

ETUDE DE FAISABILITE DE REINTRODUCTION DE LEMUR CATTAL

RENIALA



**ARBORETUM-SENTIER BOTANIQUE-
RESERVE ORNITHOLOGIQUE**

BP 58 Tulear 601 - MADAGASCAR
00261 94 20 417 56 (Tulear) – 04 74 20 22 51 (France)

Stage de 2ème année

Université de PERPIGNAN
Institut Universitaire de Technologie
Département Génie Biologique
Génie de l'Environnement
Chemin de la Passio Vella – B.P.79905 – 66962
PERPIGNAN CEDEX 9
Tel : 04 68 66 24 22 - Fax : 04 68 66 24 21

Stage suivi par DAME Gertrude : vice présidente de
Reniala

DELAHAYE Robin

18 avril au 23 juin 2006

J'adresse mes sincères remerciements à :

L'IUT de Perpignan pour m'avoir permis de réaliser ce stage.

Monsieur ADIBA Maurice, Président de Reniala, pour avoir accepté de me prendre en stage et m'avoir proposé ce projet.

Madame DAME Gertrude, Vice-Présidente de Reniala, pour m'avoir accueilli et avoir mis en œuvre les moyens nécessaires au bon déroulement de mon étude.

Direction Inter-Régionale de l'Environnement, des eaux et forêts de Toliara pour avoir supervisé mes travaux.

Monsieur FENN Mark, pour la richesse de ses informations et m'avoir accordé de son temps.

Charlie pour m'avoir fourni de nombreux documents.

Aux chercheurs de l'ANGAP pour m'avoir aidé dans la détermination d'espèces faunistiques.

Au corps enseignant de l'IUT de Perpignan pour les connaissances qu'ils m'ont transmise au cours de mes deux années d'étude.

Monsieur RAFILIPSON Hery et Monsieur SALOMON pour m'avoir prêté des ouvrages.

A tout le personnel et les habitants de Reniala, pour leur hospitalité, et pour avoir fait en sorte que mon étude se déroule bien.

A ma famille et mes amis qui même très loin, ont su être à mes côtés.

Sommaire

INTRODUCTION	p.5
1. LE CADRE DE L'ETUDE	p.6
1.1. <u>Madagascar : un sanctuaire floristique et faunistique</u> ...	p.6
1.2. <u>Une île menacée</u>	p.7
1.2.1. Agriculture	p.7
1.2.2. Exploitation du bois.....	p.7
1.3. <u>RENIALA</u>	p.9
1.3.1. Présentation.....	p.9
1.3.2. Situation de la Réserve RENIALA.....	p.9
1.3.3. Les buts de Reniala.....	p.9
1.3.3.1. Flore.....	p.10
1.3.3.2. Faune.....	p.10
1.3.3.3. Apiculture.....	p.10
1.3.3.4. Sensibilisation.....	p.10
2. LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE	p.11
2.1. <u>Biodiversité</u>	p.11
2.2. <u>Conservation</u>	p.11
2.2.1. Espèces menacées.....	p.12
2.2.2. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).....	p.12
2.2.3. Liste rouge.....	p.12
2.2.4. Listes CITES.....	p.13
2.3. <u>Réintroduction d'espèces</u>	p.13
2.3.1. Etude de faisabilité.....	p.13
2.3.2. Phase de préparation et d'introduction.....	p.14
2.3.3. Phase de suivi.....	p.14
3. REINTRODUCTION DU LEMUR CATT A RENIALA : ETUDE DE FAISABILITE	p.15
3.1. <u>Description du Lemur Catta</u>	p.15

3.1.1. Description physique et attitudes.....	p.15
3.1.2. Habitat.....	p.15
3.1.3. Prédateurs.....	p.16
3.1.4. Alimentation.....	p.16
3.1.5. Reproduction.....	p.16
3.1.6. Particularités.....	p.16
3.1.7. Statut de conservation.....	p.16
3.2. <u>Présence</u>.....	p.17
3.2.1. Carte de présence.....	p.17
3.2.2. Enquête auprès de la population.....	p.17
3.2.3. Etude bibliographique.....	p.18
3.3. <u>Disparition</u>.....	p.18
3.3.1. Déforestation.....	p.18
3.3.1.1. <u>Exploitation forestière</u>	p.18
3.3.1.2. <u>Charbon de bois</u>	p.19
3.3.1.3. <u>La culture sur défriche-brûlis</u>	p.19
3.3.1.4. <u>Elevage de zébu</u>	p.20
3.3.2. Chasse.....	p.20
3.3.2.1. <u>Consommation</u>	p.20
3.3.2.2. <u>Capture</u>	p.20
3.4. <u>Création de la Réserve</u>.....	p.20
3.5. <u>Description de l'environnement naturel</u>.....	p.21
3.5.1. Inventaire floristique.....	p.21
3.5.2. Inventaire faunistique.....	p.21
3.5.3. Impact.....	p.22
3.6. <u>Conditions de réintroduction</u>.....	p.23
3.6.1. Nourriture.....	p.27
3.6.2. Individus.....	p.27
3.6.3. Infrastructure.....	p.27
3.6.4. Précautions.....	p.28

CONCLUSION

p.29

INTRODUCTION

Madagascar, la grande île, considéré comme un sanctuaire floristique et faunistique, a su développer, grâce à sa situation et son caractère insulaire, une très grande variété d'espèces au taux d'endémisme impressionnant.

A l'heure actuelle, le bilan est pourtant alarmant, 85% de la surface forestière originelle de l'île a disparu. On estime que chaque année, 300000ha de forêt sont brûlés, et qu'à ce rythme le pays ne posséderait plus aucune ressource naturelle durable d'ici 2025.

La croissance de population que connaît Madagascar additionnée à la pauvreté présente, vont à l'encontre d'une éventuelle amélioration.

Reniala, association franco-malgache implantée au sud-ouest de Madagascar, possède une réserve ornithologique de 45ha abritant un sentier botanique au milieu de la forêt sèche en climat semi-aride.

Reniala propose une découverte de la flore et de la faune endémique du sud-ouest du pays tout en oeuvrant pour la sensibilisation de la population, la protection de la nature, le développement économique et les recherches scientifiques en travaillant en étroite collaboration avec de nombreux partenaires.

La création de la réserve aura été un moyen de préserver un grand nombre d'espèces. Or, cette création est arrivée trop tard pour d'autres individus tel que le Lemur catta, espèce protégée, véritable emblème de Madagascar, qui a fuit la forêt. Sa réintroduction serait en quelques sorte un moyen de retrouver la forêt primaire qui existait autrefois. Cependant, est-il possible d'envisager sa réintroduction?

Ce rapport s'intéressera dans un premier temps à Madagascar, sa richesse floristique et faunistique, ses menaces et à Reniala. Dans un second temps, l'importance de la biodiversité et de sa sauvegarde ainsi que les réintroductions d'espèces seront abordées. La partie suivante sera consacrée à l'étude de faisabilité de réintroduction du Lemur catta.

1. LE CADRE DE L'ETUDE

1.1. Madagascar : un sanctuaire floristique et faunistique

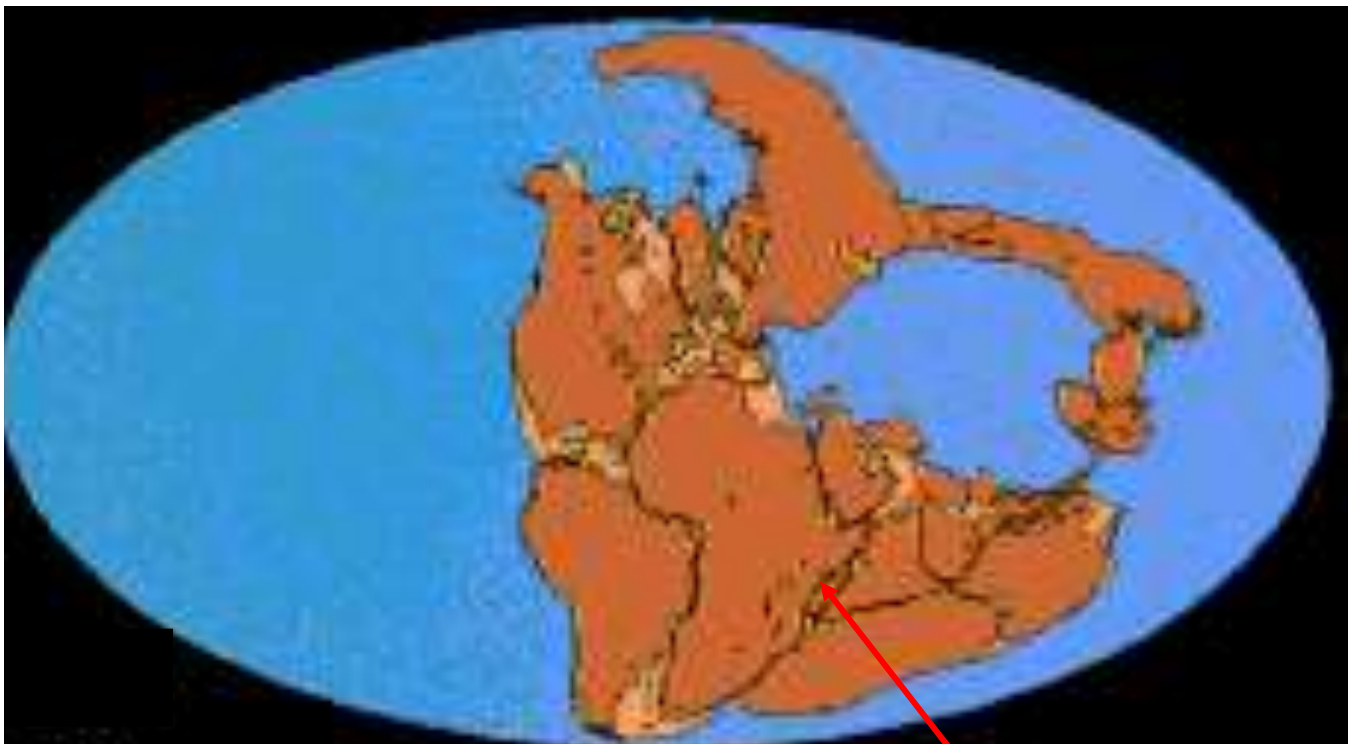
La Grande Île, comme on a coutume de l'appeler, offre une superficie de 587 000 Km², (équivalente à celle de la France et du Benelux réunies), qui en fait la quatrième île du monde en dimension. A 300Km des îles Comores au nord-ouest, 800Km de la Réunion à l'est et séparée de l'Afrique de l'est par un bras de 400Km de largeur (canal de Mozambique) : cette île présente un isolement qui y a favorisé le développement d'une faune et d'une flore uniques.

Avant la dérive des masses continentales il y a 200 millions d'années, Madagascar faisait partie du Gondwana, le continent qui regroupait : l'Afrique, le sud de l'Inde et le sud de l'Amérique.

Après le déplacement des masses continentales, Madagascar se retrouva alors isolé au coeur de l'océan indien.

Au fil du temps, la Grande Ile est devenue un refuge exceptionnel pour les descendants d'espèces maintenant disparues des continents africain et asiatique avec lesquels elle était reliée à certaines périodes de son histoire géologique. Cette longue évolution en vase clos explique les niveaux élevés d'endémisme des espèces animales et végétales de Madagascar et l'importance de la biodiversité.

Les forêts représentent 22,6% de l'île et concentrent l'essentiel de la biodiversité malgache.



MADAGASCAR

Une Nature, toute de spécificité, qui a pu se développer suivant des modèles inconnus ailleurs. Il y existe des milliers d'espèces extraordinaires et chaque jour on en découvre de nouvelles.

Le degré élevé de biodiversité et d'endémisme de sa flore et de sa faune font de Madagascar l'un des premiers pôles d'attraction mondiale en matière de conservation des ressources naturelles.

L'équilibre de l'environnement de l'île est cependant très fragile.

1.2. Une île menacée

En effet, l'ampleur de la dégradation y est considérable et constitue une menace pour la biodiversité mondiale. La pauvreté et les pratiques incontrôlées font que cette biodiversité est écologiquement menacée.

A Madagascar, la misère pousse la population à défricher les forêts pour cultiver ou tirer profits du bois, sans pour autant gérer leurs ressources.

Chaque année, 300 000 hectares de forêts disparaissent. La déforestation est un problème majeur de la Grande Île : le pays se désertifie à vu d'œil.

1.2.1 Agriculture

Les cultures sur défriche-brûlis de forêt naturelle sont très répandues sur l'île. La forêt est coupée, brûlée et une plantation est effectuée par-dessus.

Reprochées d'être la cause principale de la dégradation de l'environnement, ces méthodes sont encore largement pratiquées par les agriculteurs malgaches, qui y trouvent un bon compromis entre risque climatique, disponibilité en main d'œuvre et sécurité alimentaire.

La rapide croissance de la population rend difficile la mise en pratique d'une réforme profonde de l'agriculture. De plus, ces méthodes agricoles ont été transmises par les ancêtres et sont maintenues. La population locale dont les croyances sont basées sur le culte des défunts craint les sortilèges, il est de ce fait difficile d'imposer d'autres pratiques d'agriculture.

Par ces pratiques, la faune vivant dans le sol est ainsi détruite, la couche d'humus endommagée puis lessivée par les pluies. Après quelques années, le sol est érodé et ne supporte plus de cultures.

Une autre parcelle devra être défrichée...

1.2.2. Exploitation du bois

A Madagascar, l'exploitation a pour finalité le bois de construction et la ressource d'énergie: les bois précieux sont exportés dans les pays développés et représente pour le pays, un secteur économique provenant directement de ses ressources naturelles. Les troncs les plus durs vont servir à la construction des maisons alors que le reste est transformé en charbon.

Le charbon de bois qui représente le combustible principal à Madagascar est fabriqué en masse grâce au bois des forêts tropicales et sèches du pays. Le pourcentage de ce type de recours comme source d'énergie dépasse les 90% à Madagascar. En moyenne on estime que 2 à 3 Kg de charbon sont consommés par jour par foyer.

Plus des trois quarts de Madagascar ont ainsi déjà été mis à nu.

L'érosion du sol s'est donc aggravée et d'énormes lits des rivières rouges coulent, ce qui a changé le nom de Madagascar en "Grande Ile Rouge".

Inexorablement, sans efforts de programmes de reboisement et de développement sérieux, on se dirige vers une lente mais programmée destruction des seules richesses qui appartiennent à tout le peuple Malgache: sa Nature, l'exceptionnelle diversité de sa flore et de sa faune.

Il est donc urgent de lancer des actions pour sauver et maintenir cette Nature si originale, si fragile et tant menacée. Ce maintien ne peut être viable et pérenne que si le développement économique est intégré aux actions de protection.

Bien que des efforts notables récents ont été faits pour conserver les régions spécifiques, les communautés rurales doivent développer un sens de fierté et s'intéresser à leur environnement naturel. Pour ce faire, des options qui sont économiquement et écologiquement viables sont d'urgence. En reconnaissant la valeur de Madagascar, ses écosystèmes uniques et sa faune, des solutions à travers l'écotourisme peuvent être trouvées.

C'est pourquoi, l'action de RENIALA prend en compte à son échelle la dimension économique en proposant dans son programme la création de plusieurs emplois durables et ainsi la préservation de sites exceptionnels.

1.3. RENIALA

1.3.1. Présentation

RENIALA, est née d'un rêve de quelques personnes Françaises et Malgaches. Ouverte au public depuis décembre 2000, Reniala regroupe sous une même dénomination : un sentier botanique, un arboretum et une réserve ornithologique. Elle est soutenue par une association "Reniala" régie par la loi de 1901, sans but lucratif, créée en Février 1998 dont les statuts ont été déposés à la Sous-préfecture de Vienne sous la référence n°5945 dans le département de l'Isère (France). (organigramme et partenaires en annexe)

1.3.2. Situation de la Réserve RENIALA

RENIALA est une réserve située près de la mer, dans la forêt de Baobabs du Sud-Ouest de MADAGASCAR à la sortie du village de Mangily à 27 km de Tuléar. La réserve s'étend sur une superficie de 45 hectares.



L'association souhaite faire connaître au plus grand nombre de personnes les richesses biologiques de cette région et participer au développement durable de la région par les emplois créés. RENIALA veut maintenir un patrimoine naturel en danger.

1.3.3. Les buts de Reniala

La création d'une aire protégée regroupant un sentier botanique et une réserve ornithologique au sein de la forêt sèche de MANGILY .

Sensibiliser les touristes, la population locale et les enfants aux problèmes de la déforestation et à l'intérêt de la conservation de la biodiversité.

Créer des emplois dans le village de Mangily.

L'association RENIALA se propose de développer les axes de travail suivants :

1.3.3.1. Flore

Protection et conservation de la biodiversité végétale.

Recherches :

- sur la biologie, la systématique.
- sur les techniques de réintroduction.
- sur les techniques de reboisement.

Reboisement :

Inventaire et suivi.

Création d'une banque de pollen et de graines.

Création d'un herbier papier et numérique.

1.3.3.2. Faune

Protection et conservation de la biodiversité animale.

Recherches :

- sur la biologie, la systématique.
- sur les techniques de réintroduction.

Inventaire et suivi.

1.3.3.3. Apiculture

Chercher des activités génératrices de revenus alternatives aux exploitations abusives de la forêt.

Recherches :

- sur la maîtrise des essaims.
- sur les techniques et pratiques.

Recherche et organisation de circuit de commercialisation.

Augmentation des ressources miellifères.

1.3.3.4. Sensibilisation

Chercher à sensibiliser le plus grand nombre à l'intérêt de la conservation de la biodiversité.

Organisation de visites guidées en direction des touristes.

Accueil des étudiants et scientifiques.

Organisation d'activité en direction des scolaires.

Organisation de réunion de sensibilisation en direction de la population.

2. LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE

2.1. Biodiversité

La biodiversité, contraction de « diversité biologique », désigne la variété et la diversité du monde vivant. Dans son sens le plus large, ce mot est quasi synonyme de « vie sur terre ».

La diversité biologique est la diversité de toutes les formes du vivant. Elle est habituellement subdivisée en trois niveaux:

- La diversité génétique, qui correspond à la diversité des gènes au sein d'une espèce (diversité intraspécifique).
- La diversité spécifique, qui correspond à la diversité des espèces (diversité interspécifique).
- La diversité écosystémique, qui correspond à la diversité des écosystèmes présents sur Terre.

Pour les écologistes, la biodiversité représente la diversité des interactions durables entre espèces. Ces dernières font référence aux espèces, mais aussi à leur environnement et à l'écorégion colonisée. Dans chaque écosystème, les organismes vivants (la biocénose) font partie d'un tout, ils interagissent les uns avec les autres, mais aussi avec l'air, l'eau et le sol qui les entourent (facteurs abiotiques).

Pour les hommes, la biodiversité est avant tout une ressource naturelle pour la vie quotidienne, fournissant de la nourriture, des fibres pour l'habillement, du bois pour le chauffage et la construction d'habitations, des médicaments et de l'énergie. Les écosystèmes fournissent également des supports de production et des services tels que la purification de l'air et de l'eau, la stabilisation et la modération du climat, la diminution des conséquences des sécheresses, inondations et autres désastres environnementaux.

Si les ressources biologiques représentent un intérêt écologique pour la communauté, la valeur économique de la biodiversité est également de plus en plus mise en avant. Pour la société, la biodiversité est aussi un secteur d'activité et de profit, et demande une gestion appropriée des ressources.

2.2. Conservation

La conservation de la biodiversité est devenue un motif de préoccupation mondiale. Il existe deux grands types d'options de conservation de la biodiversité : la conservation in-situ c'est-à-dire dans le milieu naturel et la conservation ex-situ.

La conservation in-situ est souvent vue comme la stratégie idéale, la mise en place de zones de protection en est un exemple. Cependant, sa réalisation n'est pas toujours possible. Par exemple, les cas de destruction d'habitats d'espèces rares ou d'espèces en voie de disparition requièrent des stratégies de conservation ex-situ. Ces deux types de conservation semblent toutefois être complémentaires.

2.2.1. Espèces menacées

L'extinction d'espèces est un processus normal de l'évolution. Le nombre d'espèces ayant disparu au cours des périodes géologiques est d'ailleurs supérieur à celui des espèces vivantes aujourd'hui. Leur disparition est due à d'importantes variations climatiques ou à leur incapacité à s'adapter à de nouvelles conditions.

Toutefois, depuis le XVIIe siècle, le processus d'extinction s'est accéléré en raison de l'impact des activités humaines, notamment la croissance démographique, les progrès technologiques et la destruction des écosystèmes. Désormais, les environnements se modifient trop rapidement pour que la plupart des espèces aient la possibilité de s'adapter à de tels bouleversements par le biais d'une sélection naturelle, l'évolution et l'apparition de nouvelles espèces (spéciation) étant des processus extrêmement longs.

2.2.2. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)

C'est la principale ONG dédiée à la cause de la conservation de la Nature. Sa mission est d'influencer, d'encourager et d'assister les sociétés dans le monde entier, dans la conservation de l'intégrité et de la diversité de la nature, ainsi que de s'assurer que l'utilisation de ces ressources naturelles est faite de façon équitable et durable.

L'UICN met notamment à jour une liste rouge destinée à répertorier les espèces animales ou végétales en danger dans le monde. Chacune des espèces fait l'objet d'une évaluation et d'un suivi quand les données concernant celles-ci sont en quantité suffisante.

2.2.3. Liste rouge

La liste est établie sur des critères précis permettant d'évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et sous-espèces. Ces critères s'appliquent à toutes les espèces et à toutes les parties du monde.

Le but de cette liste rouge est de mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation. Elle cherche aussi à inciter la communauté internationale à agir dans le sens de la limitation des taux d'extinction des espèces menacées.

Elle est utilisée par les agences gouvernementales, les organismes responsables de la protection de la nature, les ONG spécialisées dans la conservation, les éducateurs, et d'une façon générale par toute personne soucieuse du déclin de la diversité biologique.

Face aux menaces de disparition d'espèces, l'UICN définit plusieurs degrés de risque.

La catégorie « éteint à l'état sauvage » correspond à des espèces qui ne sont connues qu'en captivité, et dont aucun individu sauvage n'a pu être observé.

Les espèces « gravement menacées d'extinction » ne pourront sans doute survivre si l'homme n'intervient pas ; leur risque d'extinction à l'état sauvage est très élevé dans un futur immédiat.

Pour les espèces « menacées d'extinction », le risque est élevé dans un futur proche et, pour les « espèces vulnérables », élevé à moyen terme.

La catégorie « faible risque » comprend notamment des espèces dont la survie dépend des mesures de protection.

2.2.4. Listes CITES

La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, connue par son sigle CITES ou encore comme la Convention de Washington, est un accord international entre Etats. Elle a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent.

2.3. Réintroduction d'espèces

L'opération de réintroduction consiste à introduire une espèce végétale ou animale dans une région où elle était indigène avant son extermination par l'homme ou par une catastrophe naturelle. La réintroduction s'est révélée un instrument particulièrement efficace pour la restauration d'espèces dans leur habitat d'origine, à condition que les causes de leur disparition (persécution, prélèvements excessifs, ou détérioration du biotope) aient été enrayerées.

Il ne sera procédé à la réintroduction d'une espèce que si les causes originelles de son extinction ont été enrayerées.

La réintroduction n'est envisageable que si les exigences de l'espèce en matière d'habitat sont satisfaites. On évitera notamment de réintroduire une espèce dont l'extinction est due à une modification de l'habitat si la situation est demeurée inchangée, ou une espèce dont l'habitat s'est nettement détérioré depuis sa disparition locale.

Une opération de réintroduction n'aura lieu que si des mesures appropriées ont été prises et si l'habitat a recouvré son état d'origine.

Le programme de base applicable à la réintroduction d'espèces doit comporter:

- * une étude de faisabilité;
- * une phase préparatoire;
- * une phase d'introduction;
- * une phase de suivi.

2.3.1. Etude de faisabilité

Une étude écologique permettra d'évaluer les relations qui existaient autrefois entre l'espèce et l'habitat de réintroduction, ainsi que les modifications éventuelles subies par l'habitat depuis l'extinction locale de l'espèce. Lorsque les spécimens prévus pour la réintroduction proviennent d'un élevage, il ne faut pas oublier que des changements ont pu intervenir au niveau de l'espèce et que des faits nouveaux risquent de limiter la capacité de l'animal ou de la plante réintroduits à se réadapter à leur biotope originel.

L'attitude de la population locale sera également prise en compte, surtout si l'on prévoit de réintroduire une espèce ayant fait l'objet de persécution, de chasse ou de prélèvements excessifs. Si la population locale est défavorable à la réintroduction, il est recommandé d'entreprendre une action de sensibilisation et d'éducation, en insistant sur les avantages que la réintroduction peut apporter à la communauté.

Les plantes ou les animaux réintroduits doivent appartenir à une race ou à un type aussi proche que possible du stock d'origine, de préférence, à la race présente dans la région avant l'extinction.

Avant d'entamer un projet de réintroduction, il est essentiel de réunir des fonds suffisants pour couvrir l'ensemble de son exécution, y compris la phase de suivi.

2.3.2. Phase de préparation et d'introduction

Pour que la réintroduction d'un animal ou d'une plante réussisse, il importe que les besoins biologiques de l'espèce puissent être couverts dans la zone où l'opération est prévue. Il est donc essentiel de connaître en détail les besoins de l'animal ou de la plante, ainsi que la dynamique écologique de la zone de réintroduction. C'est pourquoi il est important de se faire conseiller par les meilleurs experts disponibles durant toutes les phases de l'opération.

Qu'il s'agisse de taxons végétaux ou animaux, la réintroduction est une opération complexe, exigeant la compréhension et la prise en compte d'un certain nombre de facteurs. Par exemple, avant de réintroduire une espèce, on étudiera en détail les paramètres suivants: âge idéal, répartition idéale par sexe, saison, techniques de capture et modes de transport spécifiques, absence de maladies et de parasites, tant chez les spécimens réintroduits que dans la zone de réintroduction, acclimatation, capacité des animaux à trouver leur nourriture dans la nature, adaptation de leur flore intestinale au nouveau régime alimentaire, "identification" à l'aire de répartition d'origine, risques pour les spécimens introduits de quitter le site de réintroduction, et élevage in situ dans des enclos, afin d'accroître la population et de l'acclimater avant de la relâcher dans la nature.

2.3.3. Phase de suivi

La surveillance des individus réintroduits fera partie intégrante de tout programme de réintroduction. Dans la mesure du possible, une étude à long terme sera effectuée, afin d'évaluer le taux d'adaptation et de dispersion et la nécessité éventuelle de procéder à d'autres réintroductions, d'une part, et d'identifier les causes de la réussite ou de l'échec du programme, d'autre part.

Une étude d'impact sur l'habitat sera réalisée et, le cas échéant, des dispositions seront prises en vue d'améliorer la situation.

Des efforts seront déployés afin de diffuser un maximum d'informations sur les programmes de réintroduction, réussis ou non, notamment par le biais de publications ou de séminaires.

3. REINTRODUCTION DU LEMUR CATT A RENIALA : ETUDE DE FAISABILITE

La réintroduction d'espèces au sein de leur habitat d'origine est un moyen de sauvegarder la biodiversité en réparant le mal causé à un écosystème.

Or, une réintroduction est une opération très complexe qui doit être précédé d'une étude de faisabilité afin d'examiner en détail l'ampleur d'une telle action.

Dans le cas présenté ici, cette étude s'intéresse tout d'abord à la description de l'espèce, à une étude historique visant à déterminer à quelle époque elle était présente et qu'est-ce qui a causé sa disparition. Ensuite, elle s'intéresse à l'habitat de réintroduction afin de savoir si les causes de disparition ont été résolues et quel sera l'impact de cette réintroduction. Enfin, la réglementation et les mesures à prendre en vue de cette réintroduction sont abordées.

3.1. Description du Lemur Catta

Son nom latin est le Lemur Catta ou le Maki Catta.

Son nom populaire est le Maki Catta et il reste le même pour la femelle et les petits.

Son nom anglais est le Ring-tailed lemur

Cet animal est un vertébré de la classe des mammifères, il est de la famille des Lémuridés et il fait partie de l'espèce des Maki.

3.1.1. Description physique et attitudes

Les lémuriens sont le stade primitif de l'évolution des singes, ils ont un museau développé et une face allongée, mais un cerveau moins important.

Le Maki Catta se décrit comme suit: il est de couleur grise, teinté de brun sur le dos et plus clair sur le ventre et les membres inférieurs. Sa tête blanche porte des marques noires sur le sommet du crâne, et orange vif au bout du museau et autour des yeux. La queue est rayée de blanc et de noir. Sans la queue il mesure environ 40 centimètres et sa queue mesure plus de 60 centimètres. Le Maki Catta se déplace à la manière d'un félin toujours la queue en l'air. Il se déplace aussi en sautant de branche en branche. Il passe la plupart de son temps sur le sol. Le Maki Catta possède sur chaque avant bras une glande odorante. Il s'en sert pour déposer une substance odorante pour marquer son territoire. Dans certaines attitudes agressives, le Maki Catta frotte sa queue sur la glande de l'avant bras et la secoue en direction de l'adversaire. Ses pattes présentent un haut degré d'adaptation car le pouce opposable leur permet de saisir et manipuler avec une dextérité plus grande que n'importe quels autres mammifères. Le Maki Catta dispose de 15 vocalisations différentes que l'on peut entendre jusqu'à 1000 mètres de distance par l'oreille humaine.

3.1.2. Habitat

Le Maki Catta est un animal qui vit en famille, il partage son territoire s'étendant de 6 à 23 ha avec d'autres lémuriens. Pendant la journée il cherche sa nourriture et fait ses autres activités personnelles. Il vit dans les forêts sèches du sud

de Madagascar. Il se construit plusieurs petits abris dans les arbres mais sa vraie demeure se trouve sur le sol.

3.1.3. Prédateurs

La chair de cet animal est comestible c'est donc pourquoi il très recherché par les indigènes Malgaches, les mammifères carnivores et les rapaces.

3.1.4. Alimentation

Le Maki Catta est herbivore se nourrissant de feuilles, de fruits, de graines d'arbres et quelques plantes au sol. Rarement il mange des lézards ou des insectes qu'il dévore sur son arrière-train. Il boit très peu d'eau.

3.1.5. Reproduction

Les mâles et les femelles s'accouplent à la mi-avril et donnent naissance aux petits en août et en septembre. Le temps de gestation est d'environ 146 jours. La femelle ne met au monde qu'un seul bébé par porté mais les jumeaux ne sont pas rares. Le type de reproduction du Maki Catta est vivipare. Le Maki Catta est une espèce protégée mais en voie de disparition.

3.1.6. Particularités

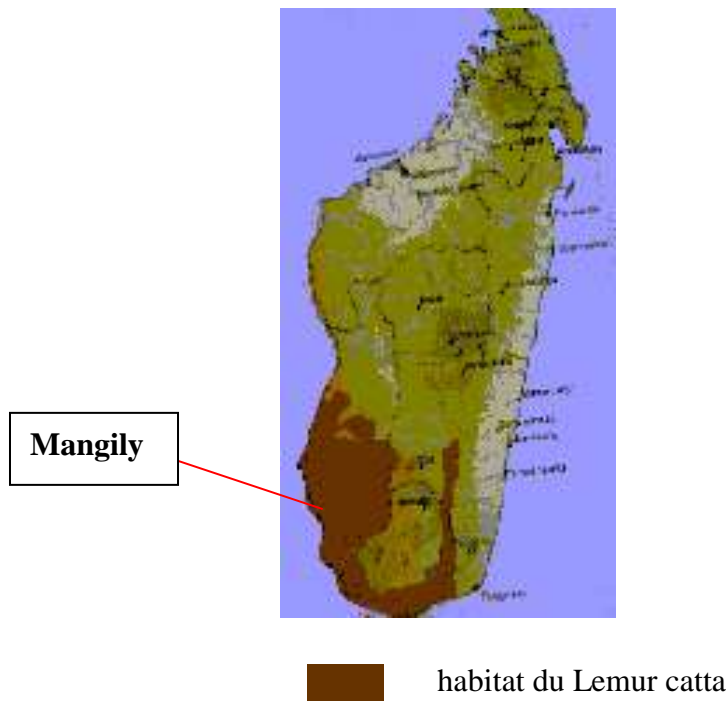
le Maki Catta est capable de sauter à plus de 10 mètres dans les airs.
Il peut partager son territoire avec plus de 20 autres occupants.
30 à 40% des bébés meurent à la naissance ou dans la première semaine.
les bébés Maki Catta peuvent vivre toute leur vie avec leur parents.

3.1.7. Statut de conservation

Le lemur catta est présent sur les listes CITES et est répertorié comme espèce vulnérable dans la liste rouge de l'UICN.

3.2. Présence

3.2.1. Carte de présence



Carte de présence extraite de "Conservation International
Tropical field guide series
Lemurs of Madagascar – second edition"

3.2.2. Enquête auprès de la population

En interrogeant la population de Mangily, beaucoup de gens se rappellent de la présence de Lemur catta dans la forêt. Cependant, cette présence aurait été le résultat d'une réintroduction réalisée par une personne du village. La population se rappelle des défilés que faisaient les lémuriens de la forêt jusqu'à la maison du propriétaire où ils étaient nourris. A la même époque, la forêt de Ranobe, un peu plus au nord, hébergeait une grande population de Lemur catta qui de nos jours à totalement disparue. La personne se serait procuré des individus provenant de cette forêt et les aurait élevés. Ces pratiques auraient duré de 1991 à 1995, et auraient pris fin suite au décès de cette personne. Après cette date, les individus ne se sentaient plus en sécurité et furent victimes de la déforestation et des persécutions des villageois.

L'ensemble des récits obtenus ne remonte pas plus loin qu'au début des années 1980, et aucun Lemur catta n'était présent à cette date aux abords de Mangily qui ne comptait que quelques habitations. Un témoignage plus ancien aurait été intéressant à exploiter, car avant, la forêt primaire était très étendue, et on peut penser que les Lemur catta profitaient de tout cet espace. La présence humaine les a poussé à se retirer petit à petit et à réduire leur espace vital. Ce phénomène s'observe encore de nos jours et a été observé dans le passé comme dans la forêt de Ranobe que nous avons cité précédemment.

3.2.3. Etude bibliographique

(voir annexes)

Dans le courant des années 1970 et 1980, une étude a été réalisée par Charles A. Domergue dans la forêt du PK 32 au nord de Mangily-Ifaty en vue de la mise en réserve de cette zone.

Cette étude s'intéresse à la topographie, la faune, la flore, l'environnement humain du milieu, les différentes atteintes que subit la forêt et énonce les buts de la mise en réserve.

A cette époque, une série d'inventaires a donc été réalisé, afin de présenter l'ensemble des espèces à préserver. Concernant les mammifères, l'auteur évoque la présence de troupes de Lemur catta dans cette forêt. Il évoque également la croissance de population et les déprédation anthropiques au sud de cette zone.

3.3. Disparition

De nos jours, le Lemur catta est absent de la forêt de Reniala, de nombreuses raisons l'ont poussé à fuir cet environnement dans lequel il se sentait de plus en plus menacé.

3.3.1. Déforestation

3.3.1.1. Exploitation forestière

La demande en bois de construction pour la ville de Tulear n'a fait qu'augmenter durant les décennies précédentes. Cette forte demande a engendré un véritable programme d'approvisionnement en rapatriant de nombreuses grumes des régions voisines. Les forêts sèches d'Ifaty-Mangily sont très riches en bois de construction, avec des espèces très prisées telles que Katrafay, Nato, Somanganala, Vahimpindy, ce qui en a fait une zone de forte exploitation.



paysage de déforestation aux abords de Reniala

3.3.1.2. Charbon de bois

Le charbon de bois, énormément consommé à Madagascar, est un secteur permettant de rapporter de l'argent à de nombreux malgaches en fournissant leur production aux zones de forte consommation. De la même manière que pour le bois de construction, la ville de Tulear a vu naître une forte demande en charbon ce qui a favorisé le commerce et l'exploitation des régions voisines.



Ces anciennes zones de production de charbon parsèment la réserve. ici on constate l'échec d'un essais de reboisement d'aloë vahombe

3.3.1.3. La culture sur défriche-brûlis

La culture de manioc et maïs adaptée aux régions sèches nécessite beaucoup de place ce qui a entraîné la mise à nue et à feu de zones destinées à cette activité.



culture de manioc sur zone mise à nue

3.3.1.4. Elevage de zébu

De la même manière, des zones sont mises à nues pour cette pratique. De plus, l'élevage demande un apport en fourrage important dont le manque est comblé par l'exploitation de la fibre du Baobab.

3.3.2. Chasse

3.3.2.1. Consommation

Le Lemur catta est un mets très apprécié par certains peuples malgaches, notamment dans le sud-ouest du pays où il est persécuté pour être mangé.

3.3.2.2. Capture

Le Lemur catta est de plus en plus souvent rencontré comme animal domestique, certains programmes de sauvegarde de l'environnement mettent même en avant l'adoption d'individu pour préserver l'espèce. Cependant, ces animaux sont également revendus et exportés de manière illicite. De nombreux malgaches se tournent vers ce type de commerce très lucratif et capture des individus dans leur habitat naturel.



Lemur catta apprivoisé

3.4. Création de la Réserve

La création de la réserve, zone de 45ha surveillée par des gardiens et protégée à l'aide de pare-feux et barrières naturelles, a pour but de préserver un milieu riche en biodiversité.

Cette zone est limitée d'accès, seuls les visiteurs accompagnés, le personnel, les scientifiques et les stagiaires y travaillant peuvent s'y rendre.

Toutes activités de chasse et déforestation n'ont plus lieu d'être dans la forêt de Reniala.

Les espèces n'accusent aucun stress lié aux activités humaines. Le calme est demandé lors des visites, il est interdit de fumer, jeter ses déchets et prélever des végétaux. De plus, aucun engin générant des nuisances sonores n'est utilisé au sein de la réserve.

Barrière naturelle



Pare-feux

Limites de Reniala

3.5. Description de l'environnement naturel

La forêt de Reniala se situe sur le sable roux de décalcification avec par endroits des affleurements calcaires. La zone est aride, avec une saison sèche durant 7 à 9 mois.

Une faune et une flore spécifique ont su se développer au sein de cet environnement.

3.5.1. Inventaire floristique

(voir annexes)

74 espèces visibles sur le sentier ont été recensé réparties dans 35 familles différentes.

La végétation est de type pluristratifié avec des adaptations xérophi les très remarquables.

La végétation est dense avec une couverture végétale de 80%. De grands arbres (8-10 mètres) sont présents en proportion importante.

3.5.2. Inventaire faunistique

(voir annexes)

- Oiseaux : 59 espèces sont répertoriées. Parmi celles-ci, 32 sont endémiques de Madagascar, 13 sont endémique de l'Océan Indien et 4 espèces sont migrantes.

- Tortues : 2 espèces endémiques de Madagascar sont présentes.
- Serpents : on compte 7 espèces de serpents, toutes endémiques de Madagascar.
- Caméléons : 2 espèces endémiques de Madagascar
- Lézards : 12 espèces répertoriées dont 11 endémiques de Madagascar
- Mammifères : 7 espèces dont 6 endémiques de Madagascar

3.5.3. Impact

L'apparition d'une nouvelle espèce au sein d'un écosystème peut avoir un impact biologique irrémédiable sur la faune présente. Il faut s'interroger afin de savoir si cette réintroduction ne mettrait pas en danger des espèces et détériorerait ainsi la richesse faunistique de Reniala. Pour cela il faut donc se pencher plus précisément sur l'habitat du Lemur catta et les espèces avec lesquelles il cohabite.

De septembre 2002 à décembre 2004, un ensemble d'inventaires faunistiques ont été réalisés dans les forêts du sud de Mikea à savoir fiherenana, Ranobe et Manombo pour prendre conscience de l'importance de la conservation de cette zone.

Un rapport intitulé « The southern Mikea, a biodiversity report-Frontier Madagascar- », établit la liste des espèces de mammifères, oiseaux, amphibiens et reptiles répertoriés et la compare aux inventaires d'autres aires de conservation de forêts sèches que sont, la forêt de Mikea, Tsimanampetsoa et amoronilahy. (résultats rapport en annexe)

En comparant les inventaires de Reniala à celui des forêts du sud de Mikea, Mikea, Tsimanampetsoa et Amoronilahy, dans lesquelles le lemur catta est présent, on constate que l'on retrouve les mêmes espèces. Seules deux espèces d'oiseau n'apparaissent pas, mais à chaque fois un individu appartenant au même genre est mentionné. Ceci montre que le Lemur catta cohabite avec des espèces similaires à celles présentes à Reniala. Si la phase de réintroduction est bien réalisée, on peut donc penser que la présence de cette nouvelle espèce ne mettrait pas en danger la faune de la réserve.

Cette réintroduction ne nuirait pas aux activités de Reniala. En effet, la présence de cette espèce ne détériorerait pas la production de miel et semble être un atout positif pour le développement de l'écotourisme dans la réserve.

De plus, cet individu jouera un rôle non négligeable dans la régénération de la forêt en interagissant avec les fruits et graines de nombreux arbres.

Reniala est une forêt sèche au sein de laquelle le Lemur catta se plairait en offrant un espace vital de 45ha. Elle abrite cependant cinq de ses prédateurs : *Polyboroides radiatus*, *Buteo brachypterus*, *Milvus migrans*, *Accipiter madagascariensis* et *Cryptocrota ferox* et des chiens sont également présents à la réception. La présence de ces espèces ne réduiraient pas pour autant toutes chances de réintroduction, elles cohabitaient autrefois et on peut rappeler que tout écosystème

est constitué d'un ensemble d'espèces parmi lesquelles certaines sont chassées par d'autres.

3.6. Conditions de réintroduction

Pour cette réintroduction de Lemur catta, plusieurs cas de figure sont envisageables en fonction des objectifs que visent Reniala.

En effet, à l'heure actuelle, Reniala est une réserve privée souhaitant être reconnue comme Aire Protégée Agrée, un dossier est en cours d'examen. Un éventuel changement de statut soumettrait Reniala à un code spécifique à respecter vis à vis de cette réintroduction. Ce code n'est établi qu'une fois la demande réalisée, en étudiant le cas particulier. Il n'est pas adapté à toutes Aires Protégées Agrées, mais certains points tels que l'interdiction de nourrir, d'appâter, de domestiquer les espèces sont des règles essentielles à respecter. Les espèces doivent rester libres, aucune infrastructure ne doit de ce fait porter atteinte à la liberté des individus.

Cependant, la liberté de ces espèces doit quand même être préservée, pour cela, il est important qu'elles n'aillent pas d'elles même vers une quête de nourriture en quittant leur habitat pour rejoindre la civilisation voisine. Il faut savoir que le Lemur catta est une espèce qui s'habitue très vite à la présence humaine et qu'après il est très difficile, voir impossible, de leur faire rompre avec cette habitude. Les individus perdent ainsi leur caractère sauvage.

De plus, le Lemur catta est une espèce attachée à son habitat naturel et à son groupe d'individus. Le déplacement de groupes d'individus de leur habitat d'origine est très risqué, les animaux perdent tous leurs repères, ils subissent un stress ce qui trouble leur comportement et les poussent à fuir.

Le problème est également de savoir où se procurer ses individus, il est évident qu'ils doivent provenir de forêts similaires où l'on retrouve la même flore, la même faune pour qu'ils puissent avoir le même régime alimentaire et le même mode de vie. Ces forêts dans lesquelles des Lemur catta ont été recensés existent, mais malheureusement elles sont victimes des mêmes menaces qui ont causé la disparition à Reniala. Prélever des espèces dans ces zones semble être une mission très délicate, cela ne ferait peut-être qu'aggraver la situation de ces forêts qui méritent d'être protégées. En effet, il est sûrement préférable de préserver les zones où le Lemur catta est présent à l'état sauvage plutôt que de risquer de mettre en danger l'espèce en déplaçant des populations.

D'autres perspectives sont cependant envisageables pour Reniala mais cela remettrait peut-être en cause le fait de prétendre au statut d'Aire Protégée Agrée.

Reniala pourrait réintroduire des groupes d'individus, les domestiquer et les nourrir pour faire en sorte qu'ils s'adaptent à cet environnement petit à petit et s'y sédentarisent.

La mise en place d'une infrastructure adaptée est dans ce cas indispensable pour habituer les individus à ce nouvel environnement et éviter qu'ils prennent la fuite durant les premiers jours de réintroduction. Le milieu de vie d'un groupe de Lemur catta s'étend en général entre 6 et 23ha. Une infrastructure de cette ampleur ne pourrait être réalisable, car elle mettrait en danger un grand nombre de niches écologiques déjà occupées. Cependant, le but est tout de même d'essayer de faire

en sorte que les Lemur catta profite de tout l'espace de Reniala. Cette infrastructure doit être assez importante pour que les individus ne se sentent pas à l'étroit et pour ne pas donner l'impression de mettre des animaux en cage. Dans tous les cas, elle doit être mise en place en vue d'une phase de transition au cours de laquelle les Lemur catta seront incités à sortir de plus en plus pour découvrir l'ampleur de la réserve en gardant toujours cette zone comme repère, point de ravitaillement. Une voire plusieurs personnes formés devront être chargé de domestiquer et nourrir ces espèces. Il est important que cette tâche soit toujours confié aux mêmes personnes afin qu'elles se familiarisent avec les individus qui se sentiraient ainsi en confiance.

Même domestiqué, un groupe d'individus semble difficile à se procurer et à déplacer, il pourrait être intéressant pour Reniala d'élever des Lemur catta à partir d'un jeune couple et de créer une population qui ainsi se développerait directement dans cet habitat.

Réintroduction en se soumettant aux règles du statut d'Aires Protégées Agrées

Conditions	<ul style="list-style-type: none">-animaux à l'état sauvage-animaux provenant de forêts similaires-aucune domestication-aucun apport de nourriture
Avantages	<ul style="list-style-type: none">-l'espèce est sauvegardée à l'état sauvage, on l'a retrouvée tel qu'elle était à l'époque au sein de son habitat naturel.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none">-un groupe d'individus sauvages est très difficile à trouver, et encore plus difficile à déplacer.-les forêts similaires où ils sont présents sont également menacées, une telle opération aggraverait peut-être leur situation.-Reniala est à proximité du village de Mangily, zone touristique où le Lemur catta risquerait de se rendre pour trouver de la nourriture en abondance. Là-bas, il pourrait s'habituer à la civilisation, où notamment se plaît en s'installant dans les tamarins dont les fruits constituent leur repas favori. Ils pourraient être victimes des mêmes persécutions qu'autrefois.-Ce genre d'opération n'a jamais été réalisé à Madagascar.

Réintroduction d'espèces domestiquées

Conditions	<ul style="list-style-type: none">-animaux domestiqués.-animaux nourris par un complément de nourriture présentes dans la réserve ou par un apport de nourriture extérieure.-infrastructure mise en place pour les adapter au milieu.-personnel formé pour se familiariser avec les individus.-élevage réalisé à partir d'un jeune couple de Lemur catta pour qu'un groupe se développe directement dans cet habitat.
Avantages	<ul style="list-style-type: none">-ils n'auraient pas tendance à fuir, le milieu leur conviendrait avec un grand espace vital et un apport de nourriture suffisant.-un couple d'individus est plus facile à se procurer (saisies douanière, programme d'adoption, zoo).
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none">-Les animaux ont un comportement différent des individus à l'état sauvage.-frais de nourriture.-les animaux provenant de saisies douanières sont quelques fois perturbés.

3.6.1. Nourriture

En envisageant donc de nourrir les individus, plusieurs types de programmes peuvent être mis en place :

Faire en sorte de nourrir les individus avec les fruits, graines et feuilles que l'on peut trouver au sein de Reniala. Cela permettrait au Lemur catta de retrouver ces aliments dans la réserve, cependant cet apport en nourriture varierait en fonction des saisons et pourrait même devenir insuffisant. Les individus seraient sûrement poussés à aller chercher de la nourriture aux abords des habitations voisines.

Reniala pourrait nourrir les individus de la même manière qu'ils sont nourris dans les parcs ou zoo en mettant à leur disposition des fruits qui seraient donnés à heure régulière dans un lieu prévu à cet effet (infrastructure) et systématiquement par la même personne.

Proposer aux visiteurs de nourrir les Lemur catta lors des visites est une erreur à ne pas commettre. En effet, ces pratiques ont déjà été observées dans d'autres lieux, il s'est avéré que les conséquences que cela engendraient ont poussé les responsables à prendre des mesures pour interdire la poursuite de ces activités.

3.6.2. Individus

L'élevage d'un groupe à partir d'un couple de Lemur catta serait la solution la plus appropriée à Reniala pour que les individus se développent directement dans la réserve et prennent leurs repères.

Nous entendons ici par jeune couple, des individus n'ayant pas encore atteint leur taille adulte ou tout juste et n'ayant pas encore donné naissance.

On peut cependant s'interroger sur la viabilité de ce groupe dans de nombreuses années. Lorsque les Lemur catta de la deuxième génération seront en âge de procréer, ils ne trouveront comme partenaire que des individus ayant les mêmes parents. D'autres réintroductions seraient nécessaires pour former un groupe stable. En effet, chaque naissance pourrait être accompagnée d'une réintroduction d'un partenaire sexuel. Le jeune âge du Lemurien réintroduit est une condition à respecter afin qu'il s'intègre au sein des individus déjà présent. Ainsi, un nouveau couple se développant directement dans Reniala serait formé.

3.6.3. Infrastructure

L'implantation de l'infrastructure doit se faire sur une zone dégagée pour ne pas détériorer le milieu naturel. Cette infrastructure doit se trouver au cœur de la forêt, en dehors et hors de vue des sentiers aménagés pour les visiteurs. La proximité avec l'accueil et le gardien est une des conditions à prendre en compte car on craint toujours ici la venue de braconniers.

Description de la zone retenue : (schéma annexe)

Une zone formant un rectangle de 5m de large pour 15m de long peut-être susceptible d'accueillir une infrastructure. Cette zone est bordée de grands arbres de 5 à 10m de haut. A l'intérieur de ce rectangle on trouve des arbustes et des

arbrisseaux dont la taille est comprise entre 50cm et 4m pouvant être inclus dans l'infrastructure.

Le fait d'installer l'infrastructure au milieu de grands arbres va permettre aux individus de se sentir en sécurité dès qu'ils sortiront. Même si les Lemur catta passent la plupart de leur temps au sol, ils grimpent fréquemment dans les arbres pour jouer ou fuir leurs prédateurs lorsqu'ils se sentent menacés.

3.6.4. Précautions

Cette réintroduction de Lemur catta est un travail sur long terme, le but est de former un groupe d'individus à partir d'un jeune couple. Dans un premier temps, il ne faut pas assurer aux visiteurs qu'ils verront des Lemur catta sous prétexte que Reniala vient d'accueillir un jeune couple. Il ne faut pas appater à chaque visite les individus et encore moins amener les visiteurs jusqu'à l'infrastructure qui leur est réservée. Les Lemur catta réintroduit auront besoin de temps pour s'adapter à ce milieu de vie et s'y reproduire. Une fois qu'ils se sentiront bien à Reniala, ils profiteront de l'ampleur de la réserve et certains visiteurs auront ainsi la chance de les croiser lorsqu'ils passeront à proximité des sentiers.

CONCLUSION

A travers cette étude, nous avons pu voir que le Lemur catta était un animal très particulier. En effet, il vit au sein d'un groupe et d'un habitat auquel il est très attaché. De plus, il a la particularité de s'adapter très vite à la présence humaine et d'avoir beaucoup de mal à s'en séparer. L'habitat de cet animal est à l'heure actuelle très menacé, ce qui fait qu'aujourd'hui, le Lemur catta est classé comme espèce vulnérable sur la liste rouge de l'UICN. Il est également présent sur les listes CITES étant donné qu'il est victime d'exportation illicite. Cet ensemble de paramètres nous a amené à penser qu'une réintroduction d'un groupe d'individus sauvage en liberté à Reniala était irréalisable, car elle mettrait forcément l'espèce en danger.

La solution retenue est donc de former un groupe dans Reniala et de lui permettre de s'y développer et s'y sédentariser afin d'éviter tout déplacement d'individus. La première étape consisterait donc à réintroduire un jeune couple de lémuriens n'appartenant ni à un groupe, ni à un habitat (saisies douanières, zoo, dons particuliers). Pour ce cas de figure, un apport en nourriture ainsi qu'une infrastructure semble indispensable, pour éviter qu'ils prennent la fuite et mettent leur vie en danger en dehors de la réserve durant la phase de réintroduction. Petit à petit, les Lemur catta seront habitués à sortir de l'infrastructure pour au final n'y revenir qu'à heure précise pour se nourrir. En profitant de toute la réserve, ils pourront ainsi ravir quelques visiteurs ayant la chance de les rencontrer.

