispensable de bien choisir la méthode à utiliser et ce, en fonction des résultats attendus mais également en tenant compte des contraintes temps et matériels ainsi que des conditions de l'enquête.

Tableau 1 : Comparaison des différents modes de révélation de la valeur

Caractéristiques	Question ouverte	Carte de paiement	Question fermée
Incite à la révélation honnête des valeurs	Non	Non	A certaines bonnes propriétés
Nécessité de choisir les montants proposés	Non	Oui	Oui
Type de réponse	Continue	Intervalle	Intervalle
Problèmes potentiels	Zéros, non-réponses	Ancrage	Ancrage, « yea-saying »

Source : (TERRA, 2005)

Chacune des méthodes de révélation des préférences est caractérisée par un niveau particulier d'effort cognitif, de risque d'ancrage et de taille d'échantillon ainsi que d'un degré spécifique d'incitation à la révélation des préférences.

Tableau 2 : Caractéristiques des différents modes de révélation de la valeur

Méthodes	Incitation à la révélation	Effort cognitif	Risque d'ancrage	Taille d'échantillon (relative) requise
Question ouverte	Faible	Elevé	Aucun	La plus faible
Question fermée	Très élevée	Très faible	-	La plus élevée
Double question fermée	-	Modéré	Elevé	Elevée
Système d'enchères	Faible	Modéré	Elevé	Modérée
Carte de paiement	Elevée	Modéré	-	Faible

Source : (TERRA, 2005)

Compte tenu du temps limité pour effectuer l'enquête et du nombre de visiteurs qui pourrait être enquêté, il est indispensable de choisir une méthode qui ne nécessite pas un échantillon de grande taille avec moins de non réponse. La méthode de la carte de paiement répond à ces critères. De plus, elle permet de donner aux enquêtés un ordre de grandeur concernant le montant du DEAP, et ainsi réduire leurs efforts cognitifs.

Choix des montants à utiliser pour la révélation du CAP

Les montants à utiliser pour la révélation du CAP ne doivent être ni trop faibles, ni trop élevés. Ils tiendront en compte le tarif de droit d'entrée au niveau des parcs de catégorie A et le montant de DEAP actuellement appliqué au sein du parc. Ainsi, une série d'intervalles a été choisie entre le montant actuel de DEAP et celui des parcs de catégorie A, et une autre série supérieure à ce dernier. Ces valeurs vont de 1.000Ar à plus de 40.000Ar (Cf. Annexe 12).

2.2.2.3. Biais de la méthode d'évaluation contingente

Malgré certains avantages, l'évaluation contingente basée sur une méthodologie d'enquête présente de nombreux biais qui affectent les valeurs mesurées des consentements à payer pour les services environnementaux étudiés. Selon BRAHIC et TERREAUX (2009), ils peuvent se résumer aux points suivants :

- ***Biais liés à la détermination de l'échantillon***

Lorsque la population interrogée n'est pas assez concernée par l'objet à évaluer ou lorsque l'échantillon n'est pas représentatif de la population concernée, les valeurs obtenues peuvent être biaisées.

- ***Biais liés à la rédaction du questionnaire***

La rédaction du questionnaire peut être source de : (i) biais informationnel lié à la nature de l'information transmise aux personnes interrogées ; (ii) biais instrumental lié au vecteur de paiement. De façon générale, l'effet de contexte dû à l'influence exercée par la formulation et l'ordre des questions posées peut être à l'origine de distorsions importantes sur les réponses fournies (FOUGERE & SEYDI, 2011).

- ***Biais hypothétique***

Ce biais a été mis en évidence par BISHOP et HEBERLEIN en 1979 et se rapporte au fait que le consentement à payer d'un agent dans le cadre hypothétique est significativement différent dans une situation réelle.

- ***Biais d'inclusion***

Ce biais regroupe trois notions qui sont l'effet d'ordre, l'effet d'envergure, et l'effet de sous-additivité. La première se rapporte au fait que, dans le cas de deux biens, par exemple, la valeur attribuée à un bien donné dépend de l'ordre dans lequel ce bien est présenté. La deuxième porte sur l'invariance du CAP quelle que soit la taille du bien évalué. La troisième se rattache à la différence significative entre le CAP pour un bien multi-attribut et la somme du CAP pour chaque attribut (VOLTAIRE, 2011).

- ***Biais d'ancrage***

Lorsqu'un ensemble de montants est proposé à la personne interrogée, l'effet d'ancrage représentant la dépendance de la réponse finale à la valeur du premier montant proposé est également source de biais (FOUGERE & SEYDI, 2011).

- ***Biais stratégique***

Le biais stratégique ou le passager clandestin suppose que le sondé n'a aucun intérêt à révéler sa véritable préférence par rapport au scénario proposé dès lors qu'il anticipe l'utilisation qui sera faite de sa réponse (WILLINGER, 1996). Selon qu'il désire ou non l'objet évalué, il sur ou sous-évalue son CAP.

- ***Biais de l'enquêteur***

Ce biais est surtout remarqué dans le cas d'enquête face à face. L'enquêté répond positivement à la question d'évaluation, non pas en raison de sa préférence pour le bien, mais par gentillesse à l'égard de l'enquêteur ou du commanditaire de l'enquête (VOLTAIRE, 2011).

- ***Effet de Warm glow***

C'est la propension des personnes interrogées à vouloir contribuer à une « bonne cause » indépendamment de leur consentement réel (FOUGERE & SEYDI, 2011).

2.2.3. Collecte de données

Le questionnaire constitue l'outil de collecte de données. L'enquête est faite auprès d'un groupe d'individu bien défini. Après avoir défini la population cible, il est nécessaire de procéder à la construction de l'échantillon puisque celle-ci ne peut être enquêtée dans la totalité, puis de préciser le lieu ainsi que le moment de l'enquête.

2.2.3.1. Population cible

La présente étude se rapporte à la révélation du CAP des usagers du parc, pour accéder aux services offerts par ce dernier. Les visiteurs du parc sont les premiers concernés par le montant du DEAP puisque ce sont eux qui vont le payer. Les personnes enquêtées sont donc les visiteurs du parc. Plus précisément, il s'agit des touristes, aussi bien malgache qu'étranger, ayant déjà terminé la visite. Cela leur permet de disposer des informations nécessaires pour révéler leurs CAP.

2.2.3.2. Echantillonnage

Plusieurs techniques peuvent être utilisées pour obtenir un échantillon : échantillonnage aléatoire, échantillonnage stratifié, échantillonnage par grappes, échantillonnage à plusieurs degrés, échantillonnage à plusieurs phases... Chacune de ces techniques a sa particularité et est utilisée selon les objectifs à atteindre. La première technique, c'est-à-dire l'échantillonnage aléatoire s'avère être la meilleure méthode pour obtenir un échantillon représentatif. Cette technique a été utilisée dans la présente étude.

2.2.3.3. Taille de l'échantillon

Le nombre annuel de visiteurs du parc est faible, environ 1.000 visiteurs en 2012. Pourtant, la taille de l'échantillon doit être le plus grand possible. Elle correspond donc au nombre maximum de visiteurs pouvant être enquêtés durant le séjour à Marojejy. La taille définitive de l'échantillon a été définie à posteriori. Néanmoins, elle ne doit pas comporter moins de 30 individus. A la fin des travaux de terrain, 36 individus ont pu être enquêtés.

2.2.3.4. Moment et lieu de l'enquête

Une descente sur terrain a été planifiée afin de collecter les données nécessaires à la réalisation de la présente étude. L'enquête est réalisée sur une durée de trois semaines, plus précisément du 26 juillet au 14 août 2013, ce qui correspond au début de la haute saison du tourisme au sein du parc.

Le lieu de l'enquête était le bureau d'accueil du parc national Marojejy. Ce choix est également renforcé par le fait que les visiteurs devaient passer à l'accueil après la visite et aussi qu'une enquête réalisée avant la visite pourrait perturber la visite elle-même.

L'enquête s'était déroulée tout au long de la descente sur terrain, de 8h à 17h sans tenir compte des conditions météorologiques. Ceci étant fait, afin de s'assurer que toutes les catégories de visiteurs soient prises en compte.

2.3. Traitement des données

Les données obtenues après la collecte n'ont pas de signification si elles ne sont pas traitées. Le traitement des données constitue donc une étape cruciale dans la production des résultats.

2.3.1. Méthode de vérification des hypothèses 1 et 3

Plusieurs variables ont été analysées dans la présente étude. Cette partie présente les caractéristiques de ces variables, les différents paramètres utilisés ainsi que le mode d'appréciation de l'influence des variables sur le consentement à payer.

2.3.1.1. Variables (Quantitative/Qualitative)

- ***Consentement à payer***

La méthode de révélation des préférences étant la carte de paiement, les réponses concernant le CAP des visiteurs sont donc sous forme d'intervalle. Cette variable peut être considérée comme quantitative mais aussi qualitative. Dans le présent travail, le CAP a été étudié comme une variable quantitative et le centre de chaque classe a été utilisé pour les différents calculs.

- ***Variables socio-économiques***

La plupart des variables socio-économiques utilisées dans la présente étude sont qualitatives. Elles concernent notamment la nationalité, le genre et le niveau d'éducation. Les certaines variables quantitatives telles que l'âge et le revenu mensuel ont été classées et considérées comme des variables qualitatives.

- ***Caractéristiques des visites***

Les variables concernant les caractéristiques des visites sont en général des variables qualitatives. Celles qui sont quantitatives ont été classées et considérées comme des variables qualitatives. Les caractéristiques des visites étudiées dans la présente étude sont la durée de séjour, la satisfaction générale, le circuit effectué et le moyen de ralliement des visiteurs.

2.3.1.2. Paramètres utilisés

- *Moyenne arithmétique*

La moyenne arithmétique est la somme de toutes les données statistiques divisée par le nombre de ces données (GOLDFARB & PARDOUX, 2011).

- *Ecart type*

L'écart type s_x d'une variable statistique X est la mesure de dispersion la plus couramment utilisée. Algébriquement, il se définit comme la racine carrée de la variance, et la variance est la moyenne arithmétique des carrés des écarts à la moyenne arithmétique.

- *Coefficient de variation (CV)*

Le coefficient de variation permet de comparer les dispersions de distributions qui ne sont pas exprimées dans la même unité (comme des distributions de salaires de pays différents) ou de distributions dont les moyennes sont différentes (comme des distributions de salaires pour différentes qualifications). Plus le coefficient de variation est élevé, plus la dispersion autour de la moyenne est élevée.

Dans la pratique, l'interprétation du coefficient de variation s'effectue à partir d'une valeur seuil, souvent fixée à 0,3. Si le CV est inférieur à ce seuil, la distribution est qualifiée d'homogène et si le CV est supérieur à ce seuil, la distribution est considérée comme étant hétérogène (DIENG, 2010).

Dans la présente étude, le coefficient de variation est utilisé pour apprécier l'homogénéité ou la variabilité d'une distribution donnée.

2.3.1.3. Etude des influences des différentes variables sur le CAP

- *Homogénéité intra-classes*

Il s'agit de calculer le coefficient de variation des valeurs de CAP à l'intérieur d'une classe donnée. Ceci permet de savoir si la classe en question est homogène ou hétérogène et aussi de déterminer lesquelles influencent le CAP. En effet, si une classe est homogène, la variabilité des CAP des individus de la classe est faible et la classe peut donc être considérée comme influençant le CAP.

- *Variabilité interclasses*

La variabilité interclasse (hétérogénéité) permet de dire qu'il existe une différence significative entre les CAP de chaque modalité d'une variable. Elle est appréciée par le calcul du coefficient de variation des CAP moyens de chaque classe.

Une variabilité interclasse associée à une homogénéité intra-classe permet de conclure une influence de la variable sur le CAP.

- **Tableau des profils en colonne**

Le tableau des profils en colonne est le tableau des distributions conditionnelles d'une variable étudiée avec des sommes en colonne égales à 1 (GOLDFARB & PARDOUX, 2011). Les valeurs utilisées dans le tableau sont exprimées en pourcentage. Dans la présente étude, il est utilisé pour décrire la distribution des CAP selon les différentes modalités d'une variable donnée.

L'hypothèse 1 qui stipule « Les caractéristiques des visites influencent le CAP des touristes » sera vérifiée s'il existe au moins un paramètre qui influence le CAP. Quant à la troisième hypothèse, celle-ci sera vérifiée si un des paramètres sociaux ainsi que le paramètre économique choisi influencent le CAP.

2.3.2. Méthode de vérification de l'hypothèse 2

Généralement, une augmentation du prix d'un bien ou d'un service va diminuer le nombre de consommateur de celui-ci. Le DEAP et le nombre de visiteurs sont les composantes des recettes du parc. Il est donc nécessaire de trouver le meilleur compromis entre augmentation du prix d'entrée et diminution de la fréquentation due à ce changement de tarif afin de générer le maximum de profits.

2.3.2.1. Etude de l'évolution du nombre de visiteurs en fonction du montant de DEAP

Cette étude permet de déterminer si l'augmentation du DEAP contribue à une diminution du nombre de visiteurs du parc. Elle consiste à construire un graphe montrant les effectifs cumulés des visiteurs pour chaque montant de DEAP, c'est-à-dire le nombre d'individus acceptant un DEAP défini.

2.3.2.2. Calcul du DEAP optimal

Cette partie est consacrée à la détermination du DEAP pour lequel les recettes générées par le parc lui soient plus bénéfiques. Pour cela, un graphe est construit, montrant d'une part les recettes que le parc pourrait générer pour chaque montant de DEAP, et d'autre part les recettes que le parc génère avec les DEAP actuels. Cette étude est faite pour l'échantillon obtenu, constitué de 36 individus, et pour une durée de séjour de un jour puisque les touristes ont été sollicités à révéler leurs CAP pour une visite de un jour. Les effectifs cumulés ainsi que les CAP correspondants (centres de classes) obtenus dans la précédente étape ont permis de calculer les recettes pour chaque CAP donné. Etant donné que le DEAP a toujours été différent pour les nationaux et les étrangers, cette différence a été prise en compte dans le calcul du DEAP optimal. Le DEAP optimal est celui pour lequel les recettes du parc sont les plus élevées.

L'hypothèse 2 sera confirmée tant que les recettes correspondant à une valeur de DEAP seront supérieures aux recettes actuelles du parc. Le cas échéant, l'hypothèse sera infirmée.

2.4. Cadre opératoire de recherche

Problématique	Hypothèses	Indicateurs	Méthodologie	Activités	Objectifs
Quels sont les facteurs qui font varier le nombre de visiteurs du parc et leur CAP ?	Les caractéristiques des visites influencent le CAP des touristes	Circuits effectués par les visiteurs Durée de séjour dans le parc Niveau de satisfaction des visiteurs Moyen de ralliement CAP des touristes	Enquête auprès des visiteurs du parc Etude des relations entre les caractéristiques des visites et les CAP des visiteurs	-Recherche des paramètres pertinents qui peuvent expliquer le CAP des visiteurs -Elaboration du questionnaire -Collecte des données sur le terrain	Déterminer les paramètres qui influencent le CAP des visiteurs et le CAP des différentes caractéristiques de visite
	L'augmentation du DEAP n'a pas d'impact négatif sur le nombre de visiteurs	Taux de touriste acceptant les différents montants proposés Recettes du parc	Enquête auprès des visiteurs du parc Analyse de la distribution du CAP des visiteurs	-Traitement des données par la statistique descriptive	Déterminer la relation entre augmentation du DEAP et nombre de visiteurs
	Le CAP dépend des paramètres socio-économiques des visiteurs	Revenu Genre Nationalité Classe d'âge Niveau d'éducation CAP des visiteurs	Enquête auprès des visiteurs du parc Etude des relations entre les paramètres socio-économiques et les CAP des visiteurs		Déterminer les paramètres qui influencent le CAP des visiteurs et le CAP selon les catégories des visiteurs



RESULTATS

3. Résultats

3.1. Ecotourisme au niveau du parc

Les activités écotouristiques au niveau du parc peuvent fonctionner grâce au concours de différents éléments. Il s'agit notamment du DEAP, des différentes attractions touristiques ainsi que des acteurs, personnes physiques ou morales, intervenant dans la vie du parc.

3.1.1. DEAP appliqués au niveau du Parc National Marojejy

Le réseau national des aires protégées géré par MNP est classé en deux catégories. La catégorie A rassemble les AP à nombre de visiteurs élevé tandis que les autres AP dont Marojejy sont regroupées dans la catégorie B. Les tarifs des droits d'entrée dans les aires protégées varient selon leur catégorie. Un système de tarification dégressif selon le nombre de jours de visite est également instauré au niveau des AP gérées par MNP. Le tarif d'entrée dans le PN Marojejy est de 10.000Ar pour un adulte étranger pour une durée de séjour d'une journée (Cf. Annexe 1). Les tarifs sont différents pour les adultes nationaux et les enfants. Pour les premiers, le DEAP est de 1.000Ar par jour, tandis que pour les seconds, qu'ils soient nationaux ou étrangers, le tarif est de 200Ar par jour.

3.1.2. Circuits

Le parc offre trois (3) circuits pour ses visiteurs (Cf. Annexe 10).

- Circuit Mantella : qui permet de découvrir la partie basse des forêts primaires humides. Le circuit va au camp Mantella.
- Circuit Simpona : est une continuation du circuit Mantella et mène au camp 2. Ce circuit qui porte le nom d'une espèce de lémurien, le propithèque soyeux, dit « Simpona » permet de rencontrer ce dernier.
- Circuit Sommet Marojejy : qui continue au-delà du camp Marojejia jusqu'au camp Simpona puis jusqu'au sommet. Ce circuit permet de découvrir le sommet de Marojejy qui offre une vue panoramique.

Selon un entretien effectué auprès du personnel de MNP-Andapa, 60% des visiteurs arrivent au campement 2 et seuls 40% arrivent jusqu'au sommet.

3.1.3. Infrastructures et aménagement dans le parc

- *Camps*

Trois camps sont à la disposition des visiteurs lors de leur séjour au sein du parc :

- Camp Mantella (Camp 1) : se trouvant à 4,30km du bureau d'accueil, à 450m d'altitude.
- Camp Marojejia (Camp 2) : à 6,30km de l'accueil, à 775m d'altitude.
- Camp Simpona (Camp 3) : situé à 8,60km du bureau d'accueil, à 1250m d'altitude.

Chaque camp est muni de toilette commune, d'un abri repas, d'un abri cuisine et de bungalows en bâche.

- **Pistes**

Des pistes sont aménagées afin de faciliter le déplacement, et ainsi les visites à l'intérieur du parc. Pour matérialiser ces dernières, des pierres sont placées sur les bords des sentiers et parfois, ces pierres sont placées sur le sentier même.

Des escaliers sont également aménagés surtout sur les pentes raides.

Afin de donner aux visiteurs des informations sur leurs localisations dans le parc, un système de repère a été mis en place. Ainsi, des panneaux en bois et des points métriques sont placés au bord des sentiers à un intervalle régulier.

3.1.4. Evolution du nombre de visiteurs

Le nombre de visiteurs du parc est variable au cours des années. Ce nombre est nettement inférieur à ceux des aires protégées de la catégorie A.

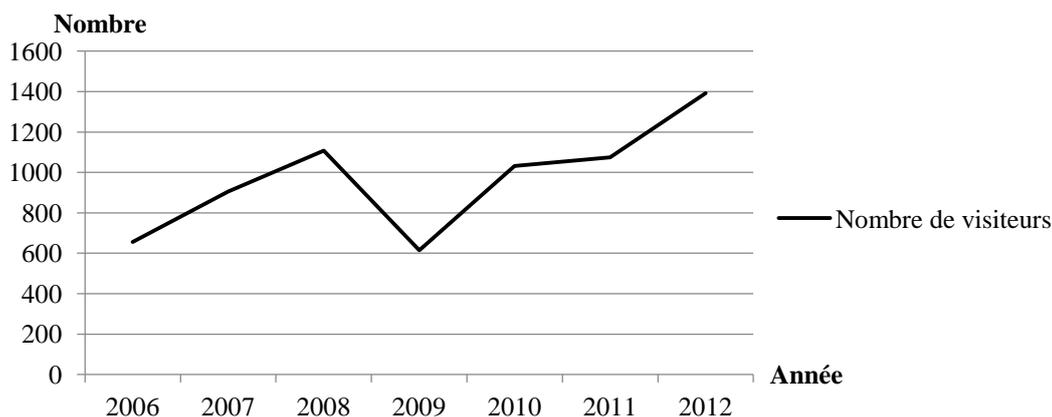


Figure 2 : Evolution du nombre de visiteurs de 2006 à 2012

Source : Données de MNP (Cf. Annexe 2)

Avant 2009, le nombre de visiteurs du PN Marojejy était très variable d'année en année. Ce nombre a atteint un niveau assez élevé (1.108 visiteurs) en 2008 avant de chuter à 615 visiteurs en 2009, année qui est marquée par une crise politique. A partir de 2010, le nombre de visiteurs du parc connaît une évolution croissante.

Le parc connaît deux saisons distinctes de durée inégale. Le nombre d'arrivée touristique au niveau du parc permet de distinguer ces deux saisons.

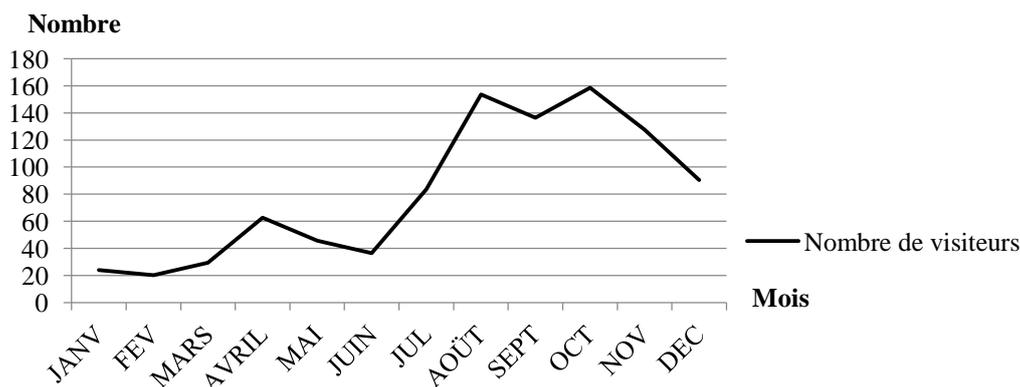


Figure 3 : Distribution des visiteurs dans l'année

Source : Données de MNP (Cf. Annexe 2)

La haute saison au niveau du Parc National Marojejy est d'août à novembre. Néanmoins, les mois d'avril et mai présentent un nombre de visiteurs plus ou moins supérieur aux autres mois mais nettement inférieur à celui de la haute saison. Le reste de l'année constitue la basse saison.

3.1.5. Partenaires du parc dans la réalisation de ses activités d'écotourisme

Les partenaires du parc dans la réalisation des activités d'écotourisme sont principalement des associations. Ces dernières sont constituées afin d'exercer des tâches précises pour le bon déroulement des visites.

- **Association des guides**

Les guides sont responsables du service de guidage, c'est-à-dire qu'ils emmènent et donnent des explications aux visiteurs lors des visites. Actuellement l'association est composée de 13 guides originaires de la périphérie du parc et même de la ville d'Andapa (Cf. Annexe 3).

La formation des guides se fait trois fois par an : les 1^{er}, 2^{ème} et 4^{ème} trimestres, le 3^{ème} trimestre étant la haute saison. Ces formations peuvent toucher plusieurs secteurs dont des renforcements de capacité sur l'amélioration du niveau de langue, le secourisme... Les guides débutants sont formés sur les techniques de guidage, d'accueil et d'interprétation. Une mise à niveau de ces derniers est effectuée concernant la connaissance linguistique.

Diverses institutions peuvent donner les formations, ceci en fonction des domaines jugés importants pour améliorer les services offerts. Ainsi, les formateurs peuvent être : le MNP, l'Alliance française, le Corps de la paix, la Croix rouge...

- *Association des cuisiniers*

Les cuisiniers sont les responsables de la préparation des repas lors des visites dans le parc. Actuellement, l'association compte 10 cuisiniers venant de diverses localités situées autour du parc mais également d'Andapa (Cf. Annexe 3).

Les nouveaux cuisiniers doivent faire des stages en assistant les cuisiniers et ce sont ces derniers qui décident de les intégrer ou non à l'association. Certains restaurants partenaires du parc forment également les cuisiniers.

Les nouveaux cuisiniers font aussi l'objet d'un test par le MNP concernant la rapidité, la qualité du travail et la propreté avant d'intégrer leur fonction.

- *Association des porteurs*

Les porteurs transportent les bagages des visiteurs. Actuellement l'association est formée de 97 porteurs venant des villages situés aux alentours du parc (Cf. Annexe 3).

- *Association des femmes*

Cette association est responsable de la propreté au niveau des camps. Elle effectue ainsi le nettoyage des bungalows et de la literie. Le nettoyage se fait d'une manière irrégulière, en fonction du nombre de visiteurs. Il est assez fréquent lorsqu'il y a beaucoup de visiteurs et plus espacé dans le cas contraire.

3.1.6. Bénéfices de la population locale

La population locale figure parmi les bénéficiaires des activités liées à l'écotourisme au sein du parc. En plus des emplois créés par l'existence de l'écotourisme au niveau du parc, elle reçoit 50% du DEAP. Ce DEAP permet de financer des projets réalisés tous les ans au profit de la population locale : construction d'école, pont... MNP distribue également des kits scolaires aux écoliers habitant dans les 52 villages à proximité du parc (Cf. Annexe 4).

Le COSAP et le MNP déterminent ensemble les projets prioritaires. Mais, selon le personnel de MNP, depuis 2011, les activités financées par le DEAP ont été interrompues puisque les 50% n'arrivent plus jusqu'aux gestionnaires du parc.

3.2. Description des visites des touristes

Les différentes caractéristiques décrites dans cette partie sont issues de questions ayant reçu des réponses de la totalité des individus de l'échantillon. Seuls les moyens d'information sur le parc et les améliorations souhaitées par les visiteurs n'ont reçu que des réponses partielles. Ces deux caractéristiques de visite ainsi que le motif de visite sont caractérisés par plusieurs réponses.

• **Répartition des individus selon la durée de séjour**

Les visiteurs passent au maximum une durée de 6 jours dans le parc. Toutefois, il se peut aussi que ces derniers ne séjournent que pendant une durée de 1 jour. Mais en moyenne, la durée de séjour des visiteurs est de 3 jours.

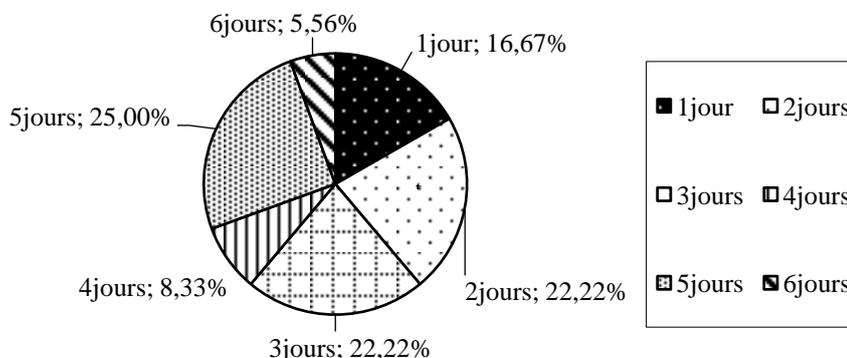


Figure 4 : Description des visiteurs selon la durée de séjour à Marojejy

La plupart des visiteurs du parc ont une durée de séjour de 2, 3 et 5 jours avec des fréquences de 22,22% pour chacune des deux premières durées et de 25% pour la troisième. Les visiteurs qui séjournent dans le parc durant un jour et quatre jours sont moyennement nombreux, représentés respectivement par 16,67% et 8,33% des individus. Les visiteurs restant dans le parc durant six jours sont assez rares soient 5,56%.

• **Répartition des individus selon le moyen de raliement**

En ce qui concerne le moyen de raliement des touristes, soit ils sont arrivés au niveau du parc avec leurs propres moyens, soit ils ont eu recours à des agences de voyages ou des tours opérateurs.

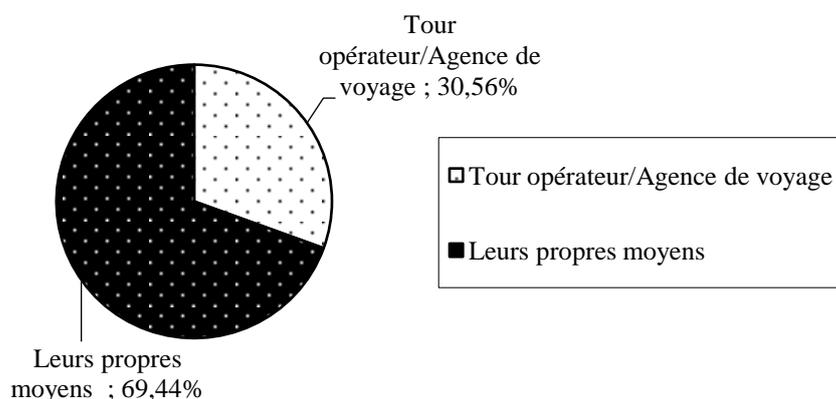


Figure 5 : Description des visiteurs selon le moyen de raliement

La plupart des visiteurs (69,44%) se sont rendus sur le site par leurs propres moyens. Le reste, soit 30,56%, déclare s'être rendu sur les lieux par le biais de tour opérateur ou d'agence de voyage.

- **Répartition des individus selon la satisfaction générale**

La satisfaction générale des visiteurs est mesurée sur une échelle de un à dix. Elle est caractérisée par une amplitude assez élevée allant notamment de trois à dix, d'où la classification des satisfactions en trois catégories.

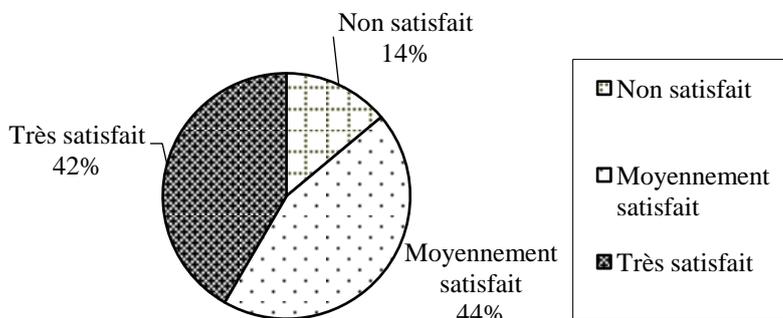


Figure 6 : Description des visiteurs selon leur satisfaction générale

D'une manière générale, les visiteurs du parc sont satisfaits de leurs visites. Ces touristes constituent 86% de l'échantillon, se décomposant en 44% moyennement satisfaits et 42% très satisfaits. Seule une faible proportion de 14% déclare ne pas être satisfaite de leur visite.

- **Répartition des individus selon le circuit effectué**

Les différents circuits proposés par le parc ont tous fait l'objet de visite. Selon leurs attentes et leurs possibilités, les visiteurs choisissent le circuit qui leur semble le plus bénéfique.

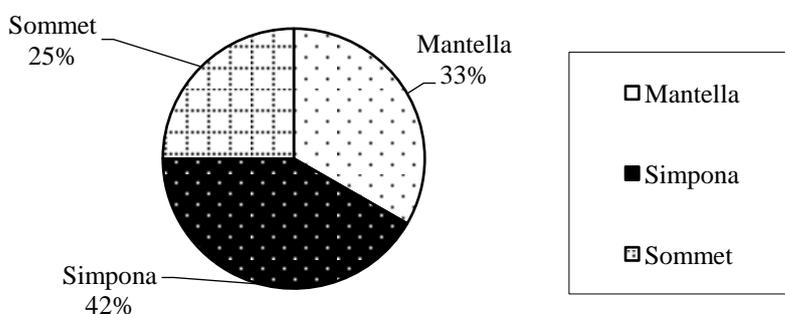


Figure 7 : Description des visiteurs selon le circuit effectué

Le circuit Simpona est le plus visité par les touristes du parc Marojejy. Il est choisi par 42% des visiteurs contre 25% pour le circuit le moins effectué qui est le circuit Sommet. Le circuit Mantella est également très visité avec une proportion de 33%.

- **Répartition des individus selon le motif de visite**

Le motif de visite, qui correspond à ce que le touriste recherche lors de sa visite, varie d'un individu à un autre. Il peut s'agir d'une raison très spécifique comme l'observation d'un animal particulier, ou d'un argument plus vaste comme le contact avec la nature.

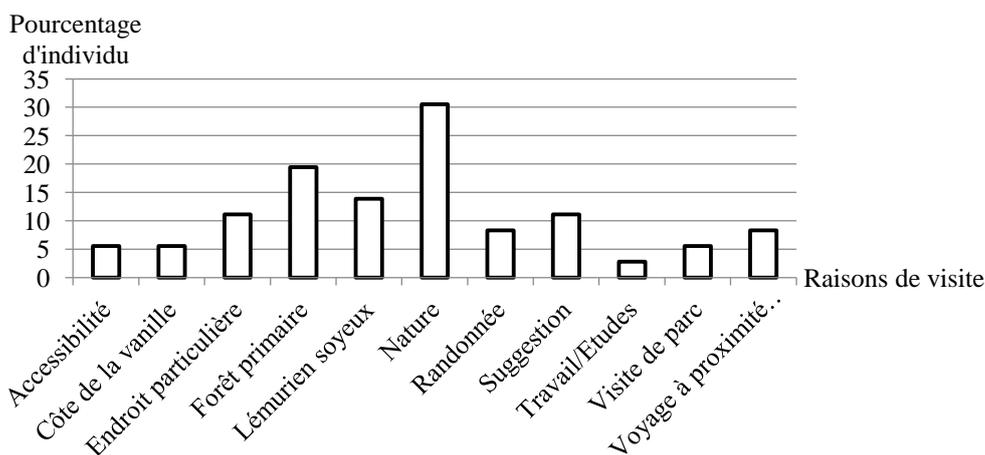


Figure 8 : Description des visiteurs selon le motif de visite

Une grande partie des touristes du PN Marojejy, soit 30,56% des individus viennent dans le parc pour voir la nature incluant la faune, la flore et les paysages. Des pourcentages considérables d’individus sont également intéressés par la nature mais précisent ce qui les attire réellement concernant cette nature. Il s’agit notamment du contact avec la forêt primaire et de la rencontre du lémurien soyeux, recherchés respectivement par 19,44% et 13,89% des visiteurs. Il existe également d’autres raisons qui amènent les touristes à visiter le parc. Il s’agit de la facilité d’accès du parc, de l’attraction par la côte de la vanille, des caractéristiques particulières du parc, des activités de randonnée, des suggestions d’autres personnes, de la volonté d’effectuer une visite de parc et du voyage à proximité du parc. Une très faible proportion d’individus visite le parc pour les études et le travail.

- **Répartition des individus selon le moyen d’information sur le parc**

Divers moyens d’information ont permis aux touristes de prendre connaissance de l’existence du parc ainsi que de ses spécificités. Les informations circulent notamment par des systèmes simples comme le bouche à oreille, par des multimédias et même par l’intermédiaire d’organismes professionnels œuvrant dans le secteur touristique tels que les agences de voyage.

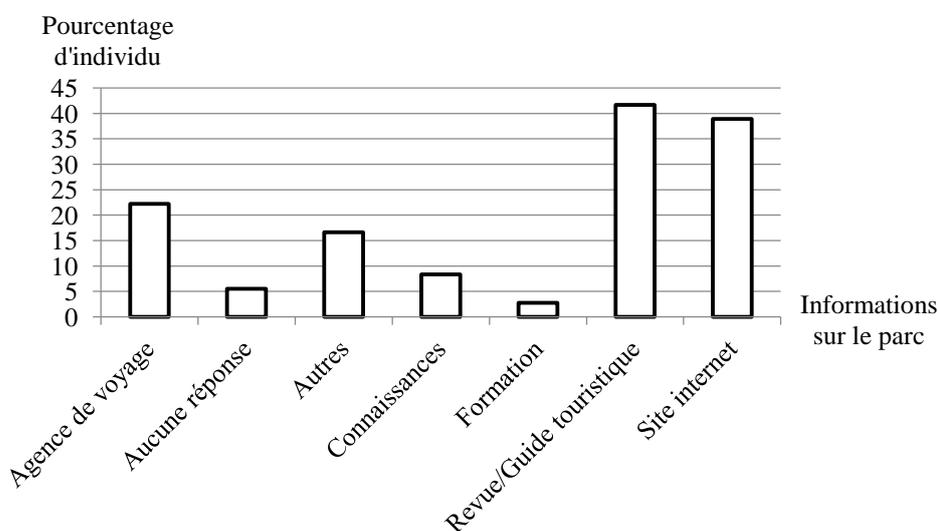


Figure 9 : Description des visiteurs selon le moyen d’information sur le parc

La plupart des répondants connaissent le parc par l'intermédiaire des revues et des guides touristiques ainsi que via internet. Revues et guides constituent le moyen d'information de 41,67% des visiteurs du parc tandis que 38,89% des touristes connaissent le parc via internet. Le recours aux agences de voyage a permis à 22,22% des répondants de connaître le parc. Seuls 8,33% et 5,56% des individus ont déclaré avoir connu le parc par respectivement des connaissances et une participation à des formations.

- **Répartition des individus selon les améliorations souhaitées par le visiteur**

Plusieurs idées sont avancées par les visiteurs afin de contribuer à l'amélioration des services offerts par le parc en dépit de certains touristes qui ne souhaitent voir aucune modification. Différents secteurs permettant la réalisation des activités écotouristiques sont ainsi concernés.

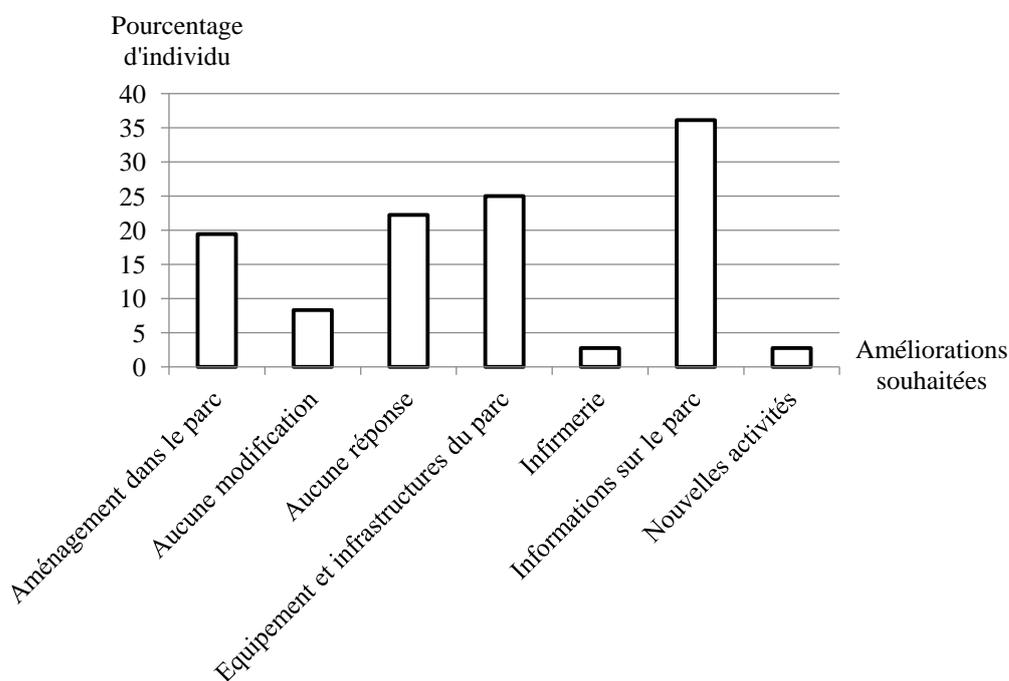


Figure 10 : Description des visiteurs selon les améliorations souhaitées par le visiteur

Les informations sur le parc constituent le type d'amélioration le plus sollicité par les visiteurs du parc Marojejy avec un pourcentage de 36,11% des individus. Les améliorations que les visiteurs du parc mettent en deuxième position concernent l'équipement et infrastructure du parc pour 25% des individus. Des changements positifs en matière d'aménagement dans le parc sont souhaités par 19,44% des individus. La mise en place d'une infirmerie ainsi que la création de nouvelles activités sont chacune souhaitées par 2,78% des répondants. Toutefois, il existe un pourcentage d'individus, soit 8,33%, déclarant ne pas vouloir voir de changement dans le parc.

- *Répartition des individus selon la volonté du visiteur à recommander la visite du parc Marojejy à d'autres personnes*

Les visiteurs ont également donné leur position quant à la recommandation de la destination du parc à d'autres personnes.

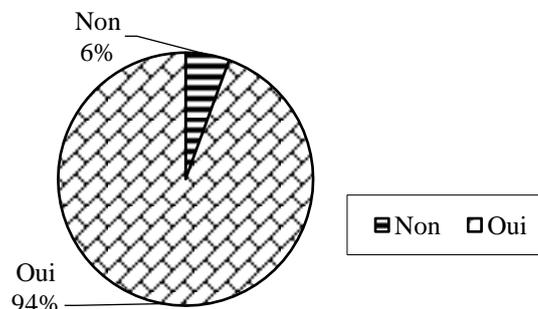


Figure 11 : Description des visiteurs selon la volonté du visiteur à recommander la visite du parc Marojejy à d'autres personnes

En général les visiteurs du PN Marojejy souhaitent recommander la destination à d'autres personnes. En effet, 94% de ces touristes voudront faire une recommandation à d'autres personnes. Seuls 6% des individus interrogés affirment ne pas vouloir recommander la visite du parc.

3.3. Description des visiteurs selon leurs caractéristiques socio-économiques

Les données socio-économiques décrites dans ce qui suit concernent particulièrement la nationalité, le genre, l'âge, le niveau d'éducation ainsi que le revenu des visiteurs du parc.

- *Répartition des individus selon la nationalité*

Le parc est fréquenté par des touristes originaires d'Europe et d'Amérique. Six nationalités sont identifiées à partir des données obtenues.

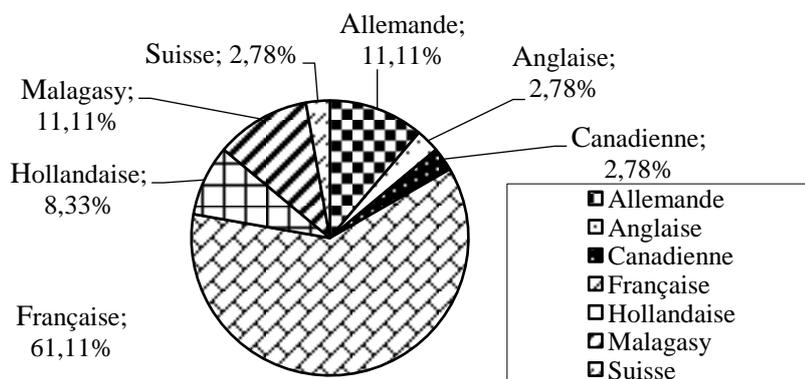


Figure 12 : Description des visiteurs selon la nationalité

Les visiteurs du parc sont constitués à 61% par des individus de nationalité française. Les canadiens, les anglais et les suisses sont les moins nombreux puisque chaque classe est représentée par 2,78% des individus. Chacune de ces nationalités n'est représentée que par un individu dans l'échantillon. Les

malgaches, les allemands et les hollandais sont également peu nombreux mais avec un pourcentage un peu plus élevé par rapport aux précédents, soit 11,11% pour chacun des deux premiers et 8,33% pour les derniers. Ainsi, les visiteurs du parc national Marojejy sont en majorité des étrangers (89%) dont la nationalité dominante est la nationalité française.

- **Répartition des individus selon le genre**

En ce qui concerne le genre, les deux catégories « Masculin » et « Féminin » sont présentes dans l'échantillon.

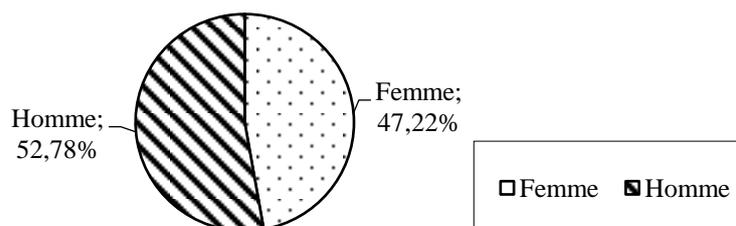


Figure 13 : Description des visiteurs selon le genre

Le pourcentage de femme et d'homme visitant le parc est à peu près le même. Les premiers représentent un peu moins de la moitié des visiteurs (47,22%) tandis que les seconds ont une fréquence juste supérieure à la moitié (52,78%).

- **Répartition des individus selon la classe d'âge**

L'âge des visiteurs enquêtés est compris dans un intervalle de large amplitude allant notamment de 14 ans à 66 ans. Etant donné le nombre élevé des modalités de cette variable, celles-ci sont regroupées pour former sept classes d'âge.

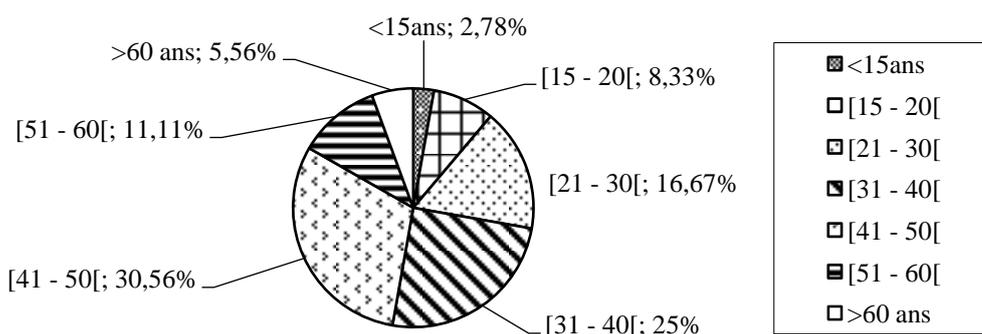


Figure 14 : Description des visiteurs selon la classe d'âge

Les individus de 31 à 50 ans sont les plus fréquents car ils constituent 55,56% de l'échantillon dont 25% appartiennent au groupe d'âge [31 - 40[et 30,56% à la classe [41 - 50[. Les moins âgés, c'est-à-dire les individus appartenant aux classes d'âge [15 - 20[, [21 - 30[et ceux plus âgés de la classe [51 - 60[ont des fréquences respectivement de 8,33%, 16,67% et 11,11%. Le reste, soit les moins de 15 ans

et les plus de 60ans, a les fréquences les plus faibles. Les premiers sont représentés par 2,78% des individus et les seconds par 5,56% des individus.

- **Répartition des individus selon le niveau d'éducation**

La totalité des touristes visitant le parc a fréquenté l'école ou est encore scolarisée. Ainsi deux niveaux d'éducation sont distingués, notamment le niveau secondaire et le niveau supérieur qui correspond à la réalisation d'études en milieu universitaire.

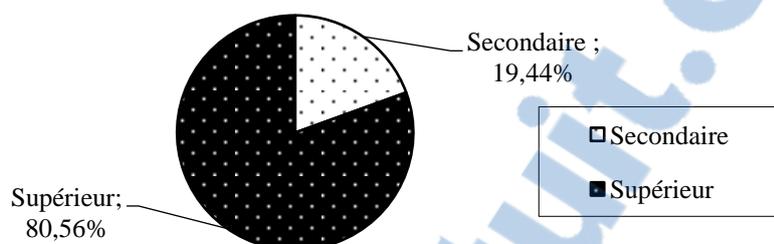


Figure 15 : Description des visiteurs selon le niveau d'éducation

Les visiteurs du parc Marojejy ont un niveau élevé car 80,56% d'entre eux ont fait des études supérieures. Seuls 19,44% ont le niveau secondaire.

- **Répartition des individus selon le revenu**

Le revenu des visiteurs constitue le paramètre économique étudié dans la présente étude. Bien que la révélation du montant de revenu soit un sujet plus ou moins délicat, les touristes ont quand même coopérés. Quatre classes de revenu sont ainsi identifiées.

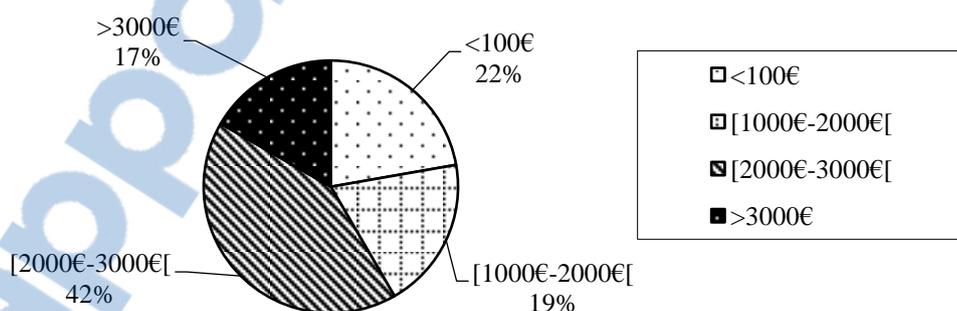


Figure 16 : Description des visiteurs selon le revenu

La tranche de revenu [2000€-2500€[est la plus observée dans l'échantillon avec 42% des visiteurs. Les autres classes, <100€, [1000€-2000€] et >3000€ ont à peu près les mêmes proportions, respectivement 22%, 19% et 17%.

3.4. Analyse des réponses du CAP

3.4.1. Description des CAP des visiteurs

La carte de paiement utilisée pour la révélation des préférences des visiteurs a permis d'obtenir des données sous forme d'intervalle. La moyenne des valeurs exprimées par les visiteurs du parc national Marojejy est de 18.681Ar.

Toutes les classes de valeur présentées dans le questionnaire sont choisies par les visiteurs. Les CAP de ces derniers sont donc compris entre 1.000Ar et 40.000Ar. Ce qui permet de dire que les CAP sont très dispersés. De plus l'écart type est élevé avec une valeur de 10.037Ar.

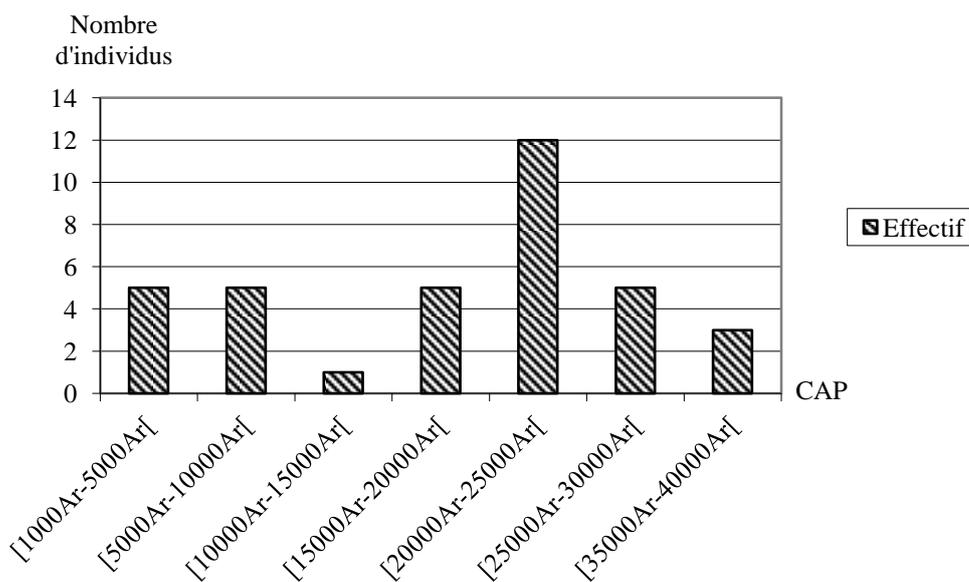


Figure 17 : Distribution des CAP dans l'échantillon

Le CAP [20000Ar-25000Ar] est le plus choisi par les visiteurs du parc Marojejy. En effet, 12 individus sur les 36 de l'échantillon ont désigné cette valeur soit un pourcentage de 33%. Les CAP [1000Ar-5000Ar], [5000Ar-10000Ar], [15000Ar-20000Ar] et [25000Ar-30000Ar] occupent la deuxième place. Chacune de ces valeurs est choisie par 5 personnes, ce qui correspond à 14% pour chaque classe de CAP. Les montants [35000Ar-40000Ar] et [10000Ar-15000Ar] sont les moins choisis. Ces valeurs sont choisies par respectivement 3, soit 8%, et 1 personne, soit 3%.

3.4.2. Relation entre les caractéristiques des visites et les CAP

3.4.2.1. Analyse des CAP selon la durée de séjour

L'étude de la relation entre la durée de séjour et le CAP montre une influence partielle de la première variable sur la seconde.

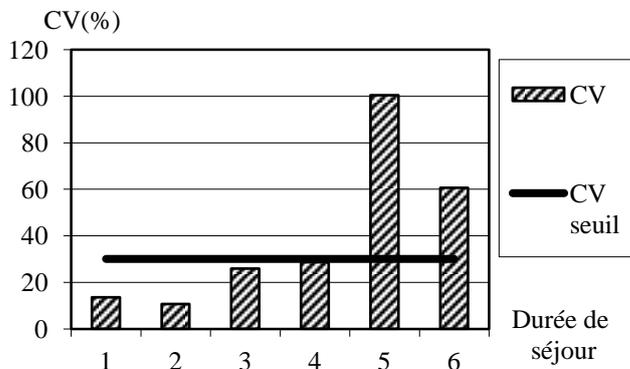


Figure 18 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable durée de séjour à Marojejy

Une homogénéité est présente dans certaines classes tandis que certaines sont hétérogènes. Seules les durées de séjour de cinq et six jours présentent une hétérogénéité puisqu'elles possèdent des coefficients de variation supérieurs à la valeur seuil. Par conséquent, ces classes n'influencent pas le CAP. Le reste étant homogène, c'est-à-dire possédant des coefficients de variation inférieurs à 30%, présente des influences sur le CAP. Il s'agit en effet des durées de séjour de 1, 2, 3 et 4 jours (Cf. Figure 18).

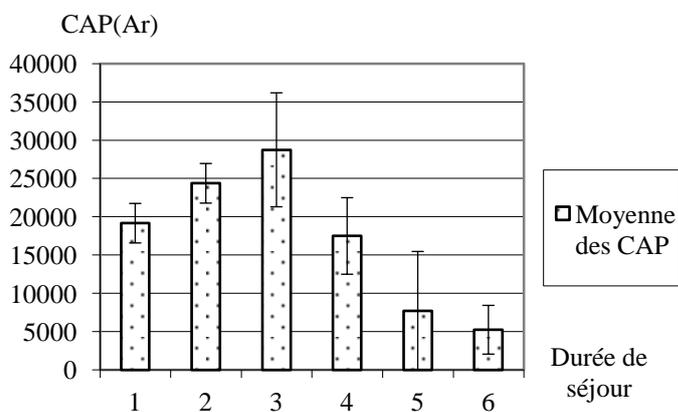


Figure 19 : Moyennes et écarts type des CAP de chaque durée de séjour

Plus le nombre de jour de visite est élevé, plus les moyennes de CAP sont élevées. Ceci est valable jusqu'à 3 jours de visite. A partir du quatrième jour, les moyennes des CAP diminuent progressivement.

Les individus séjournant dans le parc pendant 2 et 3 jours ont en moyenne des CAP assez élevés, supérieurs à 20.000Ar. Les durées de séjour de 1 et 4 jours ont des moyennes de CAP plus ou moins élevées contre des moyennes de CAP inférieures à 10.000Ar pour les durées de séjour de 5 et 6 jours (Cf. Figure 19).

En ce qui concerne le coefficient de variation qui reflète la dispersion des CAP moyens des différentes classes (CV interclasse), sa valeur est de 53,6%. Ce chiffre étant supérieur à 30%, indique qu'il existe une variabilité interclasse. Les moyennes des CAP de chaque classe sont donc différentes. Combinée à l'existence d'une homogénéité intra-classe, cette variabilité interclasse permet d'émettre la conclusion selon laquelle la durée de séjour à Marojejy influence partiellement le CAP.

Tableau 3 : Tableau des profils en colonne des variables CAP et Durée de séjour à Marojejy

CAP	1 jour	2 jours	3 jours	4 jours	5 jours	6 jours
[1000Ar-5000Ar [	0	0	0	0	44%	50%
[5000Ar-10000Ar [	0	0	0	0	44%	50%
[10000Ar-15000Ar [	0	0	0	33%	0	0
[15000Ar-20000Ar [	67%	0	0	33%	0	0
[20000Ar-25000Ar [	33%	63%	50%	33%	0	0
[25000Ar-30000Ar [	0	38%	13%	0	11%	0
[35000Ar-40000Ar [	0	0	38%	0	0	0

Les individus séjournant dans le parc pendant une journée ont deux types de CAP : [15000Ar-20000Ar [et [20000Ar-25000Ar [mais dont la majorité consent à payer le premier montant.

Les durées de séjour de 2 et 3 jours correspondent à des CAP élevés de [20000Ar-30000Ar[pour le premier et de [20000Ar-40000Ar [pour le second. Ces deux classes ont tous deux en majorité un CAP de [20000Ar-25000Ar [.

Pour la durée de séjour de 4 jours, les CAP sont répartis uniformément entre les montants de [10000Ar-15000Ar [, [15000Ar-20000Ar [et [20000Ar-25000Ar [.

Les individus ayant une durée de séjour de 5 jours ont en général un CAP compris entre 1.000Ar et 10.000Ar. Seule une faible proportion de 11% possède un CAP de [25000Ar-30000Ar [.

La durée de séjour de 6 jours est caractérisée par les deux plus faibles valeurs de CAP. Les individus de cette classe sont répartis d'une manière égale entre ces deux montants.

3.4.2.2. Analyse des CAP selon le moyen de raliement

En classant les CAP des individus selon le moyen de raliement, il est constaté que chaque type de moyen de raliement ne correspond pas à un CAP particulier ni même à des CAP voisins. Les résultats montrent ainsi l'inexistence de relation entre CAP et moyen de raliement des visiteurs.

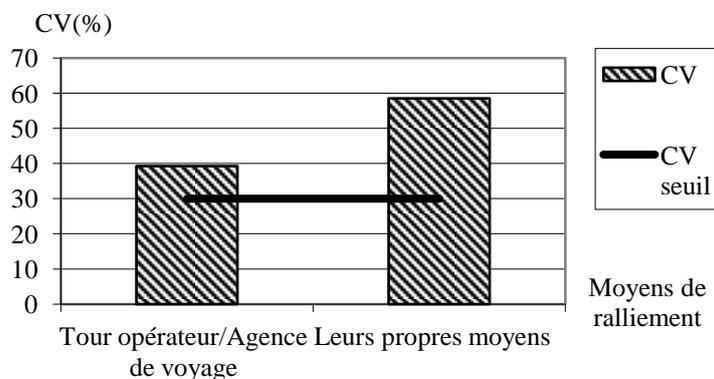


Figure 20 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable moyen de raliement

Les coefficients de variation de chaque classe sont supérieurs au seuil de 30% et indiquent ainsi des hétérogénéités intra-classe (Cf. Figure 20). Ceci permet de dire qu'aucune des modalités de la variable « Moyen de raliement » n'influence les valeurs du CAP.

Le coefficient de variation interclasse de 26,43% montre une homogénéité entre les différentes classes de la variable « Moyen de raliement ». Ce qui amène à conclure l'inexistence de relation entre cette variable et le CAP. Cette conclusion est renforcée par les résultats de la variabilité intra-classe étudiée ci-dessus qui montrent des hétérogénéités.

3.4.2.3. Analyse des CAP selon la satisfaction générale

Le niveau de satisfaction des visiteurs constitue un paramètre déterminant dans le choix du montant à payer comme DEAP.

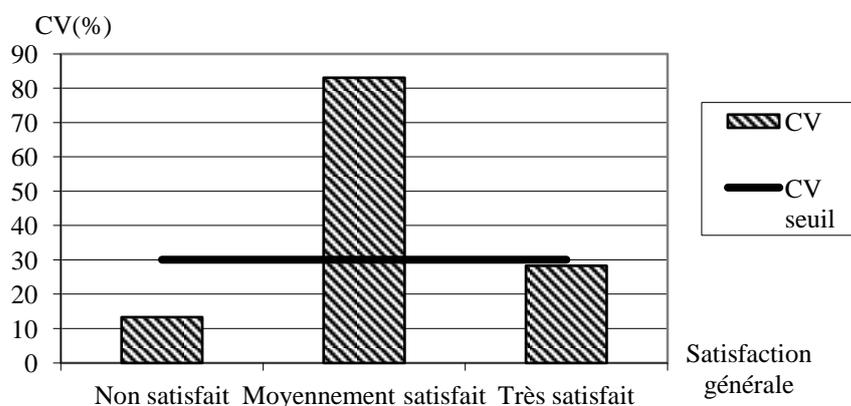


Figure 21 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable satisfaction générale

Une variabilité est présente pour la classe « Moyennement satisfait ». Les autres classes, étant donné qu'elles présentent des coefficients de variation inférieurs au seuil de 30%, sont homogènes (Cf. Figure 21). Ces dernières influencent donc le CAP tandis que la première ne présente aucune influence.

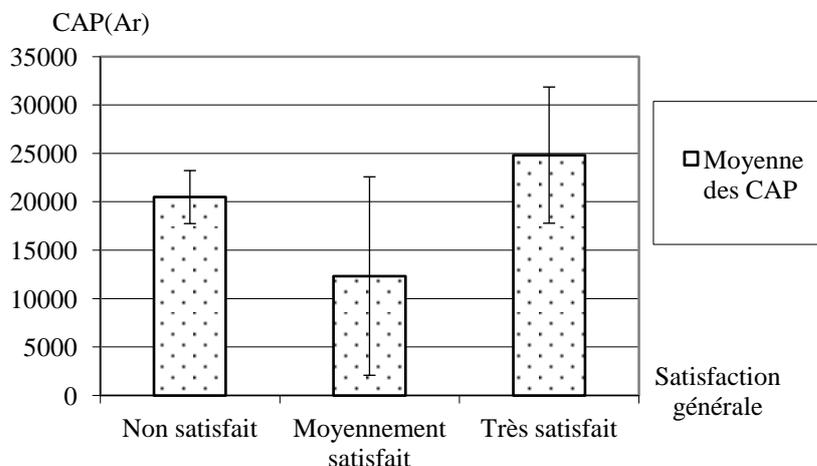


Figure 22 : Moyennes et écarts type des CAP des satisfactions générales

Les individus très satisfaits de leurs séjours sont ceux qui ont un CAP moyen le plus élevé. Ils sont suivis des visiteurs non satisfaits. Les premiers ont des CAP un peu plus répartis autour de la moyenne que les seconds. Ceux qui sont moyennement satisfaits ont un CAP moyen assez faible mais un grand écart type. La moyenne des CAP de ces individus ne reflète donc pas leurs CAP (Cf. Figure 22).

Le coefficient de variation interclasse est de 32,98%. Cette valeur étant supérieure à la valeur seuil, indique qu'il existe une hétérogénéité interclasse. Les CAP pour les différentes modalités présentent donc une différence significative, ce qui permet de dire que la variable « Satisfaction générale » influence partiellement le CAP. Ceci est renforcé par la présence d'une homogénéité intra-classe pour certaines modalités de cette variable.

Tableau 4 : Tableau des profils en colonne des variables CAP et Satisfaction générale

CAP	Non satisfait	Moyennement satisfait	Très satisfait
[1000Ar-5000Ar [	0	31%	0
[5000Ar-10000Ar [	0	25%	7%
[10000Ar-15000Ar [	0	6%	0
[15000Ar-20000Ar [	40%	19%	0
[20000Ar-25000Ar [	60%	6%	53%
[25000Ar-30000Ar [	0	6%	27%
[35000Ar-40000Ar [	0	6%	13%

Les individus non satisfaits ont des CAP répartis d'une manière plus ou moins égale entre les CAP [15000Ar-20000Ar [et [20000Ar-25000Ar [avec un pourcentage un peu plus élevé pour le second (60%). Ceux qui sont moyennement satisfaits ont des CAP répartis dans toutes les classes avec des pourcentages d'individus élevés dans les classes [1000Ar-5000Ar [(31%), [5000Ar-10000Ar [(25%) et [15000Ar-20000Ar [(19%). Les autres classes sont caractérisées par des proportions assez faibles

(6%). Pour la classe « Très satisfait », les CAP sont en général compris entre 20.000Ar et 40.000Ar dont une grande partie (53%) est de [20000Ar-25000Ar [. Seule une faible proportion d'individus (7%) a choisi un CAP de [5000Ar-10000Ar [.

3.4.2.4. Analyse des CAP selon le circuit effectué par le visiteur

Les circuits proposés par le parc doivent inévitablement attirer les touristes pour qu'ils veuillent bien visiter ce dernier. Quelque soit le parcours effectué par le visiteur, son choix de circuit n'affecte pas sa décision concernant le montant qu'il serait disposé à payer comme droit de visite.

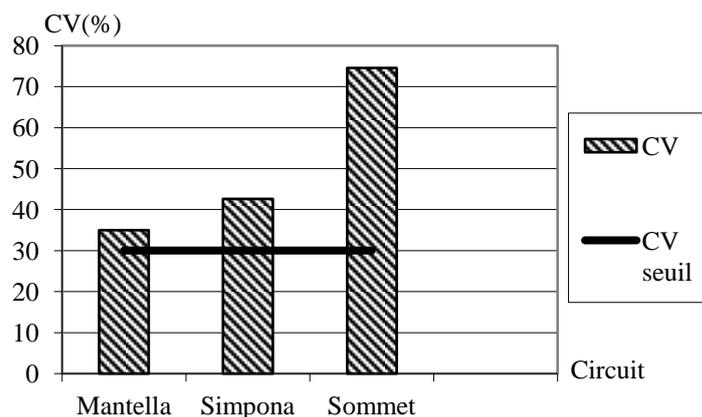


Figure 23 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable circuit

Chaque modalité de la variable « Circuit » présente une hétérogénéité intra-classe étant donné que les coefficients de variation sont supérieurs à la valeur seuil de 30%. Les modalités de cette variable n'ont donc pas d'influence sur le CAP (Cf. Figure 23).

Le coefficient de variation des CAP moyens de chaque modalité de la variable circuit est de 39,33%. Cette valeur montre qu'il y a une hétérogénéité interclasse pour la variable « Circuit ». Ceci, accompagné du constat que chaque classe est hétérogène permet de dire qu'il n'y a pas d'influence du circuit effectué par les visiteurs sur le CAP. La distribution des CAP des individus est trop hétérogène.

3.4.2.5. Récapitulation des influences des caractéristiques des visites sur le CAP

Le CAP des visiteurs du parc national Marojejy est influencé par leurs durées de séjour et leurs satisfactions générales. Les individus séjournant pendant une durée de 2 et 3 jours dans le parc sont prêts à payer beaucoup plus que ceux qui y restent durant 1 et 4 jours. Ceux qui sont très satisfaits de leurs visites ont des CAP plus élevés que ceux qui sont non satisfaits. Quant aux individus moyennement satisfaits et ceux qui ont séjourné dans le parc durant 5 et 6 jours, leurs CAP sont assez variables.

3.4.3. Relation entre les paramètres socio-économiques des visiteurs et leurs CAP

3.4.3.1. Analyse des CAP selon la nationalité

En tenant compte que certaines nationalités ont plus d'intérêt que d'autres dans l'écotourisme, et montrent beaucoup de dynamisme dans celui-ci, ce facteur a été analysé. Le CAP des visiteurs du parc varie selon leur pays d'origine. En effet d'une part, les visiteurs de même nationalité ont à peu près les mêmes CAP et d'autre part, les valeurs des CAP de chaque nationalité sont significativement distinctes.

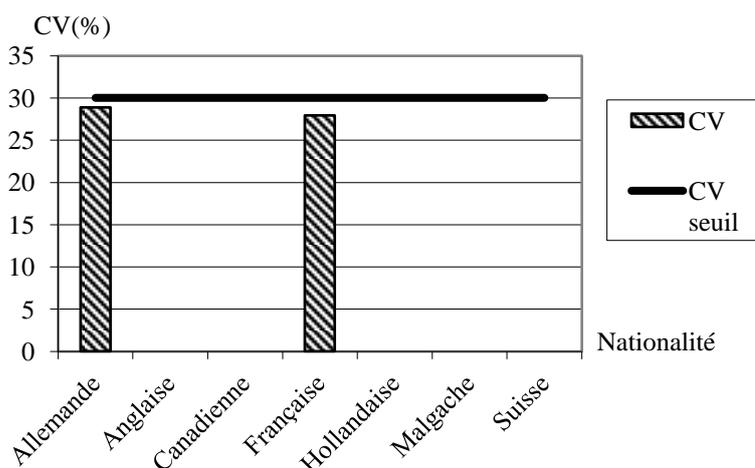


Figure 24 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de nationalité

Les coefficients de variation sont élevés pour les nationalités allemande et française et nuls pour les autres. Ces deux premières nationalités sont donc constituées d'individus dont les CAP sont un peu plus dispersés autour de la moyenne par rapport aux autres classes. Néanmoins, dans l'ensemble, les coefficients de variation de toutes les classes sont inférieurs à 30% (Cf. Figure 24). Ceci signifie que ces classes sont homogènes et qu'elles influencent le CAP.

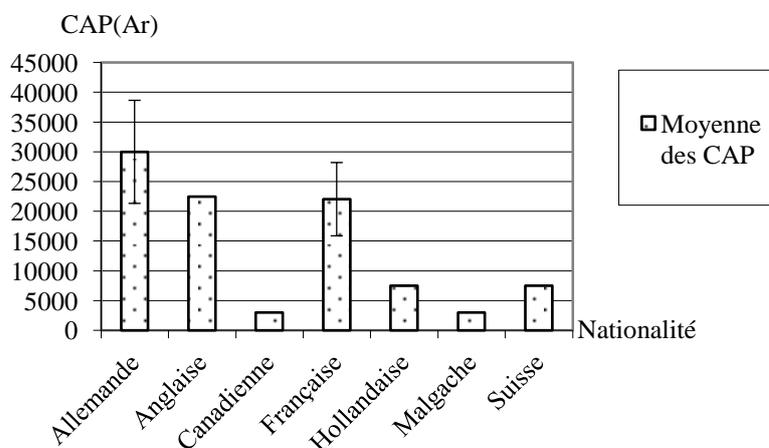


Figure 25 : Moyennes et écarts type des CAP de chaque nationalité

En moyenne, les allemands ont un CAP élevé suivi des anglais puis des français. Leurs CAP sont supérieurs à 20.000Ar contre 7.500Ar pour les hollandais et les suisses. Les canadiens et les malgaches ont les plus faibles CAP avec un montant moyen de 3.000Ar.

En ce qui concerne les écarts type, les allemands et les français ont des écarts type élevés, respectivement de 8.660Ar et 6.155Ar. Les hollandais et les malgaches ont des écarts type nuls. Ces classes sont donc constituées d'individus ayant des CAP identiques. Les classes de nationalité anglaise, canadienne et suisse n'ont pas d'écart type. Chacune de ces classes ne contient en effet qu'un seul individu (Cf. Figure 25).

Le coefficient de variation qui reflète la variabilité des CAP moyens de chaque nationalité est égal à 80,18%, ce qui est nettement supérieur à la valeur seuil de 30%. Cela implique que les moyennes des CAP de chaque classe sont très dispersées autour de la moyenne de ces moyennes et permet ainsi de dire qu'il existe une hétérogénéité interclasse.

Cette hétérogénéité interclasse accompagnée de l'homogénéité intra-classe conduisent à la conclusion que la variable « Nationalité » influence le consentement à payer des visiteurs.

Tableau 5 : Tableau des profils en colonne des variables CAP et Nationalité

CAP	Allemande	Anglaise	Canadienne	Française	Hollandaise	Malgache	Suisse
[1000Ar-5000Ar [	0	0	100%	0	0	100%	0
[5000Ar-10000Ar [	0	0	0	5%	100%	0	100%
[10000Ar-15000Ar [	0	0	0	5%	0	0	0
[15000Ar-20000Ar [	0	0	0	23%	0	0	0
[20000Ar-25000Ar [	50%	100%	0	41%	0	0	0
[25000Ar-30000Ar [	0	0	0	23%	0	0	0
[35000Ar-40000Ar [	50%	0	0	5%	0	0	0

Les allemands ont deux types de CAP : [20000Ar-25000Ar [et [35000Ar-40000Ar [. Chacune de ces deux classes de CAP est choisie par une moitié des allemands.

En ce qui concerne la nationalité française, les CAP des individus sont très dispersés. La plupart, soit 41%, ont un CAP égal à [20000Ar-25000Ar [. Les CAP [15000Ar-20000Ar [et [25000Ar-30000Ar [sont tous deux choisis par 23% des français et les montants [5000Ar-10000Ar [, [10000Ar-15000Ar [, et [35000Ar-40000Ar [sont choisis par 5% des individus de cette nationalité.

Pour le reste, chaque nationalité est représentée par un seul montant. Le CAP est de [20000Ar-25000Ar [pour les anglais, [1000Ar-5000Ar [pour les canadiens, [5000Ar-10000Ar [pour les hollandais, [1000Ar-5000Ar [pour les malgaches et [5000Ar-10000Ar [pour les suisses.

3.4.3.2. Analyse des CAP selon le genre

Le genre figure parmi les critères relevés dans les paramètres socio-économiques des visiteurs. Les femmes ne possèdent pas de CAP préférentiellement élevé ou moins élevé que les hommes. La valeur du CAP du visiteur ne dépend donc pas de son sexe.

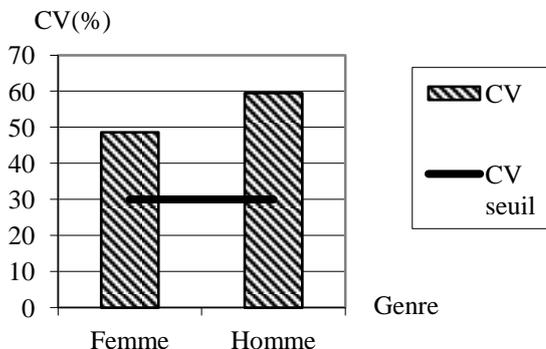


Figure 26 : Variabilité à l’intérieur de chaque classe de la variable genre

Les coefficients de variation pour chacune des classes sont élevés, supérieurs au coefficient de variation seuil (Cf. Figure 26). Ces valeurs indiquent que les classes « Femme » et « Homme » sont composées d’individus dont les CAP sont très variables par rapport à la moyenne. Il existe ainsi une variabilité intra-classe.

Le coefficient de variation interclasse correspond à 10,68%. Il s’agit d’une valeur qui traduit une homogénéité interclasse puisque inférieure à 30%. Les classes « Femme » et « Homme » ne présentent donc pas de CAP significativement différent. Ce qui amène à conclure que la variable « Genre » n’influe pas sur le CAP. Ceci est renforcé par le fait qu’il n’existe pas d’homogénéité intra-classe.

3.4.3.3. Analyse des CAP selon la classe d’âge

Les individus ayant des CAP moyens faibles appartiennent à la tranche de population considérée comme « active », plus précisément de 30 ans à 50 ans. Ces classes d’âge avec les retraités (plus de 60 ans) présentent d’ailleurs des distributions hétérogènes du CAP. Toutefois, une variabilité du CAP entre les différentes classes d’âge est observée.

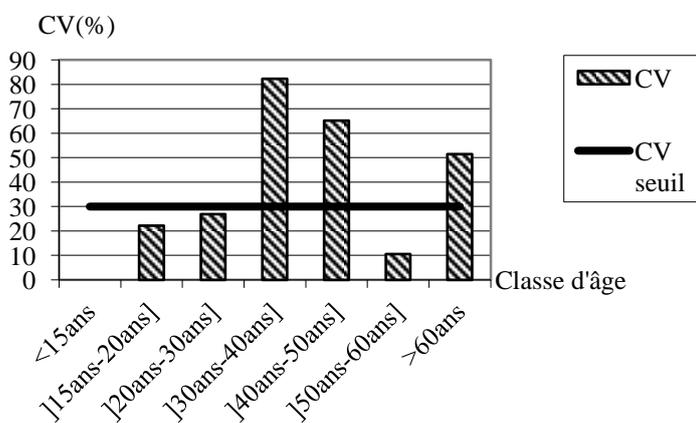


Figure 27 : Variabilité à l’intérieur de chaque classe d’âge

Les valeurs de CV des CAP de chaque classe indiquent qu'il existe des classes homogènes et des classes hétérogènes pour la variable « Classe d'âge ». D'un côté, les classes <15 ans,]15ans-20ans],]20ans-30ans] et]50ans-60ans] ont des coefficients de variation inférieurs à la valeur seuil. Ces classes sont donc homogènes et présentent ainsi des influences sur le CAP. D'un autre côté, les classes]30ans-40ans],]40ans-50ans] et >60 ans possèdent des coefficients de variation supérieurs à 30% (Cf. Figure 27). Ces classes sont ainsi hétérogènes et n'influencent pas le CAP.

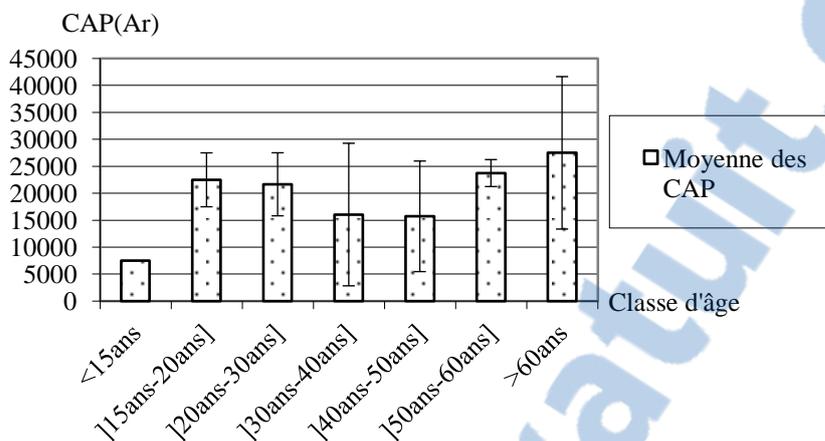


Figure 28 : Moyennes et écarts type des CAP de chaque classe d'âge

Les moyennes des CAP des classes]15ans-20ans],]20ans-30ans] et]50ans-60ans] sont élevées, plus de 20.000Ar. Le CAP moyen des individus est par contre assez faible (7.500Ar) pour les moins de 15 ans. Quant aux autres classes d'âge, les moyennes ne sont pas représentatives des CAP puisque la distribution des CAP de ces classes est hétérogène. Les moyennes des CAP ont tendance à diminuer avec l'âge à partir de l'âge de quinze ans jusqu'à l'âge de cinquante ans. Ces moyennes tendent à augmenter avec l'âge à partir de cinquante ans.

En ce qui concerne les écarts type, ceux des classes]15ans-20ans] et]20ans-30ans] sont plus ou moins élevés, respectivement 5.000Ar et 5.845Ar tandis que celui de la classe]50ans-60ans] est faible (2.500Ar). La classe <15 ans n'a pas d'écart type puisque celle-ci n'est représenté que par un seul individu. Quant aux classes]30ans-40ans],]40ans-50ans] et >60ans, les écarts types sont élevés, ce qui signifie que les CAP des individus à l'intérieur de ces classes sont très dispersés (Cf. Figure 28).

Le coefficient de variation interclasse pour la variable « Classe d'âge » est de 34,56%. Cette valeur étant juste supérieure à la valeur seuil de 30% indique que les différentes classes d'âge ont des moyennes différentes et qu'il existe ainsi une variabilité interclasse. Combinée à l'homogénéité de certaines classes trouvée précédemment, cette variabilité interclasse permet de conclure l'existence d'une influence partielle de la variable « Classe d'âge » sur le CAP.

Tableau 6 : Tableau des profils en colonne des variables Classe d'âge et CAP

CAP	<15 ans	] 15ans-20ans]	] 20ans-30ans]	] 30ans-40ans]	] 40ans-50ans]	] 50ans-60ans]	>60 ans
[1000Ar-5000Ar [	0	0	0	44%	9%	0	0
[5000Ar-10000Ar [	100%	0	0	0	36%	0	0
[10000Ar-15000Ar [	0	0	17%	0	0	0	0
[15000Ar-20000Ar [	0	33%	17%	0	18%	0	50%
[20000Ar-25000Ar [	0	33%	33%	33%	27%	75%	0
[25000Ar-30000Ar [	0	33%	33%	11%	0	25%	0
[35000Ar-40000Ar [	0	0	0	11%	9%	0	50%

Les individus de moins de 15 ans ont un CAP de [5000Ar-10000Ar [. Ceux des classes]15ans-20ans],]20ans-30ans] et]50ans-60ans] sont répartis respectivement sur les valeurs de 15.000Ar à 30.000Ar, 10.000Ar à 30.000Ar et 20.000Ar à 30.000Ar. La plupart des individus de la classe]50ans-60ans] (75%) ont un CAP de [20000Ar-25000Ar [.

Les individus de la classe]30ans-40ans] sont répartis dans quatre classes de CAP. Plus de la moitié ont un CAP supérieur à 20.000Ar tandis que 44% choisissent le montant de [1000Ar-5000Ar [.

La classe d'âge de]40ans-50ans] est caractérisée par des CAP très variables englobant presque toutes les classes de CAP. Une grande proportion d'individus a un CAP de [5000Ar-10000Ar [.

Pour les individus de plus de 60ans, une moitié consent à payer [15000Ar-20000Ar [tandis que l'autre moitié choisit un CAP de [35000Ar-40000Ar [. Ces individus ont ainsi des CAP relativement élevés.

3.4.3.4. Analyse des CAP selon le niveau d'éducation

Le CAP des visiteurs ne dépend pas de leur niveau d'éducation. En effet, que ce soit à l'intérieur d'une même classe ou bien entre deux classes différentes, les CAP des individus sont très variables.

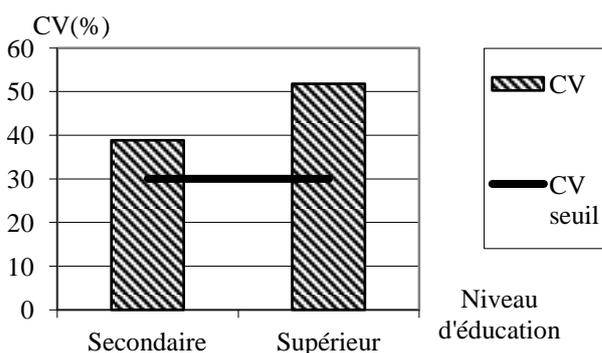


Figure 29 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable niveau d'éducation

Pour le cas de la variable « Niveau d'éducation », les deux modalités « Secondaire » et « Supérieur » constituent des classes hétérogènes. Ceci est indiqué par les valeurs des coefficients de variation qui sont supérieures à la valeur seuil de 30% (Cf. Figure 29). Ainsi, aucune de ces classes n'influence le CAP.

Le coefficient de variation interclasse pour la variable « Niveau d'éducation » est de 37,53%. Cette valeur étant supérieure à 30% montre que les CAP de ces classes sont significativement différents entre eux. Pourtant, en se référant aux résultats ci-dessus qui montrent des hétérogénéités intra-classe, il peut être conclu que la distribution des CAP des individus est très dispersée. Il n'existe donc pas de relation entre le niveau d'éducation et le CAP.

3.4.3.5. Analyse des CAP selon le revenu

Le facteur « revenu » a été analysé pour démontrer si les CAP des visiteurs dépendaient des revenus monétaires de chacun. En effet, il se peut que les personnes qui gagnent plus aient un CAP proportionnel à leurs revenus. Mais le résultat obtenu en est autrement. Les différentes classes de revenu ne peuvent être associées à des CAP bien précis, c'est-à-dire que quelque soit le niveau de revenu d'un individu, son CAP peut prendre n'importe quelle valeur.

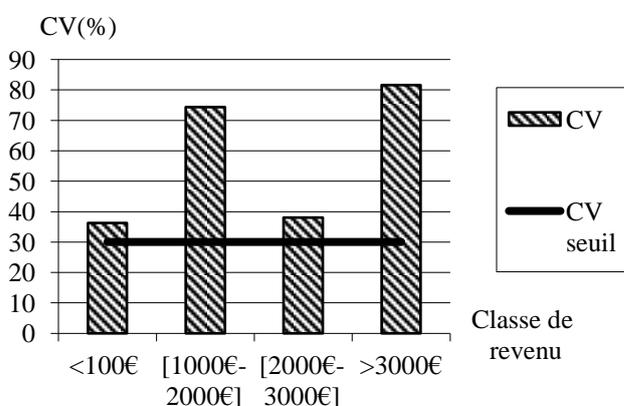


Figure 30 : Variabilité à l'intérieur de chaque classe de la variable revenu

Les coefficients de variation des CAP pour chaque classe de revenu sont supérieurs à la valeur seuil de 30% (Cf. Figure 30). Ce fait indique que les classes de revenu sont hétérogènes. Ce qui signifie qu'aucune des classes de revenu n'influence le CAP.

Le coefficient de variation interclasse pour la variable « Revenu » est de 36,15%. Cette valeur indique qu'il existe des différences entre les CAP moyens de chaque classe de revenu. Cette hétérogénéité interclasse associée à l'hétérogénéité intra-classe permet de conclure qu'il n'y a pas d'influence de la variable revenu sur le CAP, la distribution des CAP étant très hétérogène.

3.4.3.6. Récapitulation des influences des paramètres socio-économiques sur le CAP

Parmi les variables socio-économiques analysées, seules la nationalité et la classe d'âge influencent le CAP des visiteurs du parc national Marojejy. Les allemands, les anglais et les français sont ceux qui consentent à payer une somme importante d'argent pour visiter le parc. Les malgaches sont prêts à payer beaucoup moins que ces derniers. Quant aux classes d'âge, les classes]15ans-20ans],]20ans-30ans] et]50ans-60ans] sont constituées d'individus à CAP élevés contrairement à la classe des individus de moins de 15 ans.

3.5. DEAP et nombre de visiteurs

Cette partie met en évidence la relation qui existe entre le nombre de visiteurs et le droit d'entrée du parc. Il s'agit plus spécifiquement de voir la manière dont le nombre de visiteurs varie si le droit d'entrée augmente et de trouver les DEAP qui ne contribuent pas à une baisse significative de la fréquentation du parc.

3.5.1. Evolution du nombre de visiteurs en fonction du montant de DEAP

Les visiteurs du parc sont prêts à payer plus que le droit d'entrée actuellement appliqué au niveau du parc. Une augmentation du DEAP ne constitue pas un facteur déterminant en ce qui concerne la décision du touriste à visiter le parc du moment que ce changement de tarif coïncide avec leur préférence. Il est évident qu'en se référant aux CAP des visiteurs, la fréquentation du parc diminue à mesure que le DEAP augmente. Cette variation est d'autant plus notable si le facteur nationalité n'est pas pris en compte, étant donné que ce paramètre influence la disposition à payer des visiteurs. La différenciation de tarif entre nationaux et étrangers est d'ailleurs appliquée au niveau du réseau national des aires protégées de Madagascar.

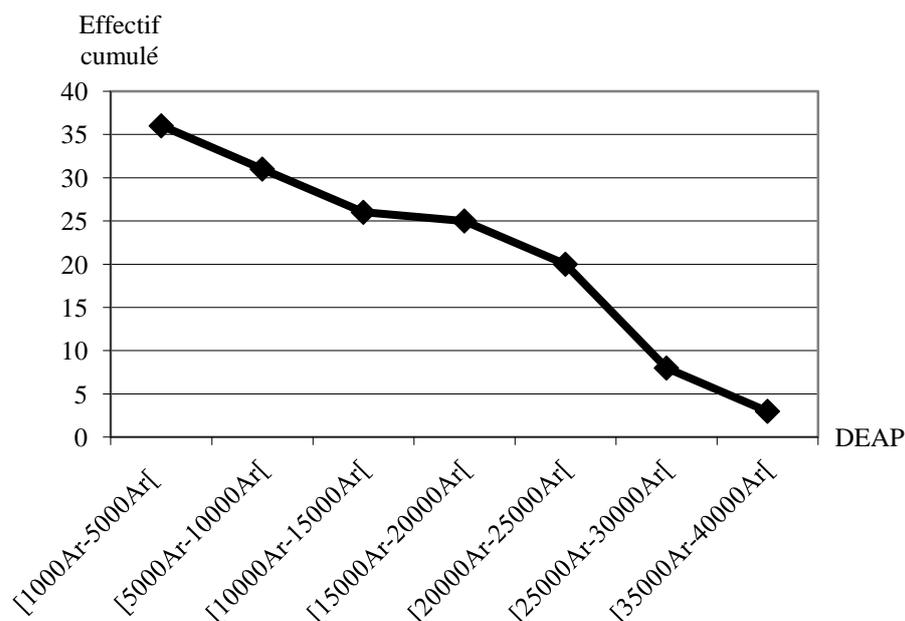


Figure 31 : Pourcentage de visiteurs acceptant un DEAP donné (Cf. Annexe 5)

La totalité des touristes accepte un droit d'entrée de 1.000Ar à 5.000Ar. Le nombre de visiteurs diminue progressivement lorsque le DEAP augmente jusqu'à une certaine valeur : [20000Ar-25000Ar] qui correspond à 20 individus soit environ 55% des touristes enquêtés. Au-delà de cette valeur, le nombre de visiteurs diminue brusquement pour atteindre un nombre égal à 8 pour la prochaine fourchette de DEAP. Il est à remarquer que si le montant du DEAP est fixé à [15000Ar-20000Ar], 25 individus, soit un pourcentage de près de 70% des visiteurs, continueront à fréquenter le parc.

En considérant une différenciation de tarif entre nationaux et étrangers, la diminution de la fréquentation du parc est moins ressentie (Cf. Figure 32).

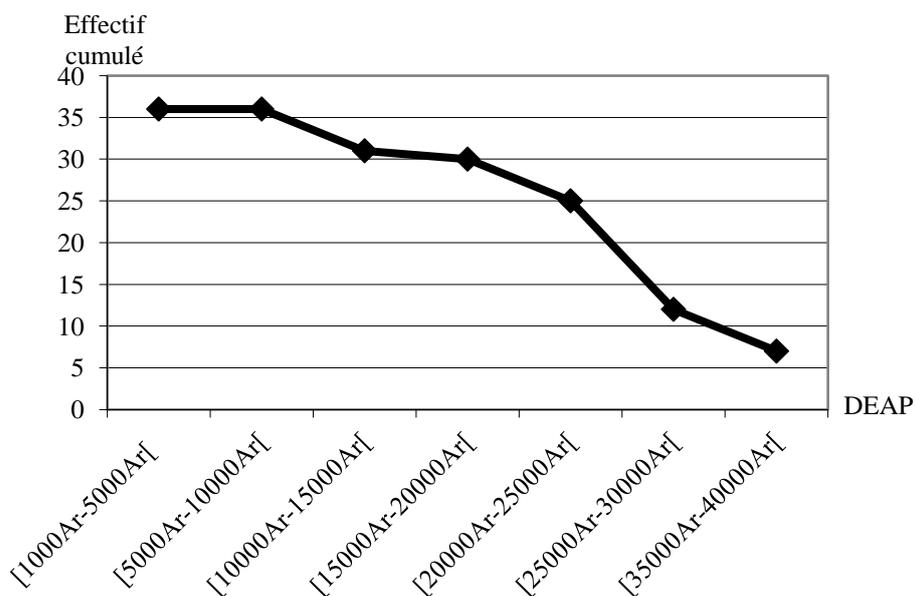


Figure 32 : Pourcentage de visiteurs si augmentation du DEAP différente pour étrangers et nationaux (Cf. Annexe 6)

Les 36 individus, soit un pourcentage de 100% des enquêtés, continueront à fréquenter le parc si les DEAP sont inférieurs à 5.000Ar pour les nationaux et inférieurs à 10.000Ar pour les étrangers. En effet, les malgaches ont acceptés la valeur de [1000Ar-5000Ar [. Les étrangers toutefois, même si leurs CAP sont inférieurs à 10.000Ar, leur taux de fréquentation sera de 100% puisqu'avec le DEAP actuel qui correspond à cette valeur, ils ont quand même effectué la visite.

La diminution du nombre de visiteurs est progressive pour des valeurs de DEAP inférieures à 25.000Ar. Ce montant correspond en effet à un taux de fréquentation de 70%. Au-delà de ce DEAP, la baisse du nombre de touristes voulant visiter le parc commence à être considérable, atteignant un nombre égal à 12 individus, soit un taux de fréquentation de 33% pour la prochaine fourchette de DEAP.

3.5.2. DEAP optimal

- *Recettes pour les valeurs du DEAP actuel*

Pour l'échantillon de 36 individus qui a pu remplir le questionnaire, avec les tarifs valables actuellement au niveau du parc (1.000Ar pour les nationaux et 10.000Ar pour les étrangers), les recettes perçues pour une durée de séjour d'une journée sont de 324.000 Ar (Cf. Annexe 7).

- *Valeur optimale du DEAP*

Une augmentation du DEAP diminue progressivement dans un premier temps, puis de manière plus importante, le nombre de visiteurs du parc. Toutefois, les recettes évoluent d'abord en augmentant et, arrivées à une valeur maximale, elles diminuent (Cf. Figure 33).

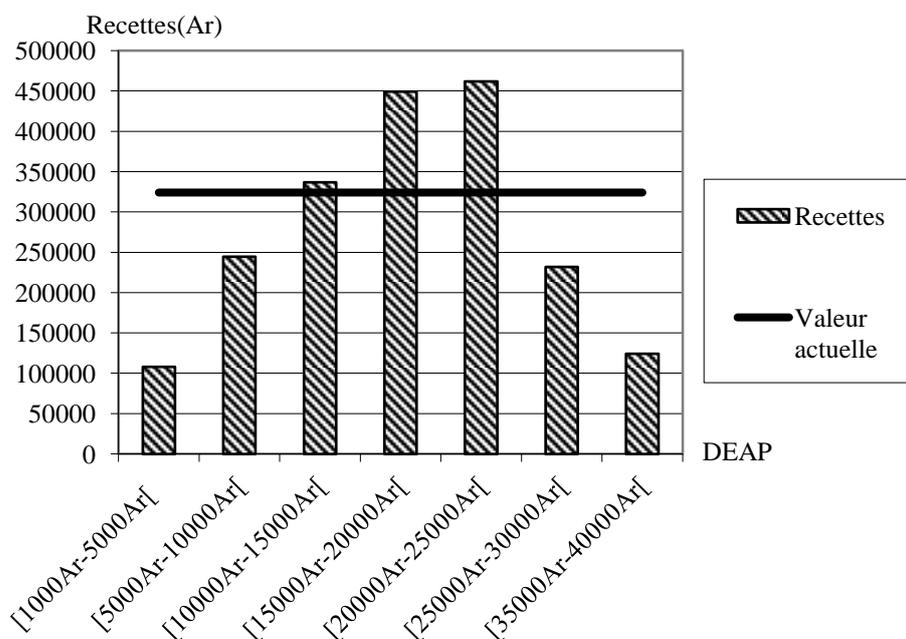


Figure 33 : Recettes pour chaque montant de DEAP en fixant celui des nationaux à 3000Ar (Cf. Annexe 7)

En comparant avec les recettes du parc pour les valeurs actuelles de DEAP, calculées précédemment, les recettes pour les valeurs de DEAP de [10000Ar-15000Ar [, [15000Ar-20000Ar [et [20000Ar-25000Ar[sont supérieures aux recettes actuelles (324.000Ar). Le DEAP optimal étant celui qui permet d’obtenir la recette la plus élevée, ce DEAP serait donc [20000Ar-25000Ar [correspondant à 462.000Ar de recette. Avec cette valeur de DEAP, les recettes du parc seront augmentées de 40%.



DISCUSSIONS

4. Discussions et recommandations

4.1. Limites et contraintes de l'étude

4.1.1. Elaboration du questionnaire

Du fait du manque de moyen, une descente sur terrain pour une reconnaissance n'a pas pu être effectuée. Cette étape est pourtant indispensable à l'élaboration du questionnaire. Elle aurait permis de tester le questionnaire, de mieux le structurer et de le formuler selon les conditions de l'enquête.

4.1.2. Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon est assez faible, juste à la limite de la taille minimum pour un traitement statistique. Le manque de moyen matériel et financier pour effectuer une plus longue durée de descente sur terrain, la période choisie pour la descente coïncidant au début de la haute saison du tourisme mais aussi le nombre assez faible de visiteurs au niveau du parc et l'incapacité et parfois même le refus de certains visiteurs à répondre au questionnaire en raison de leur fatigue ou de leur manque de temps constituent une explication à cette taille de l'échantillon.

En conséquence, le traitement n'a pu se faire que par statistique descriptive alors que pour les autres études utilisant la méthode d'évaluation contingente, l'analyse se fait par des traitements économétriques. La méthode de traitement utilisée dans le cadre de cette étude, comme son nom l'indique, ne permet de faire qu'une description des données.

4.1.3. Valeur du CAP

Etant donné que le mode utilisé pour la révélation des préférences est la carte de paiement, les valeurs de CAP obtenues sont sous forme d'intervalle. Des calculs de moyenne, d'écart type et de coefficient de variation ont pourtant été effectués, ce qui revient à considérer le centre de chaque classe lors des calculs. Ceci entraîne une égalité des CAP des individus d'une même classe alors que leurs CAP peuvent en réalité être différents mais appartenant quand même à la classe en question. Cette situation conduit à la non précision des valeurs des paramètres calculés.

4.1.4. Biais liés à la méthode de collecte de données

La méthode d'évaluation contingente est soumise à des risques de biais. La littérature présente une multitude d'erreurs caractéristiques de cette méthode mais dans la présente étude trois principaux biais ont pu être relevés. Dans un premier temps, un biais hypothétique a été observé étant donné que pour certains individus interrogés, les CAP choisis sont inférieurs au DEAP qu'ils ont réellement payé pour effectuer la visite alors que le CAP devrait correspondre à la somme maximum qu'ils consentiraient à payer face au scénario présenté. Dans un deuxième temps, l'étude réalisée a fait l'objet d'un biais d'ancrage étant donné que quelques sondés, particulièrement les malgaches, demandent toujours le montant proposé le plus faible et choisissent celui-ci. Enfin, un biais stratégique est observé dans le

cas où les touristes qui veulent effectuer des visites ultérieures et fréquentes, notamment les chercheurs, déclarent être disposés à payer des sommes assez faibles.

4.2. Discussions sur les résultats

4.2.1. Influence de la nationalité des visiteurs sur leurs CAP

Les résultats trouvés lors de la présente étude montrent qu'il existe une influence de la variable « Nationalité » sur le CAP des visiteurs du PN Marojejy. D'un point de vu global, les étrangers, plus particulièrement les européens, ont un CAP nettement plus élevé que les malgaches. Ce résultat est conforme à ceux de plusieurs études utilisant la méthode d'évaluation contingente pour la détermination des valeurs de parcs. Selon BA en 2004, les touristes d'origines africaines fréquentant le parc national des oiseaux de Djoudj au Sénégal sont disposés à payer un CAP plus faible que les autres nationalités. Cette différence de CAP entre nationaux et étrangers est probablement due au fait que les étrangers accordent plus de valeur aux parcs qu'ils visitent étant donné qu'ils viennent de loin pour profiter des services récréatifs offerts par ces parcs. Ils doivent avoir des raisons biens précises pour choisir un parc plutôt qu'un autre. Les nationaux quant à eux peuvent visiter le parc juste pour des raisons de proximité ou de manque de choix ou même de visiter juste pour connaitre son pays.

Une étude locale, celle de RAMBELOMA et KECK en 2001 pour les aires protégées les plus fréquentées de Madagascar, montre le même résultat. Cette étude donne plus de précision quant aux différentes nationalités étrangères. Les américains, les italiens et les britanniques ont un CAP plus élevé que celui des français (RAMBELOMA & KECK, 2001). Ces résultats correspondent partiellement à ceux de la présente étude puisqu'effectivement, les britanniques consentent à payer plus que les français. Il en est autrement de la nationalité américaine. Ceci est probablement dû au fait que l'américain de l'échantillon est un chercheur qui veut entreprendre des travaux de recherches au niveau du parc et qui compte ainsi le revisiter plusieurs fois. Et selon l'étude du Cabinet ADAPT en 2001, les chercheurs sont prêts à payer moins que les écotouristes.

4.2.2. Influence de l'âge des visiteurs sur leurs CAP

La présente étude indique que l'âge des visiteurs constitue un facteur déterminant de leur CAP. Depuis l'âge de 15 ans jusqu'à 50 ans, plus l'âge augmente, moins les touristes ont un CAP élevé. Cette tendance s'inverse au-delà de l'âge de 50 ans. Si les personnes âgées, notamment les préretraités et les retraités, décident de visiter un parc c'est qu'elles ont vraiment des attentes particulières et sont très motivées à effectuer la visite. En effet, si elles décident de faire un long voyage, d'effectuer de longues marches épuisantes et de vivre dans des conditions non confortables, c'est qu'elles veulent réellement le faire et non pas pour faire plaisir aux autres ni parce que d'autres personnes leur ont imposé la visite.

Ces résultats sont similaires à ceux de RAMBELOMA en 2001. Cet auteur trouve qu'à partir d'un certain âge, plus l'âge du touriste est élevé, plus il est prêt à payer, mais avant cet âge limite la

situation est l'inverse. Dans leur ouvrage sur l'analyse des droits d'entrée dans les aires protégées malgaches réalisé en 2001, RAMBELOMA et KECK associent ces résultats à un effet de revenu.

4.2.3. Influence des autres facteurs socio-économiques sur le CAP

Les autres facteurs socio-économiques étudiés, notamment le genre, le niveau d'éducation et le revenu, ne présentent pas d'influence sur le CAP des visiteurs. Ces résultats sont conformes à ceux de plusieurs études sauf pour la variable « Revenu ». Généralement cette variable présente une influence sur le CAP. Des études effectuées dans plusieurs endroits dans le monde (HANIM en 1999, MAHARANA et al. en 2000, RAMBELOMA et KECK en 2001, ZHONGMIN et al. en 2002, BA en 2004, RADAM et al. en 2009, YACOB et al. en 2009) montrent que plus les touristes ont un revenu élevé, plus ils ont un CAP élevé. Dans la présente étude, l'inexistence d'influence du revenu sur le CAP des visiteurs est probablement due au fait que les visiteurs du parc ont un niveau de revenu plus ou moins élevé et que les montants proposés sont assez faibles par rapport à ces revenus. Les touristes peuvent ainsi se permettre de payer les montants proposés mais leur choix diffère.

En ce qui concerne la variable « Genre », une étude réalisée en Inde présente les mêmes résultats que ceux trouvés dans le cadre de cette étude. Le genre n'influence pas le consentement à payer pour la conservation (MAHARANA, SHARMA, & RAI, 2000).

Les résultats de la présente étude montrent également que le niveau d'éducation des touristes n'influence pas leurs CAP. Ces résultats sont en accord avec ceux de YACOB et al. en 2009 et CHEN et JIM en 2012. Ces études montrent que l'influence de la variable « Niveau d'éducation » n'est pas statistiquement significative pour les différents modèles utilisés par ces auteurs.

4.2.4. Influence de la durée de séjour des visiteurs sur leurs CAP

La durée de séjour dans le parc influence le CAP des visiteurs. Les résultats montrent que plus les touristes restent longtemps dans le parc, plus leurs CAP sont élevés. Cette relation n'est valable que pour une durée de séjour de 1 à 3 jours, puisqu'à partir d'une durée de séjour de 4 jours, les visiteurs consentent à payer moins à mesure que cette durée augmente. La tendance ascendante observée jusqu'au troisième jour est conforme aux résultats de RAMBELOMA et KECK en 2001. Ces auteurs ont pu démontrer que l'analyse des CAP suivant la durée de visite dans le parc montre que, globalement les gens qui restent plus longtemps dans un parc acceptent de payer plus comme droit d'entrée. Ceci est probablement dû au fait qu'une durée de séjour plus longue donne aux touristes l'opportunité de mieux connaître le parc et voir ce qu'ils recherchent à travers la visite.

En ce qui concerne l'influence négative de la durée de visite sur le CAP observée à partir de 4 jours de séjour, l'étude de BA en 2004 présente les mêmes résultats. Cet auteur attribue ce phénomène à la théorie de l'utilité marginale décroissante. Si les services offerts par le parc sont considérés comme un bien consommable, plus le touriste passe du temps dans le parc, moins il en tire du plaisir et donc moins il est prêt à payer. Le résultat peut être expliqué sans doute par la monotonie du service offert par le parc (BA, 2004). Dans le cas présent, cette influence négative peut être attribuée à la fatigue des

visiteurs. En effet, la visite du parc nécessite beaucoup d'efforts physiques puisque les distances à parcourir sont très longues et plus la distance parcourue est grande, plus l'altitude est élevée.

4.2.5. Influence de la satisfaction générale des visiteurs sur leurs CAP

La satisfaction générale des visiteurs constitue un facteur exerçant une influence sur le CAP de ces derniers. Les résultats de l'analyse des CAP suivant la satisfaction générale des visiteurs permettent d'affirmer que les touristes qui sont plutôt satisfaits ont un CAP plus élevé par rapport aux visiteurs non satisfaits. Ceux-ci correspondent aux résultats de RAMBELOMA et KECK en 2001 lors de leur analyse des droits d'entrée des aires protégées malgaches. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que l'utilité (ou satisfaction) que procure un bien est la cause de sa valeur, selon BONNIEUX en 1998. La satisfaction est le résultat d'une évaluation postérieure à la consommation ou à l'usage, contenant des éléments cognitifs et affectifs. Ainsi, si les touristes sont satisfaits, leur évaluation du bien en question est donc élevée et il est normal que leur CAP soit élevé.

4.2.6. Influence des autres caractéristiques des visites sur le CAP

Les autres caractéristiques des visites analysées dans le cadre de la présente étude n'influencent pas le CAP des visiteurs. Il s'agit en effet des moyens de ralliement au site et des circuits effectués par les touristes du parc.

L'étude de RAMBELOMA en 2001 montre les mêmes résultats en ce qui concerne les circuits effectués par les visiteurs. Selon cet auteur, qu'il ait visité ou non un circuit quelconque ceci n'a aucune influence sur le choix du touriste (RAMBELOMA, 2001).

4.2.7. Nombre de visiteurs et augmentation du DEAP

Une augmentation judicieuse du DEAP ne diminue pas significativement le nombre de visiteurs du parc. En effet, une augmentation du DEAP à [20000Ar-25000Ar [pour les étrangers, contre un prix d'entrée de 10.000Ar actuellement, n'entraînerait qu'une diminution de 30% du nombre de visiteurs. Les études de RAMBELOMA et KECK montrent qu'une augmentation de 5\$ du DEAP n'a pas d'impact négatif sur le nombre de visiteurs. La décision du touriste de visiter ou non un parc ne dépend pas prioritairement du tarif d'entrée, ce qui est valable pour une valeur de DEAP comprise entre 20.000Ar et 25.000Ar soit une augmentation de plus de 100% du DEAP actuel pour les étrangers.

Les résultats de cette étude montrent également que les visiteurs du parc sont à majorité des étrangers et que 86,11% de ces visiteurs étrangers sont prêts à payer plus que le DEAP actuel. Il est même remarqué que les individus non satisfaits, c'est-à-dire 14% des touristes visitant le parc ont un CAP supérieur au DEAP actuel. La présente étude montre également que même si le CAP du visiteur étranger est inférieur au DEAP actuel, ce dernier a quand même effectué la visite. 8,3% des touristes ont quand même effectué la visite alors qu'ils valorisaient le prix d'entrée à 75% de sa valeur actuelle.

Le CAP exprimé par les touristes traduirait donc leur préférence c'est-à-dire le DEAP qu'il paierait s'il avait le droit de choisir. Le facteur principal régissant les arrivées dans le parc semble ainsi ne pas être son prix d'entrée qui est plus bas que dans d'autres parcs plus renommés. Ses caractéristiques particulières concernant sa faune, sa flore et son paysage hors du commun et plus particulièrement l'existence d'une forêt primaire et du lémurien soyeux dans le parc ont probablement fait l'attrait du parc. En effet près de 64% des visiteurs sont venus dans le parc pour ces raisons.

De plus, la plupart des visiteurs du parc, soit 94% des touristes, ont affirmé vouloir recommander la destination Marojejy à d'autres personnes. Cette proportion regroupe des visiteurs ayant des CAP élevés et des CAP faibles. Ainsi, quel que soit le montant que les touristes veulent payer pour accéder aux services du parc, ils recommanderont la visite à d'autres personnes. Ceci justifie l'idée selon laquelle la valeur du DEAP ne constitue pas un facteur conditionnant la fréquentation du parc.

4.3. Etat de vérification des hypothèses

L'hypothèse 1 stipulant que les caractéristiques de visite influencent le CAP des visiteurs est vérifiée. Effectivement, la durée de séjour ainsi que la satisfaction générale des visiteurs influencent leur CAP. Plus la durée de séjour est élevée, plus les touristes consentent à payer plus et ce jusqu'à une durée de séjour de 3 jours. A partir d'une durée de 4 jours, les CAP des visiteurs diminuent au fur et à mesure que le temps qu'ils passent dans le parc augmente. En ce qui concerne la satisfaction générale, plus les visiteurs sont satisfaits, plus ils ont un CAP élevé.

L'hypothèse 2 formulée de la manière suivante : L'augmentation du DEAP n'a pas d'impact négatif sur le nombre de visiteurs est partiellement vérifiée. Elle est vérifiée jusqu'à un certain montant du DEAP. Au-delà de cette valeur, le nombre de visiteurs commence à diminuer d'une manière significative.

L'hypothèse 3 stipulant que le CAP dépend des paramètres socio-économiques des visiteurs est partiellement vérifiée. Les analyses ont permis de mettre en évidence l'existence d'une influence de la nationalité et de l'âge du visiteur sur son CAP. Les étrangers sont prêts à payer plus que les nationaux. Et en ce qui concerne l'âge, plus un touriste est âgé, plus son CAP est faible, et ce jusqu'à l'âge de 50 ans. Au-delà de cet âge, la tendance est inversée c'est-à-dire que plus le touriste est âgé, plus il a un CAP élevé. Mais en ce qui concerne le paramètre économique utilisé, c'est à dire le revenu des touristes, les analyses effectuées dans la présente étude montrent que cette variable ne présente aucune influence sur le CAP des visiteurs.

4.4. Recommandations

Compte tenu des difficultés ressenties lors de la réalisation de la présente étude, différentes recommandations seront avancées afin d'améliorer les recherches futures. Les recommandations ne se limiteront pas au plan théorique, la présente recherche vise également à apporter des améliorations sur le plan opérationnel. Ainsi des recommandations pratiques seront proposées afin de mieux valoriser le parc et de satisfaire les touristes.

4.4.1. Recommandations pour les études ultérieures

Le problème de l'inexistence d'une descente pour une reconnaissance du terrain a été ressenti dans la réalisation de la présente étude. Si les moyens le permettent, cette reconnaissance devrait être effectuée pour réunir les données nécessaires pour améliorer le questionnaire. Ces données pourront servir à identifier les questions pertinentes, à classer les réponses de certaines questions ouvertes pour faciliter la conduite de l'enquête, etc.

Pour pallier au problème de la taille de l'échantillon, puisque le nombre de visiteurs du parc ainsi que l'impossibilité des touristes à répondre au questionnaire ne peuvent être contrôlés, il est intéressant d'agir sur le moment et la durée de l'enquête. Ainsi, si les moyens le permettent, l'enquête devrait être réalisée sur une durée plus longue et en pleine haute saison (septembre-octobre).

Si une faible taille d'échantillon, ne permettant pas d'effectuer des traitements économétriques des données, est prévue à l'avance, il serait plus pertinent de compléter les données sur le CAP obtenues par la carte de paiement par une question ouverte. Ceci permettra d'obtenir des CAP plus précis tout en réduisant l'effort cognitif des répondants.

4.4.2. Recommandations sur la différence de DEAP selon la nationalité

La nationalité des visiteurs influence leurs CAP. La différenciation des tarifs du DEAP selon la nationalité reste ainsi justifiée. Il est donc recommandé de maintenir cette différence de tarification au niveau du parc national Marojejy.

4.4.3. Recommandations sur la différence de DEAP selon la durée de séjour

Un système de tarification dégressif est actuellement appliqué au niveau du parc. Ce système est toujours justifié par le fait que la durée de séjour influence le CAP des visiteurs. Néanmoins, les CAP des visiteurs séjournant pendant un à trois jours dans le parc sont nettement élevés que ceux des touristes visitant le parc durant plus de quatre jours. La réduction devrait donc être plus faible pour les durées de séjour de deux et trois jours, et plus élevée pour une durée de séjour supérieure à quatre jours.

4.4.4. Recommandations sur l'augmentation du DEAP

Les études de Rabeloma et Keck en 2001 réalisées dans les parcs les plus fréquentés de Madagascar concluent l'utilité d'une différenciation de tarif entre les parcs les plus visités et les moins fréquentés. A partir de leurs études, ces chercheurs ont pu affirmer qu'une hausse d'au moins 5\$US pour les parcs les plus fréquentés est justifiée.

D'après la présente étude, les visiteurs du parc Marojejy sont prêts à payer plus pour effectuer la visite. Des études devront donc être effectuées pour définir les DEAP les plus appropriés pour les parcs peu fréquentés comme Marojejy.

4.4.5. Recommandations sur la promotion du parc

Les revues, sites internet et agences de voyage sont les moyens d'informations les plus utilisés par les visiteurs du parc. Respectivement 41,67%, 38,89% et 22,22% des touristes visitant le parc ont eu recours à ces moyens d'informations. Il est ainsi recommandé de renforcer la collaboration et de multiplier les partenariats avec les revues et agences de voyages tant au niveau du pays qu'à l'étranger. Les publicités sur internet devront également être renforcées.

4.4.6. Recommandations sur les améliorations à entreprendre au niveau du parc

4.4.6.1. Langues utilisées dans le parc

La nationalité des visiteurs du parc est variée. Parmi ces nationalités, la plupart, soit environ 64% des touristes, parlent le français. Une part non négligeable de visiteurs, soit 25%, de nationalités différentes, parle l'anglais. Ces touristes sont entre autres des allemands, des suisses, des américains, des hollandais...

Etant donné cette caractéristique des visiteurs, tout le personnel du parc (guides, cuisiniers, porteurs...) devrait être formé à parler couramment différentes langues, et plus précisément le français et l'anglais.

Les informations à l'intérieur du parc (panneaux d'information, règlement dans les camps...) sont en français et rarement en anglais. Elles devront pourtant être traduites en plusieurs langues pour que chacun puisse les comprendre facilement.

4.4.6.2. Informations sur le parc

36% des visiteurs soulèvent le fait que les informations sur le parc sont encore assez restreintes. Il est recommandé de donner plus d'informations sur la faune et la flore puisque 64% des visiteurs viennent dans le parc pour se familiariser avec et rencontrer la nature (faune et flore), connaître la forêt primaire et voir le lémurien soyeux. Ceci peut se faire en donnant plus d'explications sur ce que le visiteur pourrait rencontrer lors de son parcours et en étiquetant certains végétaux pouvant attirer le touriste sur le circuit. La mise en place de panneaux informatifs sur la faune, la flore et les autres particularités

pouvant être rencontrées devrait être effectuée à chaque campement. Ces panneaux peuvent servir de passe temps aux touristes intéressés lors de leurs séjours dans les camps.

4.4.6.3. Equipements et infrastructures

Des améliorations concernant les équipements et infrastructures sont souhaitées par 25% des touristes. Ces améliorations concernent surtout les camps. Une rénovation des sanitaires et une augmentation du nombre de ceux-ci sont recommandées puisque le manque de toilettes se fait ressentir lorsque le camp est plein.

4.4.6.4. Aménagement dans le parc

19% des touristes souhaitent voir des améliorations sur l'aménagement dans le parc. La visite du parc requiert beaucoup d'efforts physiques, notamment une longue marche, puisque pour arriver au camp 1 le visiteur doit parcourir une distance de 4,30km à partir du bureau d'accueil, 6,30km et 8,60km du bureau pour respectivement le camp 2 et le camp 3. Elle exige non seulement une longue distance à parcourir mais aussi une montée en altitude. En effet les camps se trouvent entre 450m et 1250m et si le touriste veut aller au sommet il devra monter jusqu'à plus de 2000m d'altitude. Ainsi, l'aménagement d'aires de repos, pas trop grandes pour ne pas créer de perturbation dans la forêt, mais à des distances pas très éloignées pour permettre aux visiteurs de prendre leur souffle, est assez intéressant.

4.4.7. Plan d'action

Objectif global : Valoriser le parc d'une manière optimale

Objectif spécifique 1 : Définir un DEAP adapté au PN Marojejy

Activités	Sous activités	Responsables	IOV	Source de vérification
Etudier la valeur économique des autres parcs de catégorie B	Réaliser des enquêtes au sein des différents parcs de la catégorie B	Chercheurs/ MNP	Nombre d'enquêtes réalisées	Rapports des études effectuées
	Déterminer un DEAP adapté aux parcs de la catégorie B	Chercheurs/ MNP	Montant de DEAP déterminé	Rapports des études effectuées
Réaliser une étude similaire d'une plus grande envergure sur le parc Marojejy	Réaliser des enquêtes avec plus de nombre d'individus	Chercheurs/MNP	Nombre de touristes enquêtés	Rapport de l'étude

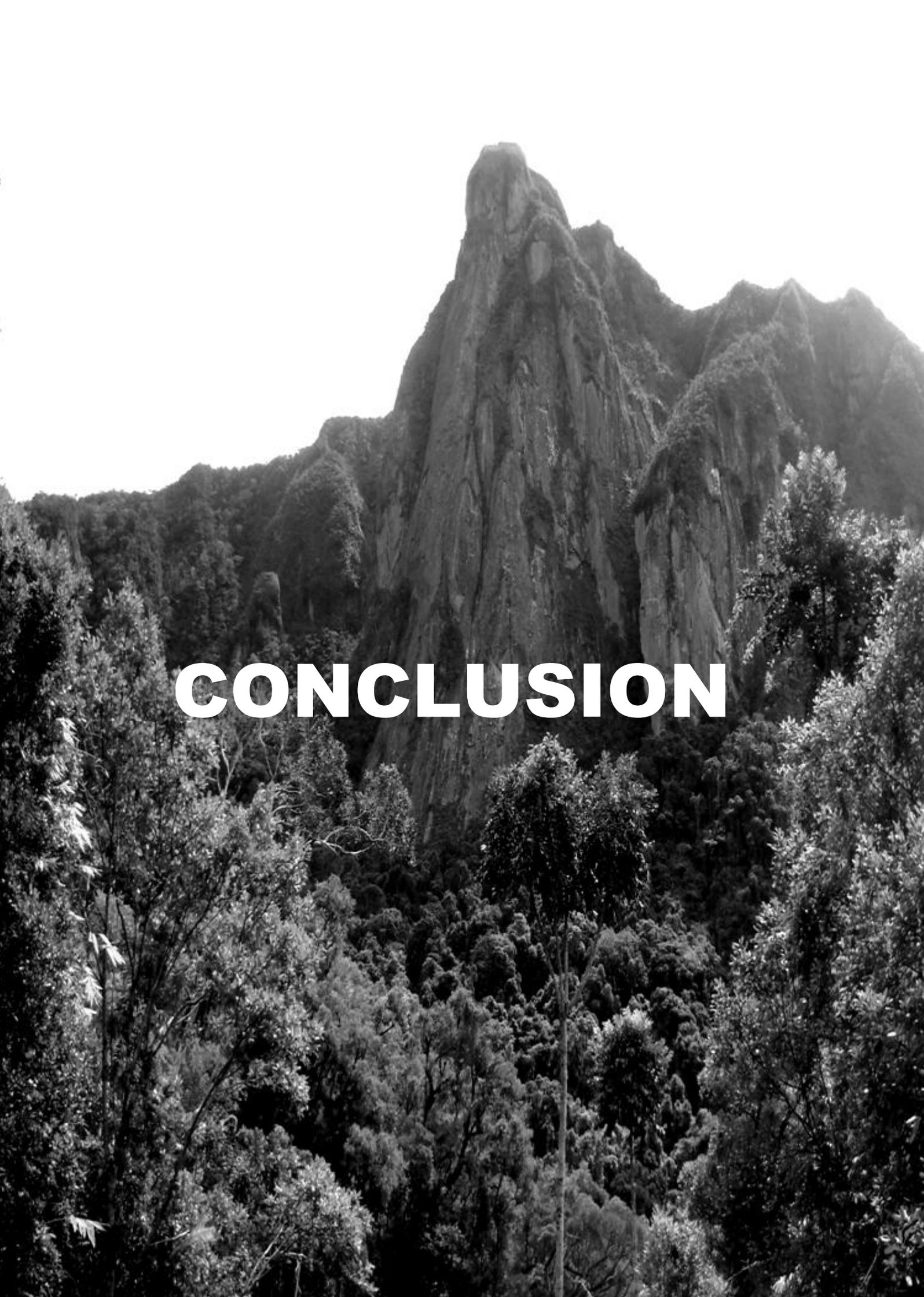
Objectif spécifique 2 : Améliorer les services rendus par le parc

Activités	Sous activités	Responsables	IOV	Source de vérification
Améliorer le niveau de langue du personnel du parc	Organiser une formation continue du personnel du parc	Formateurs	Nombre de personnes formées	Registres de pointage des séances de formation
	Mettre en place un système d'évaluation du niveau de langue du personnel	MNP	Pourcentage de personnel maîtrisant une langue	Fiche remplie par les visiteurs du parc

Améliorer les informations sur le parc	Augmenter le nombre de panneaux d'information sur les espèces susceptibles d'être rencontrées au niveau des campements	MNP	Nombre de panneaux d'information ajoutés à chaque campement	Rapport sur les activités entreprises dans le parc
	Apporter plus de précisions concernant la durée de parcours sur les panneaux montrant les distances à parcourir	MNP	Nombre de panneaux améliorés	Rapport sur les activités entreprises dans le parc
Améliorer les équipements et infrastructures du parc	Rénover et augmenter le nombre de sanitaires	MNP	Nombre de sanitaires rénovés et construits	Rapport sur les activités entreprises dans le parc
	Entretenir périodiquement les bungalows	MNP	Valeur des entretiens annuels effectués	Rapport sur les activités entreprises dans le parc
Améliorer l'aménagement dans le parc	Augmenter le nombre d'aires de repos	MNP	Nombre d'aires de repos aménagées	Rapport sur les activités entreprises dans le parc
	Etendre les circuits pour aboutir sur d'autres points de vue	MNP	Kilométrage de circuit rajouté Nombre de points de vue créés	Rapport sur les activités entreprises dans le parc Brochure du parc Carte du parc

Objectif spécifique 3 : Intensifier la promotion de la destination Marojejy

Activités	Sous activités	Responsables	IOV	Source de vérification
Multiplier les partenariats avec les opérateurs touristiques	Proposer aux agences de voyages des circuits touristiques passant par le parc	MNP (Volet écotourisme)	Nombre d'agences de voyage partenaires	Contrats de partenariat entre MNP et les agences de voyages
	Renforcer les collaborations avec les hôtels et restaurants	MNP (Volet écotourisme)	Nombre d'hôtels et de restaurants partenaires	Contrats de partenariat entre MNP et les hôtels et restaurants
Intensifier les publicités sur les mass médias	Installer des panneaux publicitaires à Sambava, Andapa et sur la route reliant ces deux villes	MNP (Volet écotourisme)	Nombre de panneaux publicitaires installés	Rapport sur les travaux entrepris par MNP Rapport sur les dépenses de MNP
	Multiplier les publicités dans les revues et guides touristiques	MNP (Volet écotourisme)	Nombre de revues et guides touristiques contenant des publicités du site	Revue et Guides touristiques Rapport sur les dépenses de MNP
	Réaliser et diffuser des documentaires/reportages sur le parc	MNP	Nombre de documentaires/reportages réalisés et diffusés Nombre de chaîne de télévision diffusant les reportages	Rapport sur les dépenses de MNP



CONCLUSION

5. Conclusion

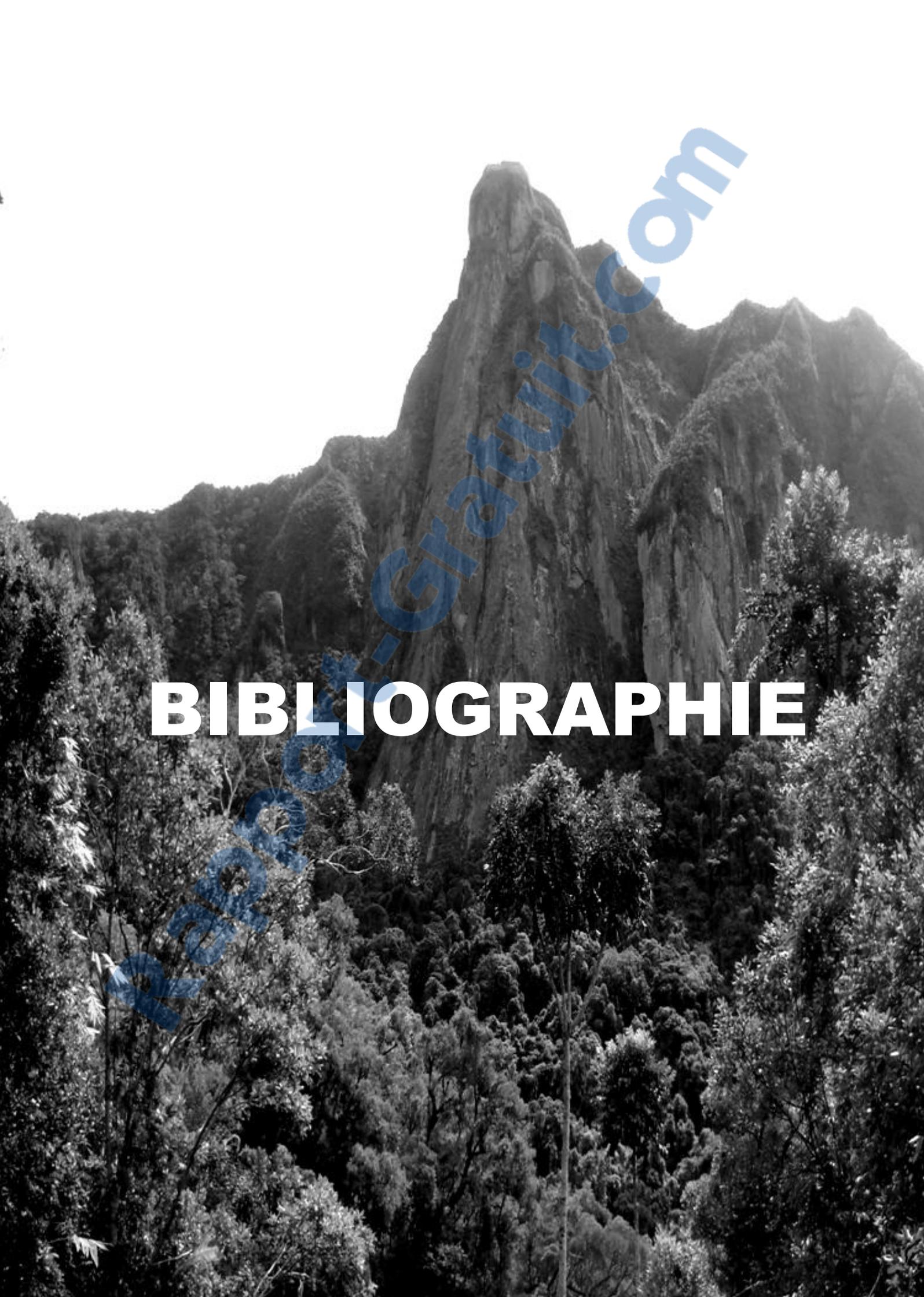
Cette étude a permis de déterminer les facteurs qui influent sur la valeur des services récréatifs du parc national Marojejy. Cette valeur est reflétée par le CAP des visiteurs pour accéder aux services récréatifs du parc ainsi que par le nombre de visiteurs du parc. L'utilisation de la méthode d'évaluation contingente, une méthode actuellement très utilisée dans la détermination des valeurs des actifs naturels, associée à des traitements par statistique descriptive a permis d'atteindre de tels résultats.

La présente étude a contribué à déterminer les différentes caractéristiques de visite ainsi que les paramètres socio-économiques qui influencent le CAP des visiteurs du PN Marojejy. Le CAP des touristes augmente à mesure qu'ils séjournent plus de temps dans le parc, ce qui est prouvé jusqu'à une durée de séjour de trois jours. Au-delà de cette durée, le CAP diminue. La tendance est inversée pour l'âge. Elle diminue au fur et à mesure que l'âge augmente, et ce jusqu'à cinquante ans pour ensuite augmenter. Le CAP augmente avec la satisfaction générale des visiteurs et est plus élevé pour les étrangers.

Les visiteurs du parc sont prêts à payer plus pour accéder aux services récréatifs de celui-ci. Leur CAP moyen ainsi que les DEAP permettant d'augmenter les recettes et de ne pas diminuer significativement le nombre de visiteurs sont en effet supérieurs aux DEAP actuellement valables au sein du parc.

L'hypothèse 1 émise dans le cadre de cette étude a été vérifiée puisque les caractéristiques de visite des touristes, notamment leurs durées de séjour et leurs satisfactions générales influencent leurs CAP. L'hypothèse 2 est, quant à elle, partiellement vérifiée puisqu'une augmentation du DEAP ne diminue pas le nombre de visiteurs dans la mesure où cette augmentation est judicieuse. Il en est de même pour l'hypothèse 3, étant donné que seuls les paramètres sociaux, notamment la nationalité et l'âge, influencent le CAP. Le paramètre économique, qui est le revenu, ne présente pas d'influence sur le CAP.

Ainsi, la valeur du parc Marojejy est influencée par plusieurs variables. La connaissance de ces paramètres ainsi que la nature des relations de ceux-ci avec le nombre de visiteurs et leur CAP pourront permettre de proposer un tarif permettant de mieux valoriser le parc. De telles études doivent être effectuées au sein des parcs peu visités comme Marojejy afin d'établir un tarif plus approprié pour ces parcs de la catégorie B. Les résultats de la présente étude peuvent déjà servir de base pour des études ultérieures sur les valeurs des parcs à Madagascar, notamment ceux qui sont peu fréquentés.



BIBLIOGRAPHIE

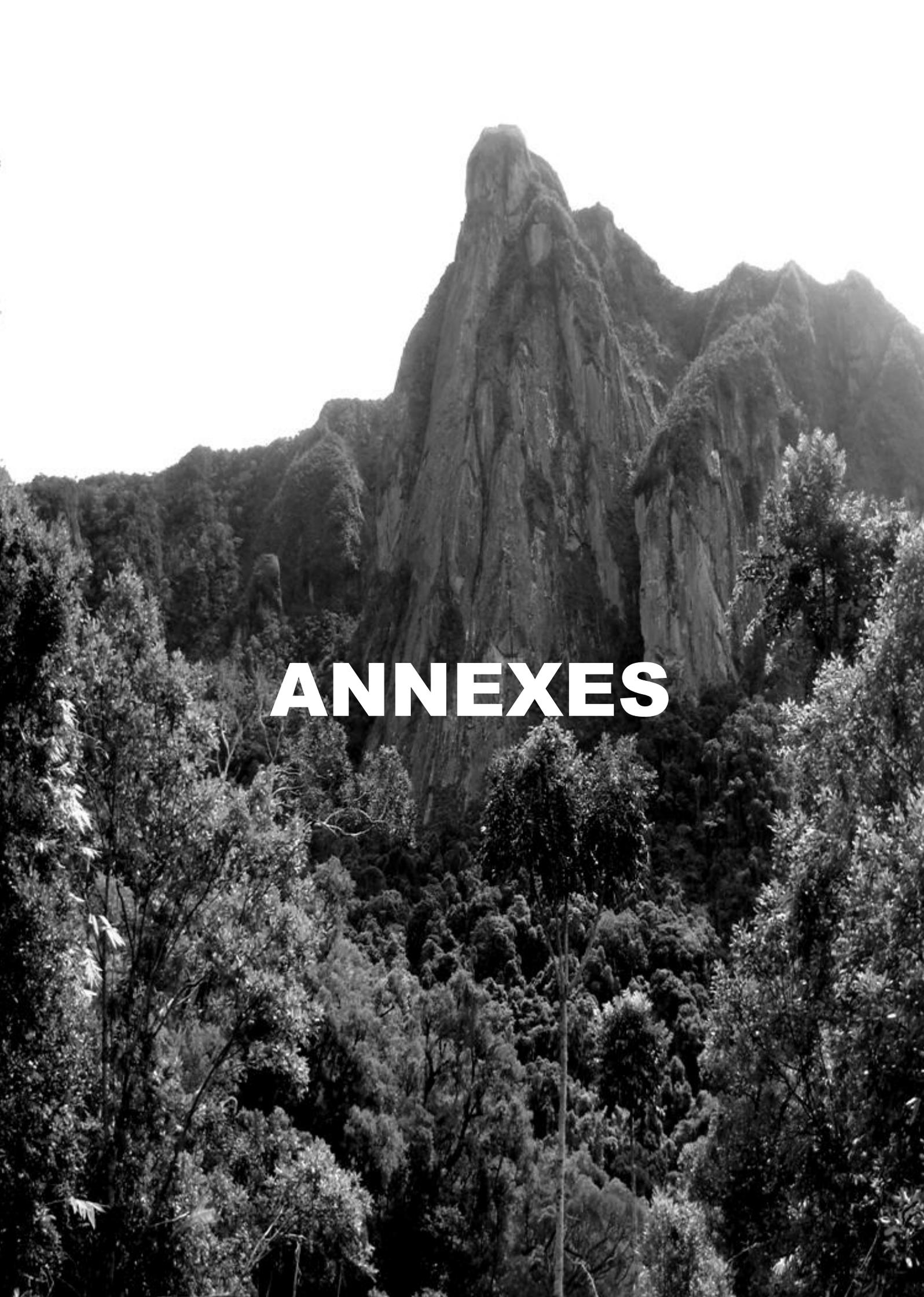
Bibliographie

1. ANGAP (1998). *Plan d'aménagement et de gestion du PN n°13 Marojejy et des zones périphériques. Andapa-Marojejy*. ANGAP. Andapa. 81p.
2. BA, Mamadou Lamine (2004). *Application de la méthode d'évaluation contingente à la détermination du consentement à payer pour l'entrée au parc national des oiseaux de Djoudj*. DEA. Faculté des Sciences Economiques et Gestion, Université Cheikh Anta Diop. Dakar. 68p.
3. BENYAHIA, Nadia, & ZEIN, Karim (2003). *L'écotourisme dans une perspective de développement durable*. Sustainable Business Associate. Suisse. 8p.
4. BISHOP, Richard & HEBERLEIN, Thomas (1979). "Measuring values of Extra-market Goods: Are indirect Measures Biased?" *American Journal of Agricultural Economics* **61**: 926-939.
5. BISHOP, Richard & HEBERLEIN, Thomas (1990). "The contingent valuation method". *Economic valuation of natural resources : Issues, theory and applications*. Westview Press, Boulder and Oxford. pp. 81-104
6. BLAMEY, Russell (2001). "Principles of Ecotourism". *The Encyclopedia of Ecotourism*. CABI Pub. UK. pp 5-22. ISBN 0 85199 368 0
7. BONNIEUX, François (1998). "Principes, mise en oeuvre et limites de l'évaluation contingente". *Economie Publique* **1** : 47-90
8. BONNIEUX, François & DESAIGUES, Brigitte (1998). *Economie et politiques de l'environnement*. Dalloz. Paris, France. 328p.
9. BOO, Elisabeth (1990). *Ecotourism : The potentials and Pitfalls*. WWF. Washington D.C. 123p. ISBN 0 942635 14 0
10. BRAHIC, Elodie & TERREAUX, Jean-Philippe (2009). *Évaluation économique de la biodiversité*. Editions Quae. Versailles Cedex. 200p.
11. CHEN, Wendy & JIM, Chi Yung (2012). "Contingent valuation of ecotourism development in country parks in the urban shadow". *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* **19** (1): 44-53
12. DIENG, Seydi Ababacar (2010). *Cours de statistique descriptive*. Institut de Management. Dakar. 40p.
13. DIXON, John, & PAGIOLA, Stefano (1998). *Analyse économique et évaluation environnementale*. Environment Department, World Bank. 16p.
14. FAO (2003). *Aménagement des pêches: L'approche écosystémique des pêches*. FAO. Rome. 120p.

15. FOUGERE, François & SEYDI, Alioune (2011). *Ethique de la méthode d'évaluation contingente*. Master 2. Economie du Développement Durable dans les pays en développement et en transition, Université d'Auvergne. Clermont Ferrand . 22p.
16. GEREP-Environnement (2009). *Etude d'évaluation de la mise en œuvre du développement durable. Phase I: Outils d'évaluation économique des coûts de la dégradation de l'environnement*. Ministère de l'environnement et du développement durable: Direction Générale du Développement Durable. Tunisie. 79p.
17. GOLDFARB, Bernard & PARDOUX, Catherine (2011). *Introduction à la méthode statistique*. Dunod . Paris. 361p. ISBN 978 2 10 055892 6
18. GOODMAN, Steven & WILME, Lucienne (2003). *Nouveaux résultats d'inventaire de Marojejy-Anjanaharybe-Sud*. Manuel n°19
19. HANEMANN, Michael (2006). "The economic conception of water". *Water Crisis: myth or reality ?* Taylor & Francis. London. pp 61-91
20. HANIM, Nordila (1999). *Valuing outdoor recreational resources: A case study at Taman Negara, Pahang Darul Makmur*. Unpublished Master of Science Thesis. University Putra Malaysia. 144p.
21. LE LOUVIER AUMONT DE BAZOUGES, Hugues (2000). *Madagascar, l'île de nulle part ailleurs*. L'Harmattan. Paris. 455 p. ISBN : 2-7384-8075-6
22. MAHARANA, Iyatta, SHARMA, Eklabya, & RAI, Suresh Chand (2000). "Valuing ecotourism in a sacred lake of the Sikkim Himalaya, India". *Environmental Conservation* 27(3) : 269-277
23. MANANTSARA, Anjara & GARREAU, Jean Marc (2000). "Protecting local management in northeastern Madagascar". *Proceedings of International workshop on community forestry in Africa*. Food and Agriculture Organisation of the United Nation. pp 79-86
24. MERAL, Philippe, FROGER, Geraldine, ANDRIAMAHEFAZAFY, Fano, & RABEARISOA, Ando (2009). "Le financement des aires protégées à Madagascar: de nouvelles modalités". *Aires protégées : espaces durables ?* IRD. Marseille. pp 135-155. ISBN 978-2-7099-1651-6
25. MESPLIER, Alain & BLOC-DURAFFOUR, Pierre (1992). *Le tourisme dans le monde: 6^{ème} édition*. Bréal. 335p.
26. Ministère du Tourisme (2012). *Statistiques du Tourisme 2012 (Janvier à Octobre)*. Ministère du Tourisme. Antananarivo. 3p.
27. MITCHELL, Robert Cameron & CARSON, Richard (1989). *Using surveys to value public goods: the contingent valuation method*. Resources For the Future. Washington D.C. 463p.

28. MUNASINGHE, Mohan (1992). *Environmental Economics and Sustainable Development, Paper presented at the UN Earth Summit, Rio de Janeiro, Environment Paper No.3.* Washington. World Bank
29. NICOLL, Martin & LANGRAND, Olivier (1989). *Madagascar : Revue de la conservation et des aires protégées.* WWF-Fonds Mondial pour la nature. Gland, Suisse. 374p. ISBN 2-88085-027-4
30. PEARCE, David & TURNER, Kerry (1990). *Economics of natural resources and the environment.* The Johns Hopkins University Press. London. 378p.
31. RADAM, Alias, NUVA, Rusin, SHAMSUDIN, Nasir & SHUIB, Ahmad (2009, Juillet). "Willingness to Pay towards the Conservation of Ecotourism Resources at Gunung Gede Pangrango National Park, West Java, Indonesia". *Journal of Sustainable Development* 2(2): 173-186
32. RAJAONARIVOTANTELY, Luc Bienvenu (2008). *Etude de trois espèces de palmiers endémiques et menacées de la forêt montagnarde de Marojejy en vue d'un plan de conservation: cas de *Dypsis lokohoensis* J. Dransf; *Dypsis coursii* Beentje et *Dypsis pumila* Beentje.* Mémoire de fin d'études, Département des Eaux et Forêts, Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques. Antananarivo. 65p.
33. RAMBELOMA, Tiana (2001). *Evaluation économique du parc national d'Andasibe. Application de la méthode d'évaluation contingente.* PAGE/ONE/USAID/Université d'Antananarivo/Projet ILO. 25p.
34. RAMBELOMA, Tiana & KECK, Andrew (2001, Novembre). *Analyse des Droits d'Entrée dans les Aires Protégées Malgaches.* USAID. Madagascar. 21p.
35. RASOLOTAFIKA, Nadia (2010). *Ecotourisme à Madagascar: Instrument de lutte contre la pauvreté et la dégradation de l'environnement.* Mémoire de fin d'études. Institut Supérieur International de Tourisme de Tanger. 95p.
36. TACHEIX, Thierry (2005). "Le cadre de l'économie néoclassique de l'environnement". *Liaison Energie-Francophonie* 66-67 : 18-23
37. TERRA, Sébastien (2005). *Guide de bonnes pratiques pour la mise en oeuvre de la méthode d'évaluation contingente.* Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction des études économiques et de l'évaluation environnementale. Paris. 58p.
38. TOMINI, Agnès (2007). *Chapitre 2: Les méthodes d'évaluation de l'environnement.* Support pédagogique. Université de la Méditerranée. 11p.
39. UICN (1987). *Priorité en matière de conservation des espèces à Madagascar.* UICN. Paris. 167p.

-
40. UICN/PNUE/WWF (1990). *Madagascar: Profil de l'environnement*. UICN. Gland, Suisse. 439p.
 41. VOLTAIRE, Louinord (2011). *Méthode d'évaluation contingente et évaluation économique d'un projet de réserves naturelles dans le Golfe du Morbihan (France)*. Thèse de doctorat en Sciences Economiques. Ecole doctorale des Sciences de la Mer, Université de Bretagne Occidentale. 235p.
 42. WEBER, Jacques (2003). *L'évaluation contingente: les valeurs ont-elles un prix?* CERI. Paris. 16p.
 43. WHELAN, Thomas (1991). *L'écotourisme, gérer l'environnement*. Island Press, Washington. 198p.
 44. WILLINGER Marc (1996). "La méthode d'évaluation contingente: de l'observation à la construction des valeurs de préservation". *Natures-Sciences-Sociétés* **4**: 6-22.
 45. World Bank (2003). *Sustainable development in a dynamic world, World development report*. The World Bank. Washington D.C. 26p. ISBN 0-8213-5187-7
 46. YACOB, Mohd Rusli, RADAM, Alias & SHUIB, Ahmad (2009, Juillet). "A Contingent Valuation Study of Marine Parks Ecotourism : The Case of Pulau Payar and Pulau Redang in Malaysia". *Journal of Sustainable Development* **2**(2) : 95-105
 47. YOUNG, Robert (2005). *Determining the economic value of water : concepts and methods*. Resources for the Future. Washington D.C. 376p.
 48. ZHONGMIN, Xu, GUODONG, Cheng, ZHIQIANG, Zhang, ZHIYONG, Su & LOOMIS, John (2003). "Applying contingent valuation in China to measure the total economic value of restoring ecosystem services in Ejina region". *Ecological Economic Journal* **44**: 345-358



ANNEXES

Annexe 1 : Tarifs du DEAP pour un adulte étranger selon la catégorie de l'aire protégée

Catégories d'AP	Aires protégées	1 jour	2 jours	3 jours	4-7 jours	8-15 jours
Catégorie A	Isalo, Ranomafana, Andasibe/Mantadia, Montagne d'Ambre, Ankarana, Bemaraha, Ankarafantsika	25.000Ar	37.000Ar	40.000Ar	50.000Ar	90.000Ar
Catégorie B	Autres AP	10.000Ar	15.000Ar	20.000Ar	25.000Ar	50.000Ar

Source : MNP (www.parcs-madagascar.com)

Annexe 2 : Données sur l'évolution du nombre de visiteurs de 2006 à 2012

Année	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	TOT
2006	6	14	17	53	10	21	23	107	112	115	157	20	656
2007	9	19	21	44	50	34	79	198	105	132	175	39	905
2008	40	16	36	138	83	50	100	117	146	195	121	66	1108
2009	31	7	2	6	34	20	75	131	74	89	70	76	615
2010	42	24	19	34	54	19	101	174	151	164	105	144	1031
2011	9	19	52	74	41	38	95	187	113	200	174	73	1075
2012	31	43	58	89	47	73	113	162	254	215	92	215	1392
Moyenne par mois	24	20	29,3	62,6	45,6	36,4	84	154	136	159	128	90,4	

Source : Données de MNP

Annexe 3 : Répartition des membres des associations de guides, de cuisiniers, de porteurs selon leurs villes/villages d'origine

Ville/Village d'origine des guides	Nombre de guides
Manantenina	4
Mandena	4
Ambohimanarina	3
Andapa	1
Andrakata	1

Source : Membre de l'association des guides

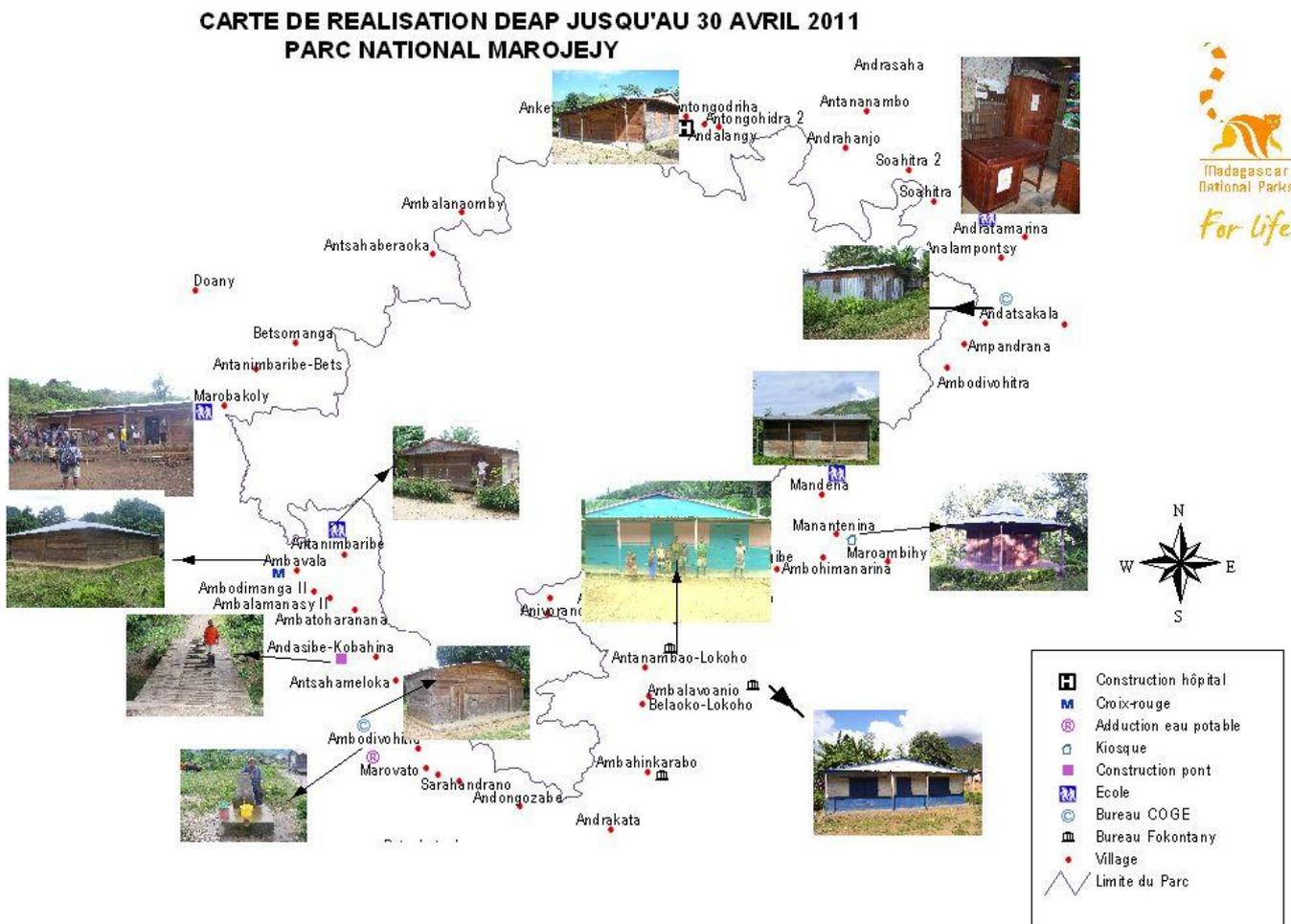
Ville/Village d'origine des cuisiniers	Nombre de cuisiniers
Manantenina	6
Mandena	2
Maroambihy	1
Andapa	1

Source : Membre de l'association des cuisiniers

Ville/Village d'origine des porteurs	Nombre de porteurs
Manantenina	40
Mandena	37
Ambohimanarina	20

Source : Membre de l'association des porteurs

Annexe 4 : Carte des réalisations à partir des DEAP



Source : MNP

Annexe 5 : Pourcentage de visiteurs acceptant un DEAP donné

	DEAP (Ar)	Effectif	Effectif cumulé décroissant	% de visiteurs
[1000Ar-5000Ar]	3000	5	36	100,00
[5000Ar-10000Ar]	7500	5	31	86,11
[10000Ar-15000Ar]	12500	1	26	72,22
[15000Ar-20000Ar]	17500	5	25	69,44
[20000Ar-25000Ar]	22500	12	20	55,56
[25000Ar-30000Ar]	27500	5	8	22,22
[35000Ar-40000Ar]	37500	3	3	8,33

Source : Calcul de l'auteur

Annexe 6 : Pourcentage de visiteurs acceptant un DEAP donné si augmentation du DEAP différente pour nationaux et étrangers

	CAP (Ar)	Effectif	Effectif cumulé décroissant	% de visiteurs
[1000Ar-5000Ar]	3000	5	36	100,00
[5000Ar-10000Ar]	7500	4	36	100,00
[10000Ar-15000Ar]	12500	1	31	86,11
[15000Ar-20000Ar]	17500	5	30	83,33
[20000Ar-25000Ar]	22500	13	25	69,44
[25000Ar-30000Ar]	27500	5	12	33,33
[35000Ar-40000Ar]	37500	3	7	19,44

Source : Calcul de l'auteur

Annexe 7 : Calcul des recettes du parc pour les valeurs actuelles du DEAP

Nationalité	Nombre de visiteurs	Tarif pour 1 jour (Ar)	Recettes (Ar)
Etranger	32	10000	320000
Malgache	4	1000	4000
TOTAL	36	-	324000

Source : Calcul de l'auteur

Annexe 8 : Recettes pour chaque montant de DEAP en fixant celui des nationaux à 3000Ar

DEAP	Recettes (Ar)
[1000Ar-5000Ar]	108000
[5000Ar-10000Ar]	244500
[10000Ar-15000Ar]	337000
[15000Ar-20000Ar]	449500
[20000Ar-25000Ar]	462000
[25000Ar-30000Ar]	232000
[35000Ar-40000Ar]	124500

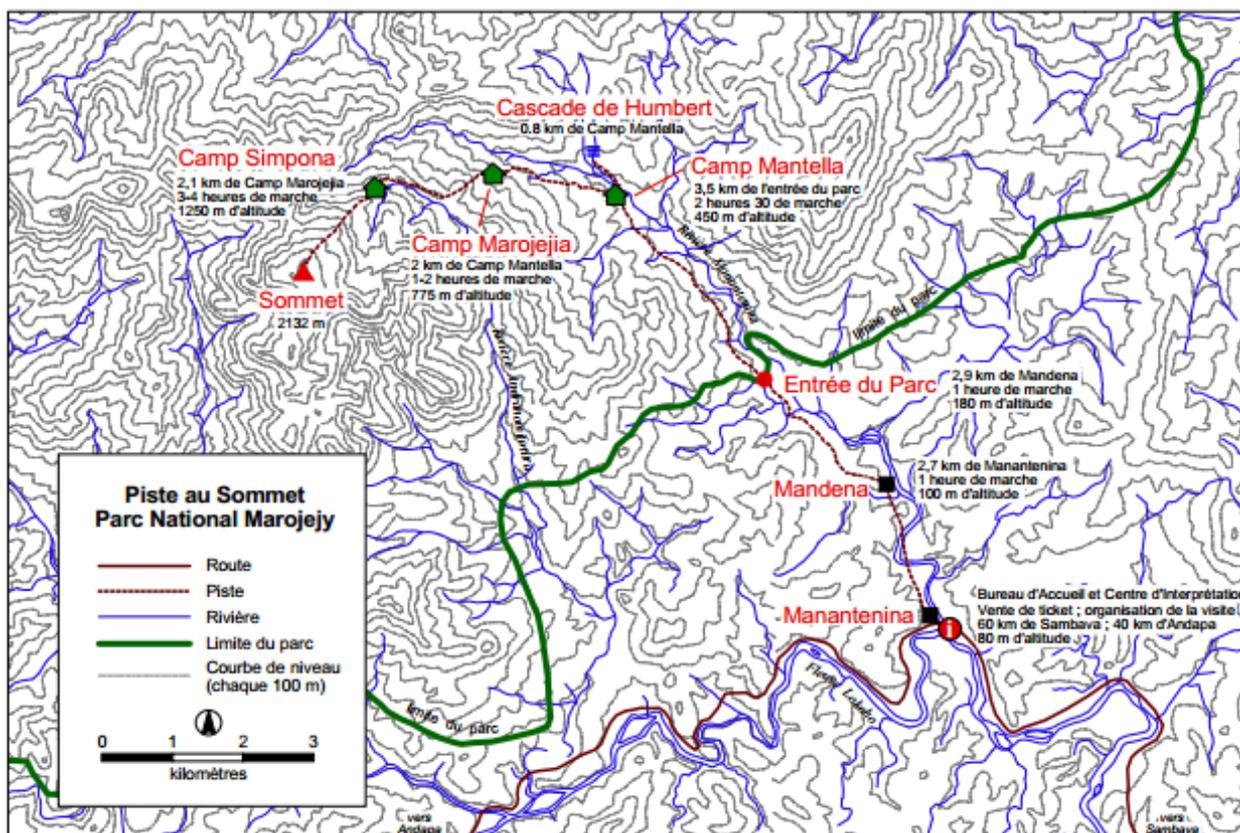
Source : Calcul de l'auteur

Annexe 9 : Agences de voyage partenaires du PN Marojejy

N°	Nom des agences	Adresse
01	Sambava Voyage	Sambava
02	Mad Cameleon	Antananarivo
03	Groupe Explore/Ecotours	Antananarivo
04	Cap Nord Voyage	Diego
05	Malagasy Tours	Antananarivo
06	Madagascar Discovery	Antananarivo
07	Mad Azimut	Antananarivo
08	Mada Reisen	Antananarivo
09	Tropical Birding	Antananarivo
10	Birding Africa	Antananarivo
11	Le Voyageur	Antananarivo
12	Evasion Sans Frontiere	Diego
13	Ocean Aventure	
14	Ways Mada	Antananarivo
15	Ophir Voyages	Antananarivo
16	Setame	Antananarivo
17	Holidays madagascar	Antananarivo

Source : MNP

Annexe 10 : Carte des circuits du PN Marojejy



Source : MNP

Annexe 11 : Zone d'étude

Situation géographique et administrative

Marojejy est un massif situé sur la côte nord-est de Madagascar. Plus précisément, ce massif se trouve dans la Région de SAVA et chevauche 2 districts notamment ceux de Sambava et d'Andapa. C'est un massif granitique qui s'élève en reliefs très découpés atteignant les 2.132m d'altitude. Son centre est à 14°26'Sud, 49°15'Est et ses limites Est se trouvent à 40km de la côte (NICOLL & LANGRAND, 1989). L'accès à ce massif de Marojejy se fait par un chemin qui commence au village de Manantenina, à 65km de Sambava sur la route d'Andapa².

Cadre institutionnel

L'aire protégée Marojejy fait partie du domaine Forestier National et à ce titre relève de l'autorité du Ministère de l'Environnement et Forêts et du Tourisme. Suite à la découverte des caractéristiques particulières du massif par le professeur Henri HUMBERT, botaniste français, Marojejy est devenu la Réserve Naturelle Intégrale n°12 par le décret du 3 janvier 1952 selon l'UICN en 1987. Son statut a été révisé par le décret N°66-242 du 1^{er} janvier 1966, ce qui le mettait strictement hors d'accès sauf pour les chercheurs. Mais depuis 1998, le statut a été changé en Parc National n°13. L'ANGAP a reçu la délégation du MINENVEF pour en assurer la gestion. Le 27 juin 2007, le PN Marojejy a été inscrit officiellement sur la liste des nouveaux sites du Patrimoine mondial de l'UNESCO en reconnaissance de son incroyable biodiversité et de ses paysages exceptionnels (RAJAONARIVOTANTELY, 2008). En 2010, les exploitations illicites de bois précieux à l'intérieur du parc, causant une dégradation de la ressource, ont conduit au classement du parc sur la liste des sites du Patrimoine mondial en péril de l'UNESCO.

Climat

La courbe ombrothermique suivante est réalisée afin de caractériser le climat existant dans la zone d'étude en distinguer les principales saisons.

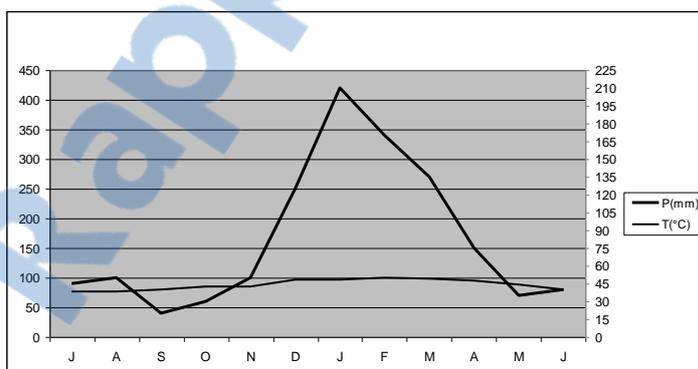


Figure : Courbe ombrothermique de Walter & Lieth (1967)

² www.marojejy.com consulté en Septembre 2013

Le climat est caractérisé par l'absence de contraste bien accusé entre la saison chaude de novembre à avril et la saison fraîche de mai à octobre. Les deux saisons diffèrent surtout par les précipitations.

En saison fraîche, l'alizé de sud-est provoque des pluies d'intensité variable, rarement orageuses. Et en saison chaude, la mousson orientée Nord/Nord-Ouest, provoque des orages aux pluies abondantes. La précipitation moyenne annuelle atteint les 1970mm.

Les différences de températures sont peu marquées d'une saison à l'autre. Le mois le plus chaud est le mois de février avec une moyenne de 25,1°C, tandis que le mois le plus froid est le mois d'août avec une moyenne de 19,01°C³. Les températures hivernales sur les sommets de Marojejy varient autour de 15°C (NICOLL & LANGRAND, 1989).

Relief

Le massif dissymétrique de Marojejy se situe au centre d'un large croissant montagneux et forestier quasiment ininterrompu s'étendant du massif granitique de Tsaratanàna au Nord-Ouest à la presque île de Masoala au sud-est⁴. Le massif avec un relief très accidenté se compose de trois zones principales qui s'élèvent en formant des sommets pointus : les 3 pics du Marojejy. Ces sommets aux pentes raides (40% minimum) qui surplombent des vallées étroites s'élèvent abruptement à l'Ouest de la cuvette d'Andapa, au Sud du fleuve Lokoho (côte 64), au Nord de la vallée du fleuve Andraroranga et à l'Est des plaines côtières et des contreforts (NICOLL & LANGRAND, 1989).

Faune

Le parc recèle une grande diversité faunistique avec de nombreuses espèces intéressantes. Il renferme en effet 115 espèces d'oiseaux, 148 espèces de reptiles et d'amphibiens, dont 16 endémiques de la grande montagne. Marojejy compte à lui seul 33% des espèces de reptiles et amphibiens connus à Madagascar⁵. Et concernant les lémuriniens, 11 espèces ont été recensées au sein du parc dont *Propithecus diadema candidus* qui est endémique de la région et constitue l'emblème du parc. Le plus grand nombre de ces espèces se trouve dans les forêts de basse altitude (ANGAP, 1998).

Flore

La végétation de Marojejy est caractérisée par cinq formations climaciques orographiques allant des forêts de basse altitude aux fourrés de haute montagne de la région tropicale humide de Madagascar. Ainsi, chaque formation correspond à une plage d'altitude définie.

- **Forêt dense humide de basse altitude (moins de 800m d'altitude)**

Elle est la plus souvent dégradée et n'est plus rencontrée que dans quelques vallées encaissées. Mais dans ces endroits où elle est encore retrouvée, la forêt est dense avec une canopée fermée à 25-30m de hauteur selon l'UICN en 1990. Au niveau de ces formations, les palmiers qui préfèrent la basse

³ www.marojejy.com consulté en Septembre 2013

⁴ www.marojejy.com consulté en Septembre 2013

⁵ www.parcs-madagascar.com consulté en Septembre 2013

altitude ainsi que les épiphytes, en particulier les fougères, abondent. Les familles les plus courantes sont : EUPHORBIACEAE, SAPOTACEAE, ANNONACEAE, CLUSIACEAE, EBENACEAE, STERCULIACEAE et MYRTACEAE (RAJAONARIVOTANTELY, 2008).

- **Forêt secondaire de basse altitude (moins de 800m d'altitude)**

Il s'agit de la forêt qui s'est installée sur les anciens terrains de culture des riverains. Elle est caractérisée par les essences à tempérament héliophile de type nomade telle que Harongana et les bambous. Des Ravenalas et des Gingembres sauvages y sont également rencontrés (RAJAONARIVOTANTELY, 2008).

- **Forêt dense humide de montagne (800m à 1400m d'altitude)**

A cette altitude, la pluviométrie s'accroît et l'humidité élevée favorise la présence de mousses et de fougères sur les branches et les troncs d'arbres. Cet étage se caractérise par une futaie plus basse (18 à 20 mètres), avec des arbres se ramifiant souvent dès la base; la futaie intermédiaire tend à disparaître alors que le tapis végétal devient plus dense et plus varié (UICN/PNUE/WWF, 1990). Les familles dominantes sont : LAURACEAE, EUPHORBIACEAE, SAPOTACEAE, CLUSIACEAE, MYRTACEAE, ELAEOCARPACEAE, ANNONACEAE, RUBIACEAE et ANACARDIACEAE. Vers 1200m dominant : RUBIACEAE, EUPHORBIACEAE, LAURACEAE, ARECACEAE et CYATHEACEAE (RAJAONARIVOTANTELY, 2008).

- **Forêt dense sclérophylle de haute montagne (1400m à 1800m d'altitude)**

C'est une zone de forte précipitation et de basse température par rapport aux altitudes inférieures, ce qui défavorise le développement de la forêt. La futaie est haute de 6 à 10 m (max. 12 m), avec des arbres souvent très ramifiés dès la base. Il n'existe pas d'étage intermédiaire, mais le tapis végétal est dense et varié. Les mousses et les lichens sont très abondants, à la fois dans le tapis végétal et sur les arbres et les arbustes. (UICN/PNUE/WWF, 1990). Les familles qui dominent sont : ARECACEAE, CLUSIACEAE, MYRTACEAE, EUPHORBIACEAE et FLACOUTIACEAE (RAJAONARIVOTANTELY, 2008).

- **Fourré montagnard (plus de 1800m d'altitude)**

C'est une formation complexe dont l'aspect et la composition diffèrent suivant les stations. Sur sols plus épais, elle est caractérisée par les ERICACEAE, alors qu'une végétation rupicole colonise les affleurements rocheux et les marres sur tourbière profonde (RAJAONARIVOTANTELY, 2008).

Marojejy est la seule grande montagne de Madagascar où le fourré de montagne est intact, ceux de Tsaratanàna et d'Andohahela ayant été endommagés par des feux accidentels, celui de l'Ankaratra a disparu⁶.

⁶ www.discovermada-madagascar.com consulté en Septembre 2013

Les forêts denses humides de la région d'Andapa sont réputées pour leur grande richesse spécifique en ptéridophytes. En effet, selon GOODMAN et WILME en 2003, elles concentrent à elles seules plus de la moitié des Ptéridophytes de Madagascar en renfermant 326 espèces. D'où le PN Marojejy tient le premier rang des AP malgaches pour sa richesse en ptéridophytes (305 espèces dont 6 endémiques) (RAJAONARIVOTANTELY, 2008). En ce qui concerne les palmiers, plus de 50 espèces ont été inventoriées dans le massif. Ils sont particulièrement abondants dans les forêts de basse altitude mais restent présents jusqu'au sommet⁷.

Milieu humain

Actuellement, la région montre une forte densité de population, particulièrement dans la cuvette d'Andapa, mais aussi partout dans les vallées alentours. La densité de population est de l'ordre de 500 habitants par km² dans le bassin et varie de 50 à 100 habitants par km² dans les vallées forestières entourant le bassin (MANANTSARA & GARREAU, 2000). La zone périphérique du parc compte 37 villages. Les ethnies Tsimihety et Betsimisaraka dominent partout mais de nombreuses autres ethnies sont implantées depuis longtemps et sont désormais bien établies, y compris des populations venant de l'extrême sud de Madagascar.

Leurs activités de subsistance sont principalement la riziculture et la culture de la vanille. Le riz est très cultivé dans les champs irrigués des fonds des vallées, mais aussi sur les pentes des collines par la méthode traditionnelle d'agriculture sur brûlis (tavy). D'autres activités existent telles que la culture d'haricot, de café et de girofle, la pisciculture, l'apiculture...

⁷ www.parcs-madagascar.com consulté en Septembre 2013

Annexe 12 : Fiche d'enquête

Jenni MÖLKÄNEN
Social and Cultural Anthropology
The University of Helsinki

Mieja RAZAFINDRAKOTO
Département des Eaux et Forêts
Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques

I Comportement de la visite

1. D'où connaissez-vous Marojejy ?

- a) Site internet b) Connaissances (amis, parents...) c) Agence de voyage d) Autres

2. Quelles sont vos attentes concernant la visite à Marojejy ?

3. Comment vous-êtes-vous rendu au parc national Marojejy ?

- a) Vos propres moyens b) Tour opérateur/Agence de voyage (lequel) c) Autres (à préciser)

4. En général, la visite dans le parc vous a-t-elle satisfaite ?

- a) Oui b) Non

5. Sur une échelle de 1 à 10, donnez votre niveau de satisfaction. 1 équivaut à non satisfait et 10 très satisfait.

6. Quel type d'amélioration aimeriez-vous voir dans le parc national de Marojejy ?

- a) Equipement et infrastructures du parc b) L'infirmierie
c) Aménagement dans le parc d) Informations sur le parc
e) Autres (à préciser)

7. Compter vous revenir à Marojejy ?

- a) Oui b) Non

8. Compter vous recommander la visite du parc national de Marojejy à d'autres personnes ?

- a) Oui b) Non

II Informations Générales sur le visiteur

9. Nationalité

10. Genre

11. Age

12. Niveau d'éducation

- a) Aucun b) Primaire c) Secondaire d) Supérieur

13. Revenu mensuel net en €

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| a) Moins de 100€ | b) [100€-250€[| c) [250€-500€[| d) [500€-1000€[|
| e) [1000€-1500€[| f) [1500€-2000€[| g) [2000€-2500€[| h) [2500€-3000€[|
| i) [3000€-3500€[| j) [3500€-4000€[| k) [4000€-4500€[| l) Plus de 4500€ |

III Consentement à payer du visiteur

D'après ce que vous avez vu dans le parc et sachant que :

- 50% des droits d'entrée dans le parc sont investis dans le développement de la population riveraine
- 50% sont destinés au financement du réseau de Madagascar National Parks

L'argent perçu contribue à une meilleur conservation des ressources du parc et ainsi à la pérennisation des activités écotouristiques, quelle somme êtes-vous prêt à payer comme droit d'entrée dans le parc pour une journée. Veuillez choisir parmi les intervalles suivants.

- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------------------|
| a) [1000Ar-5000Ar[| b) [5000Ar-10000Ar[| c) [10000Ar-15000Ar[|
| d) [15000Ar-20000Ar[| e) [20000Ar-25000Ar[| f) [25000Ar-30000Ar[|
| g) [30000Ar-35000Ar[| h) [35000Ar-40000Ar[| i) Plus de 40000Ar (à préciser) |

Merci de votre collaboration.