



RAPPORT FINAL

Projet :

INVENTAIRE FAUNE AU SEIN DE LA NOUVELLE AIRE PROTEGEE DE BEAMPINGARATSY

- Contrat No. : TLK/NTD/20201001/001
- Début des travaux : 1er octobre 2020
- Fin des travaux : 31 mars 2021

Préparé pour
NITIDÆ – Projet TALAKY
Lot VE 26 L Ambanidia
Antananarivo 101

Distribution

- 1 Copie : NITIDÆ – Projet TALAKY
- 1 Copie : ECOFAUNA

Préparé par l'équipe EcoFauna :
Dr Zafimahery RAKOTOMALALA
Rijaniaina Jean Nary ANDRIANJAKA
Sylvain Rija RAKOTOSOA
Angelo François ANDRIANIAINA
Jary Harinarivo RAZAFINDRAIBE

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES FIGURES	vi
LISTES DE S ANNEXES.....	vii
LISTE DES ACRONYMES	vii
INTRODUCTION.....	1
I. METHODES D'INVENTAIRE BIOLOGIQUE.....	3
I.1. Méthodes d'inventaire des Amphibiens et Reptiles	3
I.1.1. Observation directe le long d'un itinéraire échantillon (Transect)	3
I.1.2. Capture relâche par trou-piège ou pitfall	3
I.1.3. Fouille systématique des refuges.....	5
I.1.4. Enquêtes auprès des villageois et guides	5
I.1.5. Abondance relative (Ar) des espèces herpétofaunique.....	5
I.2. Méthodes d'inventaire des Oiseaux	6
I.2.1. Liste de MacKinnon	6
I.2.2. Observations générales	6
I.2.3. Taxinomie et Classification	6
I.2.4. Analyse des données	7
I.3. Méthodes d'inventaire des Lémuriens.....	8
I.3.1. Observation sur transect.....	8
I.3.2. Capture-relâche par les pièges standards	8
I.3.3. Enquête auprès des guides et villageois	9
I.3.4. Analyse des données	9
I.4. Méthodes d'inventaire des Mammifères autres que Lémuriens.....	10
I.4.1. Inventaire des Petits Mammifères non volants.....	10
I.4.2. Inventaire des Chauve-souris	11
I.4.3. Inventaire des Autres Mammifères	11
I.4.4. Identification des individus capturés	11
I.4.5. Analyse des données	12
I.5. Analyse biogéographique	13
I.6. Méthodes d'inventaires des Pressions.....	14

II.	RESULTATS	15
II.1.	Chronogramme.....	15
II.2.	Sites d'études	15
II.3.	Dispositifs d'inventaire utilisés	17
II.3.1.	Transect ou itinéraire échantillon	17
II.3.2.	Trous-pièges ou pitfall	18
II.3.3.	Pièges standards.....	18
II.4.	Résultats d'inventaire des Amphibiens et Reptiles.....	20
II.4.1.	Effort d'échantillonnage pour l'inventaire de l'herpétofaune	20
II.4.2.	Composition de l'herpétofaune et richesse spécifique	20
II.4.3.	Endémicité, Statut UICN et CITES des Amphibiens et Reptiles inventoriés	24
II.4.4.	Abondance relative des Amphibiens et Reptiles inventoriés	28
II.4.5.	Compilation des résultats d'inventaires des Amphibiens et Reptiles	31
II.5.	Résultats d'inventaire des Oiseaux.....	34
II.5.1.	Effort d'échantillonnage pour l'inventaire de l'ornithofaune	34
II.5.2.	Richesse spécifique en Oiseaux de Beampingaratsy.....	34
II.5.3.	Endémicité, statut IUCN et CITES des Oiseaux inventoriés.....	37
II.5.4.	Abondance relative des Oiseaux recensés	40
II.5.5.	Compilation des résultats d'inventaires des Oiseaux de Beampingaratsy	42
II.6.	Résultats d'inventaire des Lémuriens	45
II.6.1.	Effort d'échantillonnage pour l'inventaire des Lémuriens	45
II.6.2.	Richesse spécifique des Lémuriens inventoriés.....	45
II.6.3.	Statut UICN et CITES des espèces de Lémuriens inventoriées	46
II.6.4.	Densité et abondance spécifique des Lémuriens de la NAP Beampingaratsy...	47
II.6.5.	Compilation des données sur les Lémuriens de la NAP Beampingaratsy	48
II.7.	Résultats d'inventaire des Mammifères autres que Lémuriens	49
II.7.1.	Effort d'échantillonnage pour l'inventaire des Mammifères autres que Lémuriens	49
II.7.2.	Résultats de capture.....	49
II.7.3.	Richesse spécifique des Mammifères autres que Lémuriens inventoriés.....	52
II.7.4.	Endémicité, statut IUCN et CITES des Petits Mammifères inventoriés	55
II.7.5.	Compilation des résultats d'inventaires de Petits Mammifères.....	56
II.8.	Analyses biogéographiques.....	57
II.8.1.	Amphibiens et Reptiles	57

II.8.2.	Oiseaux	59
II.8.3.	Lémuriens.....	61
II.8.4.	Mammifères autres que Lémuriens.....	63
II.9.	Résultats d’inventaire des pressions.....	66
II.9.1.	Pressions agissant sur la forêt.....	66
II.9.2.	Menaces pesant sur la faune	68
II.9.3.	Analyse des pressions.....	70
III.	Importance écologique de la NAP de Beampingaratsy.....	71
III.1.	Espèces cibles prioritaires pour la conservation.....	73
III.2.	Suivi écologique.....	78
III.2.1.	Indicateurs de suivi	78
III.2.2.	Protocole de suivi	79
IV.	DISCUSSION.....	81
IV.1.	Herpétofaune	81
IV.2.	Oiseaux.....	81
IV.3.	Lémuriens	83
IV.4.	Autres Mammifères	83
IV.5.	Pressions	85
CONCLUSION	86
RECOMMANDATIONS	88
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	91
ANNEXES	I

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classification des espèces ornithologiques suivant leur indice d'abondance.....	7
Tableau 2 : Chronogramme des activités.....	15
Tableau 3 : Coordonnées géographiques des sites d'études.....	17
Tableau 4 : Caractéristiques des transects.....	17
Tableau 5 : Nombre et caractéristiques des lignes de pitfall installées par site.....	18
Tableau 6 : Caractéristiques des lignes de pièges standards installées.....	19
Tableau 7 : Richesse spécifique globale en herpétofaune par site.....	22
Tableau 8 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées par site.....	22
Tableau 9 : Liste des espèces de Reptiles recensées par site.....	23
Tableau 10 : Liste des espèces herpétofauniques menacées suivant la liste rouge de l'UICN..	25
Tableau 11 : Endémicité, Statuts UICN et CITES des Amphibiens inventoriés.....	25
Tableau 12 : Endémicité, Statuts UICN et CITES des Reptiles inventoriés.....	27
Tableau 13 : Abondance relative des Amphibiens inventoriés.....	28
Tableau 14 : Abondance relative des Reptiles inventoriés.....	30
Tableau 15 : Richesse spécifique compilée en Amphibiens et Reptiles de Beampingaratsy.....	31
Tableau 16 : Richesse spécifique en avifaune inventoriée pour chaque site.....	35
Tableau 17 : Statuts de conservation et habitat de l'avifaune recensée.....	38
Tableau 18 : Abondance relative de l'avifaune rencontrée par site.....	40
Tableau 19 : Richesse spécifique compilée en Oiseaux de Beampingaratsy.....	42
Tableau 20 : Richesse spécifique en Lémuriens par site.....	46
Tableau 21 : Statuts UICN et CITES des Lémuriens inventoriés.....	47
Tableau 22 : Indice Kilométrique d'Abondance des espèces de Lémuriens.....	47
Tableau 23 : Densité des Microcèbes.....	48
Tableau 24 : Densité des Cheirogales.....	48
Tableau 25 : Richesse spécifique compilée en Lémuriens de la NAP Beampingaratsy.....	48
Tableau 26 : Résultats de capture des Petits Mammifères avec les pièges pitfall.....	50
Tableau 27 : Résultats de capture des Petits Mammifères par les pièges standards.....	50
Tableau 28 : Résultats de capture des Chauves-souris.....	51
Tableau 29 : Résultats des entrevues/enquêtes et des observations directes.....	52
Tableau 30 : Liste des espèces de Petits Mammifères inventoriées par site.....	53
Tableau 31 : Indice de diversité spécifique de Shannon – Weaver des différents sites.....	54
Tableau 32 : Liste des espèces de Chauve-souris inventoriées et leurs statut UICN.....	54

Tableau 33 : Liste des autres espèces de Mammifères inventoriées	55
Tableau 34 : Endémicité, Statuts IUCN et CITES des Petits Mammifères inventoriés	55
Tableau 35 : Richesse spécifique compilée en Petits Mammifères de la NAP Beampingaratsy	56
Tableau 36 : Indice de similarité de Jaccard entre les Aires Protégée pour l'herpétofaune	58
Tableau 37 : Indices de similarité de Jaccard entre les Aires Protégées pour les Oiseaux	59
Tableau 38 : Indices de similarité de Jaccard entre les Aires Protégées pour les Lémuriens....	61
Tableau 39 : Composition spécifique en Lémuriens des AP considérées	62
Tableau 40 : Richesse spécifique en Petits Mammifères des AP considérées.....	63
Tableau 41 : Liste des animaux chassés dans la NAP Beampingaratsy	68
Tableau 42 : Importance des pressions enregistrées lors des observations.	70
Tableau 43 : Résumé des caractéristiques de la communauté faunistique de Beampingaratsy	71
Tableau 44 : Liste des espèces présentant un statut de conservation particulier	72
Tableau 45 : Liste de cibles prioritaires potentielles pour la NAP de Beampingaratsy.....	73
Tableau 46 : Indicateurs proposés pour les cibles prioritaires potentiels de la NAP de Beampingaratsy	78
Tableau 47 : Résumé des méthodes proposées pour le suivi des cibles potentielles de la NAP de Beampingaratsy	80
Tableau 48 : Liste des espèces aviaires inventoriées en 2012 et absentes en 2020	82
Tableau 49 : Comparaison de l'effort d'échantillonnage entre 2012 et 2020 pour l'inventaire des Petits Mammifères.....	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Système de trou-piège (Pitfall).....	4
Figure 2 : Pièges standards.....	9
Figure 3 : Sites d'étude.....	16
Figure 4 : Courbe cumulative des espèces des Amphibiens et Reptiles recensées par site	20
Figure 5 : Répartition (en pourcentage) par famille de la communauté d'Amphibiens.....	21
Figure 6 : Répartition (en pourcentage) par famille de la communauté de Reptiles	21
Figure 7 : Courbes cumulatives des espèces d'Oiseaux recensées	34
Figure 8 : Courbes cumulatives des espèces de Lémuriens recensées par site	45
Figure 9 : Courbes cumulatives des espèces de Mammifères recensées par site	49
Figure 10 : Localisation des différentes AP considérées pour l'analyse biogéographique.....	57
Figure 11 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour l'herpétofaune	58
Figure 12 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour l'avifaune.....	60
Figure 13 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Lémuriens	62
Figure 14 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Afrosoricida	65
Figure 15 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Rodentia.....	65
Figure 16 : Terrains de culture abandonnés et cultures sur brûlis.....	67
Figure 17 : Coupe sélective pour la fabrication des pirogues.....	67
Figure 18 : Piège à lémuriens observé à Vantagnara	69
Figure 19 : Illustration des cibles potentielles pour la NAP de Beampingaratsy	77

LISTES DE S ANNEXES

Annexe 1 : Transects ou itinéraires échantillons.....	I
Annexe 2 : Illustrations des sites d'études.....	II
Annexe 3 : Richesse spécifique en herpétofaune des AP considérées.....	III
Annexe 4 : Richesse spécifique en Oiseaux des AP considérées.....	VIII
Annexe 5 : Protocole de suivi des espèces cibles potentielles de la NAP Beampingaratsy	XII
Annexe 6 : Caractéristiques des espèces cibles potentielles pour Beampingaratsy	XVI

LISTE DES ACRONYMES

AP	: Aires Protégées
Ar	: Abondance relative
CITES	: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild fauna and flora (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction)
CR	: Critically Endangered (En danger Critique d'extinction)
EN	: Endangered (En danger d'extinction)
ESW	: Effective Strip Width (largeur effective d'observation)
GPS	: Global Positioning System
IA	: Indice d'Abondance
IKA	: Indice Kilométrique d'Abondance
LC	: Least Concern (Préoccupation mineure)
MT	: MégaTransect
NAP	: Nouvelle Aire Protégée
NP	: Nuits-Pièges
NT	: Near Threatened (Quasi menacé)
NTP	: Nuits-Trous-Pièges
PHCF	: Programme Holistique de Conservation des Forêts
SAPM	: Système des Aires Protégées de Madagascar
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VU	: Vulnerable (Vulnérable)

INTRODUCTION

Le site de Beampingaratsy s'étend dans l'extrême sud-est de Madagascar sur environ 140 km de long et correspond au prolongement topographique du massif du Midongy du Sud (Paulian *et al.* 1973). Il fait partie de l'écorégion de l'Est. Cette formation forestière se trouve plus précisément dans la partie sud-est de cette écorégion qui, comme la partie nord-est, renferme les fragments les plus importants des Forêts humides de l'Est. Beampingaratsy constitue aussi un corridor forestier qui relie les fragments forestiers du Parc National d'Andohahela et du Midongy du Sud. Des inventaires faunistiques ont déjà été réalisés à travers les projets Programme Holistique de Conservation des Forêts (PHCF 1 et 2) et ont permis de recenser 208 espèces dont 72% sont endémiques (nationales ou régionales). Parmi ces 208 espèces, 14 sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN et 25 listées dans les Annexes de la CITES.

Pour le présent mandat Nitidæ, à travers le projet TALAKY, cherche à actualiser la liste de la communauté faunistique présente dans la Nouvelle Aire Protégée Beampingaratsy. Ceci afin d'actualiser la liste des cibles de conservation potentiels suivant les statuts de conservation (UICN et CITES) et d'évaluer les menaces qui pèsent sur ces espèces. Ces données permettront de proposer les cibles et les modalités du suivi écologique du site. De plus, elles permettront de connaître la richesse faunique dans la NAP, si elle répond aux critères scientifiques d'inclusion d'un site au Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM) en termes de diversité biologique, le degré d'endémisme, le niveau des menaces et la présence d'espèces nécessitant une protection particulière.

Ainsi, l'objectif de ce mandat est de mettre en exergue l'importance de la nouvelle aire protégée Beampingaratsy, en termes de richesse spécifique, de degré d'endémisme et de conservation de la faune dans le but d'avoir des arguments scientifiques sur la mise en place de l'aire protégée et son zonage.

Les objectifs spécifiques qui y sont liés sont les suivants :

- Conduire une revue bibliographique des recherches biologiques menées dans l'aire protégée en création ;
- Identifier la stratégie, le plan et les zones d'échantillonnage en cohérence avec le réseau de Mégatransects de suivi écologique existant ;
- Identifier sur la base de la représentativité des différentes formations et communautés écologiques naturels existants les sites propices pour les inventaires ;

- Effectuer l'inventaire faunistique dans la NAP suivant les méthodologies standards et en tenant compte des facteurs écologiques ;
- Ressortir l'importance écologique de la NAP et des biocénoses les plus significatives (espèces importantes, espèces particulières, endémisme, rareté et phare) ainsi que les menaces qui pèsent sur elles ;
- Faire une proposition, selon les espèces inventoriées et menaces identifiées, d'une liste d'espèces qui devraient être considérée comme cible de conservation dans l'Aire Protégée en création et précisant les modalités de suivi écologique envisageables (méthodologie, dispositifs, ressources).

Le rapport d'exécution de cette mission fournira les informations suivantes :

- Une liste des espèces mise à jour avec leur classement UICN et CITES et le degré de menace localement selon les pratiques des habitants ;
- Une meilleure connaissance de la richesse biologique de la NAP Beampingaratsy et des menaces qui les touchent.

I. METHODES D'INVENTAIRE BIOLOGIQUE

I.1. Méthodes d'inventaire des Amphibiens et Reptiles

Les méthodes classiques les plus utilisées par les chercheurs et les biologistes dans l'inventaire des reptiles et des amphibiens dans différentes régions de Madagascar ont été adoptées (Ramanamanjato et Rabibisoa, 2002 ; Rakotomalala et Raselimanana, 2003). Il s'agit de la technique d'observation directe sur itinéraire échantillon (Transect), de la capture-relâche par trou-piège (Pit-fall) et de la fouille systématique des lieux de refuge des animaux.

I.1.1. Observation directe le long d'un itinéraire échantillon (Transect)

L'observation directe est une méthode qui consiste à recenser les animaux dans leur habitat. De jour comme de nuit, l'observateur suit, à une allure lente et constante (environ 1km/h), un itinéraire déterminé, souvent des pistes déjà existantes. Tous les lieux susceptibles de servir d'habitats pour les reptiles et les amphibiens sont soigneusement observés (à partir du sol jusqu'à la canopée). Les informations, telles que le nom d'espèce, l'activité et le nombre d'individu ainsi rencontré sont notées ainsi que les coordonnées géographiques.

Douze transects de 500 m ont été installés pour l'inventaire des amphibiens et reptiles. Ces transects ont été dispersés le long des Mégatransects (MT) et suivant les variations topographiques.

I.1.2. Capture relâche par trou-piège ou pitfall

Cette méthode consiste à piéger les espèces « fouisseuses » et les espèces terrestres difficiles à observer ou à capturer directement à la main.

Ce dispositif est constitué par une ligne de 11 seaux en plastique d'une capacité de 15 litres, enterrés au ras du sol et espacés de 10 m. Chaque ligne de pitfall mesure 100 m. Une gaine plastique de 100 m de longueur et 0,80 m de hauteur traversant le diamètre de chaque seau est maintenue dressée par des piquets. La partie inférieure de cette barrière est enfouie dans le sol et recouverte par de la litière et des débris végétaux pour guider les animaux vers les seaux (Figure 1).

Une à deux lignes de trou-pièges ont été installées dans chaque site suite aux différents contraintes rencontrées (Tableau 5) comme le relief très abrupte ou le sol rocailleux. Les sessions

de piégeage ont duré six jours pour chaque site. Les pièges ont été visités deux fois par jour, le matin et l'après-midi.

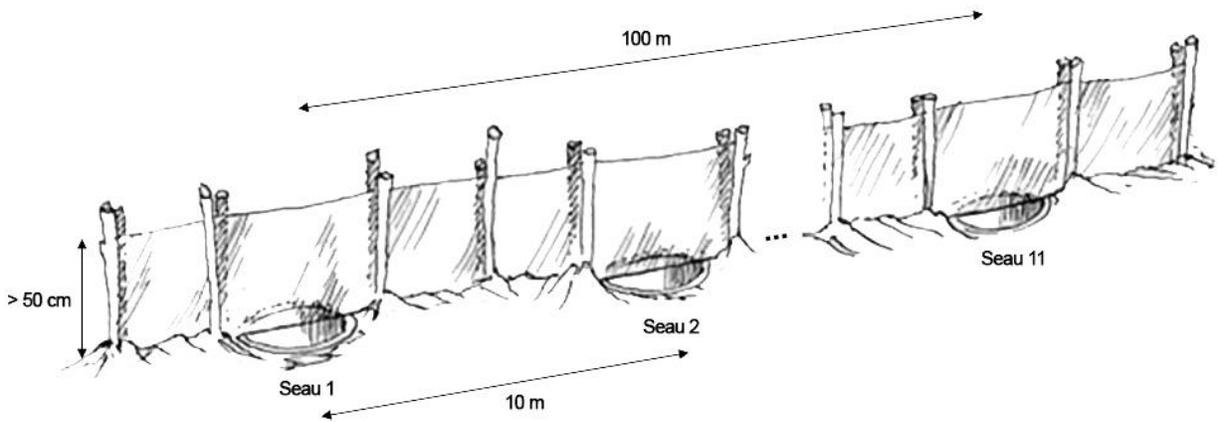


Figure 1 : Système de trou-piège (Pitfall)

Concernant l'effort d'échantillonnage, un seau mis en place pendant 24 heures compte pour une nuit- trou-piège.

Tout individu capturé est caractérisé sur terrain en relevant la date de capture, le numéro de la ligne de piège et celui du seau, l'habitat et l'espèce. Ensuite, il est relâché à l'endroit de capture. La détermination de l'espèce a été faite à l'aide de document de référence tel que Glaw & Vences (2007). Le taux de capture est calculé par le nombre moyen d'animaux capturés par seau en 24 heures, exprimé en pourcentage suivant la formule ci-après :

$$Tc = Nt \frac{100}{Np}$$

Avec : Tc : taux de capture,
 Nt : nombre total d'animaux capturés
 Np : nombre total de nuit-pièges.

Cette méthode est aussi utilisée pour l'inventaire des petits mammifères.

I.1.3.Fouille systématique des refuges

La fouille systématique des microhabitats consiste à déloger les reptiles et les amphibiens de tous les endroits susceptibles de leur servir comme lieux de refuge. Les cibles pour cette méthode sont des animaux discrets qui restent dans leur cachette pendant le jour. Les principaux endroits à fouiller sont les bois morts en décomposition, les dessous des écorces des bois desséchés, les aisselles des feuilles engainantes, les troncs d'arbres tombés, les litières ou les débris végétaux épais.

I.1.4.Enquêtes auprès des villageois et guides

Afin de compléter les données, des enquêtes ou de simples entretiens auprès des villageois et des guides locaux ont été entreprises, en particulier pour les espèces supposées exister dans les sites mais très difficiles à observer. Des planches colorées ont été utilisées pour les aider à reconnaître les espèces.

I.1.5.Abondance relative (A_r) des espèces herpétofaunique

Dans le but d'avoir une idée générale sur l'état de la population des espèces recensées, une estimation de l'abondance relative a été effectuée. Pour cela, la fréquence d'observation de chaque espèce a été évaluée en fonction de l'effort fourni. Elle représente le nombre de rencontres d'individus d'une espèce pour une durée d'investigation définie. L'effort produit pour l'échantillonnage dans chaque site est d'environ 8 heures par jour pendant 6 jours soit environ 48 heures d'investigation. Les différentes classes d'abondance suivantes ont été établies :

- espèce peu abondante (Pa) : fréquence d'observation inférieure à 5 ;
- espèce assez abondante (Aa) : fréquence d'observation comprise entre 5 et 10 ;
- espèce abondante (Ab) : fréquence d'observation comprise entre 10 et 20 ;
- espèce très abondante (Ta) : fréquence d'observation supérieure à 20

I.2. Méthodes d'inventaire des Oiseaux

Vue la difficulté à recenser les oiseaux dans leur milieu naturel, plusieurs méthodes ont été combinées pour les inventorier dans le massif forestier de Beampingaratsy. Ainsi, deux différentes modes de recensement ont été adoptées incluant l'établissement des listes de MacKinnon et les observations générales. Ces deux méthodes ont été utilisées afin d'obtenir à la fois la richesse ornithologique de chaque site et l'abondance des différentes espèces recensées.

I.2.1. Liste de MacKinnon

Cette méthode consiste à visiter tous les types d'habitats terrestres possibles que chaque site peut renfermer et à recenser toutes les espèces qui s'y trouvent. Au cours des visites quotidiennes, plusieurs listes de toutes les espèces observées ou entendues sont établies. Chaque liste contient 10 espèces, toutes différentes. Même si les espèces ne peuvent être enregistrées plus d'une fois dans une liste, elles peuvent être notées dans les autres ; de ce fait, cette méthode permet, non seulement de recenser la richesse spécifique en avifaune du site étudié, mais aussi d'obtenir une abondance relative de chaque espèce basée sur la fréquence de rencontre de chacune d'elle (Mackinnon & Phillips, 1993). Au total, 10 listes par jour ont été établies durant les six jours d'observation pour chaque site. Ces listes ont été établies le long des transects depuis l'aurore jusqu'à la fin de la matinée et vers la fin de l'après-midi jusqu'au début de la soirée. Ces périodes correspondent au maximum d'activités des oiseaux.

I.2.2. Observations générales

Cette méthode consiste à recenser les espèces lors des déplacements pour rejoindre le site et au niveau des campements tout au long de la journée jusqu'au début de la soirée, après l'établissement des listes de Mac Kinnon. Elle est aussi principalement utilisée pour inventorier les espèces à caractère silencieux et celles qui sont nocturnes. Les résultats obtenus sont directement ajoutés à la richesse en avifaune du site. Néanmoins, les données sur l'abondance des espèces recensées par cette méthode ne peuvent être calculées.

I.2.3. Taxinomie et classification

La taxinomie et les noms scientifiques adoptés sont conformes à ceux utilisés par Sinclair et Langrand (2013). La classification des espèces suivant leur tolérance à la qualité des habitats est adaptée aux différentes classes proposées par Wilmé (1996) avec quelques modifications.

1.2.4. Analyse des données

Deux principaux points ont été analysés afin de tirer le maximum d'information à partir des données recueillies sur terrain à savoir la richesse spécifique du site et l'abondance relative des espèces.

1. Richesse spécifique et statut de conservation

La richesse spécifique en faune aviaire de la partie Nord de la chaîne Beamingaratsy est obtenue en établissant une liste de toutes les espèces recensées par les deux méthodes adoptées. De plus, afin de compléter les données sur chaque espèce, leur statut de conservation a été tiré de la dernière version de la liste rouge de l'UICN. Il en est de même pour les espèces figurant sur les Annexes de la CITES.

2. Abondance relative des oiseaux recensés

L'abondance relative de chaque espèce est estimée à partir de la fréquence de rencontre de l'espèce en question. Cette fréquence est établie à partir des listes de MacKinnon établies sur terrain et correspond au rapport entre le nombre de contact avec l'espèce considérée, c'est à dire le nombre de listes dans lesquelles elle a été enregistrée, avec le nombre total de listes établies au niveau du site.

$$IA = \frac{\text{Nombre de contact}}{\text{Nombre total de listes}}$$

Avec : *IA* : Indice d'abondance
Nombre de contact : Nombre de listes contenant l'espèce considérée
Nombre total de liste : Nombre de listes établies dans le site d'étude considéré

En tenant compte de l'indice d'abondance de chaque espèce, ces dernières sont ensuite classées en diverses catégories correspondant à leur fréquence d'observation (Tableau 1).

Tableau 1 : Classification des espèces ornithologiques suivant leur indice d'abondance

Indices d'Abondance				Catégories	
	IA	≤	0,1	Catégorie A	(Espèce rare)
0,11	≤	IA	≤ 0,2	Catégorie B	(Espèce occasionnelle)
0,21	≤	IA	≤ 0,4	Catégorie C	(Espèce assez fréquente)
0,41	≤	IA	≤ 0,6	Catégorie D	(Espèce fréquente)
0,61	≤	IA	≤ 0,8	Catégorie E	(Espèce commune)
0,81	≤	IA		Catégorie F	(Espèce abondante)

I.3. Méthodes d'inventaire des Lémuriens

I.3.1. Observation sur transect

Le but de cette méthode est de déterminer la richesse spécifique des lémuriens sur le site. Elle permet aussi de calculer la densité et l'abondance des espèces. Des transects de longueur variable (500 m à plus de 2000 m) ont été installés pour les observations diurnes et nocturnes.

Les observations diurnes se sont déroulées de 06h00 à 11h00 pour la matinée et de 14h30 à 17h30 pour l'après-midi. Les inventaires nocturnes ont été réalisés entre 18h30 et 22h00. Les observations ont été faites avec une allure lente d'environ 1km/h.

Pour cette méthode, chaque individu ou groupe d'une espèce est recensé soit par la vue soit de façon indirecte par l'écoute des bruits et des cris. Les traces d'activités de certaines espèces ont aussi été prises en compte pour confirmer leur présence. Les données collectées sont le nom de l'espèce, le nombre d'individus, la distance perpendiculaire par rapport au transect, les coordonnées GPS du lieu de rencontre et le comportement de l'animal.

La durée de l'échantillonnage a été de six jours pour les observations diurnes et de six nuits pour les observations nocturnes.

I.3.2. Capture-relâche par les pièges standards

Deux lignes de 40 pièges Sherman (22,5 cm x 8,6 cm x 7,4 cm) et 10 pièges National (39,2 cm x 12,3 cm x 12,3 cm) (Figure 2) espacés de 10 m ont été utilisées et numérotées suivant le nom de la ligne de piège et son emplacement. Un Ratio de 4 Sherman pour 1 National a été utilisé. Chaque ligne de piège a été géoréférencée et matérialisée à l'aide de flags.

Les pièges Sherman et National ont été utilisés pendant 6 nuits consécutives par site. Le but de la méthode capture-relâche est d'avoir des informations fiables sur les espèces de lémuriens nocturnes existant dans les sites. Les visites des pièges et la collecte des animaux capturés ont été faites le matin vers 05h30. La relâche des animaux capturés au point de chaque capture et le renouvellement des appâts ont été effectués l'après-midi vers 16h00. Ces lignes de pièges ont aussi été utilisées pour les Petits Mammifères.



Sherman



National (Tomahawk)

Figure 2 : Pièges standards

I.3.3. Enquête auprès des guides et villageois

Des enquêtes sous forme de dialogues ont été menées auprès des assistants et guides locaux afin d'obtenir un maximum d'informations sur la présence éventuelle de certaines espèces de lémuriers en leur montrant les photos des espèces qui pourraient être présentes dans la zone selon certains ouvrages. Pour cela, des planches colorées et des photos illustrées dans le livre de Mittermeier *et al.* (2010) ont été utilisées. Cette méthode sert à compléter les données sur la présence des espèces non observées pendant les observations directes et à avoir des informations sur l'utilisation de la forêt par la population riveraine.

I.3.4. Analyse des données

Pour le présent rapport, les paramètres utilisés pour l'analyse des résultats sont l'effort d'échantillonnage représenté par les courbes cumulatives des espèces, l'abondance relative et la densité des espèces dans les différents sites. Notons que les espèces recensées à partir des enquêtes sont exclues des analyses.

1. Richesse spécifique

La richesse spécifique représente une vue générale du nombre d'espèces abrité par site.

2. Analyses de la Densité et de l'Abondance des espèces de Lémuriens

Les estimations de la densité et de l'abondance des espèces sont basées sur les résultats des observations sur transect. Pour l'estimation de l'Abondance Relative des espèces, l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) c'est-à-dire le nombre d'individus observés par kilomètre a été

calculé. Pour le calcul de la densité par contre, trois méthodes ont été utilisées : la méthode de King (Leopold 1933), méthode de Kelker (Kelker 1945, Struhsaker 1981) et la méthode de Buckland (Buckland *et al.*, 2001, 2004) implémentée dans le logiciel Distance 6.2 Release 1 (Thomas *et al.*, 2010).

Toutes ces méthodes estiment la densité D par le nombre d'observation (No), la largeur effective d'observation (ESW) et la longueur totale de transect (Lt) selon la formule suivante :

$$D = \frac{No}{2 ESW Lt}$$

Avec : D : Densité de l'espèce
 No : Nombre d'observation d'une espèce,
 ESW : Largeur effective des observations
 Lt : Longueur totale du transect

La détermination de la variable ESW varie suivant chaque méthode. La méthode de King utilise toutes les observations et détermine la variable ESW comme la moyenne de la totalité des distances perpendiculaires enregistrées. La méthode de Kelker est une technique d'inspection des histogrammes qui détermine cette variable comme une distance appelée Fall-off Distance (FD). Tandis que la méthode CDS (Conventional Distance Sampling, Buckland *et al.*, 2001), implémentée dans le logiciel DISTANCE 6.2 (Thomas *et al.*, 2010), consiste à ajuster une fonction de détection aux distances perpendiculaires d'observation dans le but d'estimer la largeur effective d'observation (ESW).

I.4. Méthodes d'inventaire des Mammifères autres que Lémuriens

I.4.1. Inventaire des Petits Mammifères non volants

Au niveau de chaque site, deux techniques de piégeage ont été utilisés pour recenser les petits mammifères non volants. La durée de piégeage était de six nuits par site quel que soit le type de piège.

1. Trous-pièges ou pitfall

Cette technique est décrite dans le paragraphe I. 1. 2. et illustrée dans la Figure 1. Dans le cas des micromammifères non volants, cette méthode a été utilisée pour capturer les espèces terrestres et fouisseuses. Une nuit- trou-piège correspond à la mise en place d'un sceau au sol pendant 24 heures.

2. Pièges standards

Le deuxième type de piégeage utilise des pièges standards qui sont les Sherman et les National. Deux lignes de 50 pièges ont été installées le long des transects pour chaque site comme décrit dans le paragraphe I. 3. 2. avec un ratio de quatre Sherman pour un National. Chaque dispositif a été placé sur un même endroit pendant six nuits consécutives. Ces pièges ont été mis en place pour capturer des animaux vivants et ils sont principalement destinés aux rongeurs. Ils ont été placés sur les troncs d'arbre, d'autres ont été disposés au niveau du sol (au-dessous d'un tronc d'arbre incliné au sol, le long d'un tronc d'arbre tombé, devant des terriers récents, etc.). Ces pièges ont été appâtés au beurre de cacahuète et l'appât était renouvelé chaque jour. Le Tableau 6 montre le nombre des lignes de piège standard et leurs coordonnées géographiques avec l'effort de piégeage.

I.4.2. Inventaire des Chauve-souris

Les filets sont communément utilisés pour capturer les chauves-souris au sein de leur lieu de chasse ou de passage (lieux les plus propices à leur passage : près d'un point d'eau, au niveau d'un couloir naturel, etc.). Durant la présente étude, deux filets japonais (longueur = 12 m de long, hauteur = 2,4 m, mailles = 36 mm) ont été déployés au sein de chaque site. Les filets contiennent quatre poches permettant de retenir les animaux capturés. Ces filets sont maintenus ouverts par deux poteaux qui doivent être rigides et droits.

Au cours des échantillonnages, les filets ont été ouverts approximativement pendant les trois premières heures d'activité des chauves-souris (de 17h30 à 21h00). Le principal objectif étant de capturer le plus de chauves-souris afin de fournir une estimation de la richesse spécifique locale.

I.4.3. Inventaire des Autres Mammifères

Pour les autres groupes de mammifères surtout les Carnivores, des observations directes comme le contact visuel des animaux au cours des visites diurnes et nocturnes dans les forêts et des entretiens avec des guides locaux et des habitants riverains (basés sur des descriptions morphologiques des animaux, des photos et de leur nom vernaculaire) ont été entrepris.

I.4.4. Identification des individus capturés

Pour les petits mammifères non volants, l'identification des spécimens recensés a été effectuée en utilisant le récent guide concernant les petits mammifères de Madagascar (Soarimalala & Goodman, 2011 ; Goodman & Soarimalala, 2018 ; Goodman *et al.* 2018).

Pour les chauves-souris, les individus capturés ont été identifiés en utilisant des documents actuellement disponibles (Peterson *et al.*, 1995 ; Goodman, 2011 ; Goodman & Ramasindrazana, 2018) et en appliquant l'ordre et la configuration des familles d'après Simmons en 2005. Cette identification a été basée sur l'analyse des caractères morphologiques externes des animaux capturés.

1.4.5. Analyse des données

1. Richesse spécifique

La richesse spécifique désigne le nombre d'espèces présentes dans chaque site.

2. Taux de capture

Le taux de capture (t), exprimé en pourcentage, est le rapport entre le nombre total d'individus capturés (N) durant une session et le nombre de nuit-piège (NP) déployés. Le total de nuits-pièges s'obtient en multipliant le nombre de pièges ou de seaux mis en place par celui de jours de capture.

$$t (\%) = \frac{N}{NP} \times 100$$

3. Diversité spécifique

La diversité spécifique d'un site est mesurée en utilisant l'indice de Diversité de Shannon-Weaver (H'). Cet indice tient compte deux paramètres : d'une part, la présence/absence d'une espèce dans le site et d'autre part, l'abondance relative de chaque espèce capturée. Si H' est proche de la valeur du $\log S$ (logarithme de la richesse spécifique) ceci indique que la diversité est en équilibre et que la distribution des espèces dans le site est homogène. Par contre, si H' est faible, ceci veut dire que certaines espèces dominent dans la communauté.

$$H' = \sum \left(\frac{n_i}{N}\right) \log \left(\frac{n_i}{N}\right)$$

Avec : n_i : effectif des individus de l'espèce « i »

N : Effectifs de tous les individus capturés

I.5. Analyse biogéographique

L'analyse biogéographique vise à mettre en valeur les particularités biologiques et écologiques du site étudié par rapport à d'autres sites connus. Elle permet aussi de connaître l'importance du site pour la biodiversité et ainsi permettre de mieux adapter les mesures à prendre pour sa conservation. Pour cette analyse, les informations issues de 4 sites différents incluant la Parcelle I du Parc National d'Andohahela, la Nouvelle Aire Protégée de Tsitongambarika, le Parc National de Midongy du Sud (Befotaka) et la forêt de Mandena ont été considérées. Ces informations ont été tirées de Goodman et al. 2018. Pour Beampingaratsy, les données utilisées sont celles issues de la combinaison des résultats de toutes les études menées sur le site.

Cette analyse a été effectuée en calculant l'indice de similarité de Jaccard (Magurran, 1988) entre les différents sites en se basant sur la présence et l'absence des espèces. Cet indice se calcule en appliquant la formule suivante :

$$J = \frac{C}{N1 + N2 - C}$$

Avec : J : Indice de similarité de Jaccard ;
 C : nombre d'espèces communes aux deux sites ;
 $N1$: richesse spécifique présente dans le site 1 ;
 $N2$: richesse spécifique présente dans le site 2.

Plus l'indice de Jaccard est proche de 1, plus la composition spécifique des deux milieux à comparer est proche. Il vaut 1 lorsque les deux sites présentent la même composition spécifique. Cette analyse a été effectuée en utilisant le logiciel SYSTAT 10.2

I.6. Méthodes d'inventaires des Pressions

Les menaces et les pressions pesant sur les habitats et les différentes espèces ont été relevées durant les observations de la communauté faunistique et par des enquêtes. Pour la collecte des données, les informations suivantes ont été enregistrées :

- Coupes : nombre, nom vernaculaire, taille, coupe récente ou non ;
- Arbre abattu ou mort suite aux phénomènes naturels (cyclone) ;
- Pièges : nombre, état (ouvert ou fermé), récemment utilisé ou non ;
- Habitations humaines : nombre et type (campements ou habitations permanentes) ;
- Pistes : praticables ou abandonnées ;
- Terrain de culture : type de culture, superficie ;
- Exploitation minière ; type de pierre précieuse et superficie d'exploitation ;
- Exploitation artisanale : collecte de miel, d'écorces, de feuilles, ...
- Trace de divagation ou pâturage : fèces des zébus ou chèvres ou moutons, broutage.

Ces données sont nécessaires pour les analyses de la viabilité des cibles de conservation et de leur habitat sous le logiciel MIRADI.

II. RESULTATS

II.1. Chronogramme

La réalisation effective du mandat de EcoFauna portant sur l'Inventaire biologique du massif de Beampingaratsy s'est déroulée suivant le calendrier ci-après (Tableau 2).

Tableau 2 : Chronogramme des activités

Dates	Activités
09/11/2020 au 12/11/2020	Déplacement Antananarivo - Taolagnaro
13/11/2020	Visite de courtoisie (TALAKY, Forêt)
14/11/2020 au 16/11/2020	Déplacement Taolagnaro - SOAVARY - SITE 1 (Vantagnara)
17/11/2020 au 23/11/2020	Inventaire SITE 1
24/11/2020 au 27/11/2020	Déplacement Vantagnara - Analamary - SITE 2 (Antsampanandrano)
27/11/2020 au 03/12/2020	Inventaire SITE 2
04/12/2020 au 05/12/2020	Déplacement Antsampanandrano - Ampasimena - SITE 3 (Ampotaka)
06/12/2020 au 12/12/2020	Inventaire SITE 3
13/12/2020	Déplacement Ampasimena - Ampaho - SITE 4 (Vatofotsy)
14/12/2020 au 20/12/2020	Inventaire SITE 4
21/12/2020	Déplacement Site 4 - Ranomafana - Taolagnaro
22/12/2020 au 24/12/2020	Déplacement Taolagnaro - Antananarivo

II.1. Sites d'études

Pour la présente étude, quatre sites ont été inventoriés dans le massif de Beampingaratsy (Figure 3) dont :

- **Vantagnara** : situé à 7 km au nord-ouest du Village Marokibo, Fokontany Andriambe, Commune Rurale Soavary.
- **Antsampanandrano** : situé à 20 km au nord-ouest de la commune rurale d'Analamary.
- **Ampotaka** : localisé à 6 km au nord-ouest du Fokontany Ampasimena, Commune Rurale Ampasimena.
- **Vatofotsy** : Situé à environ 2 km au nord-ouest du Fokotany Ampaho, Commune Rurale Bevoay.

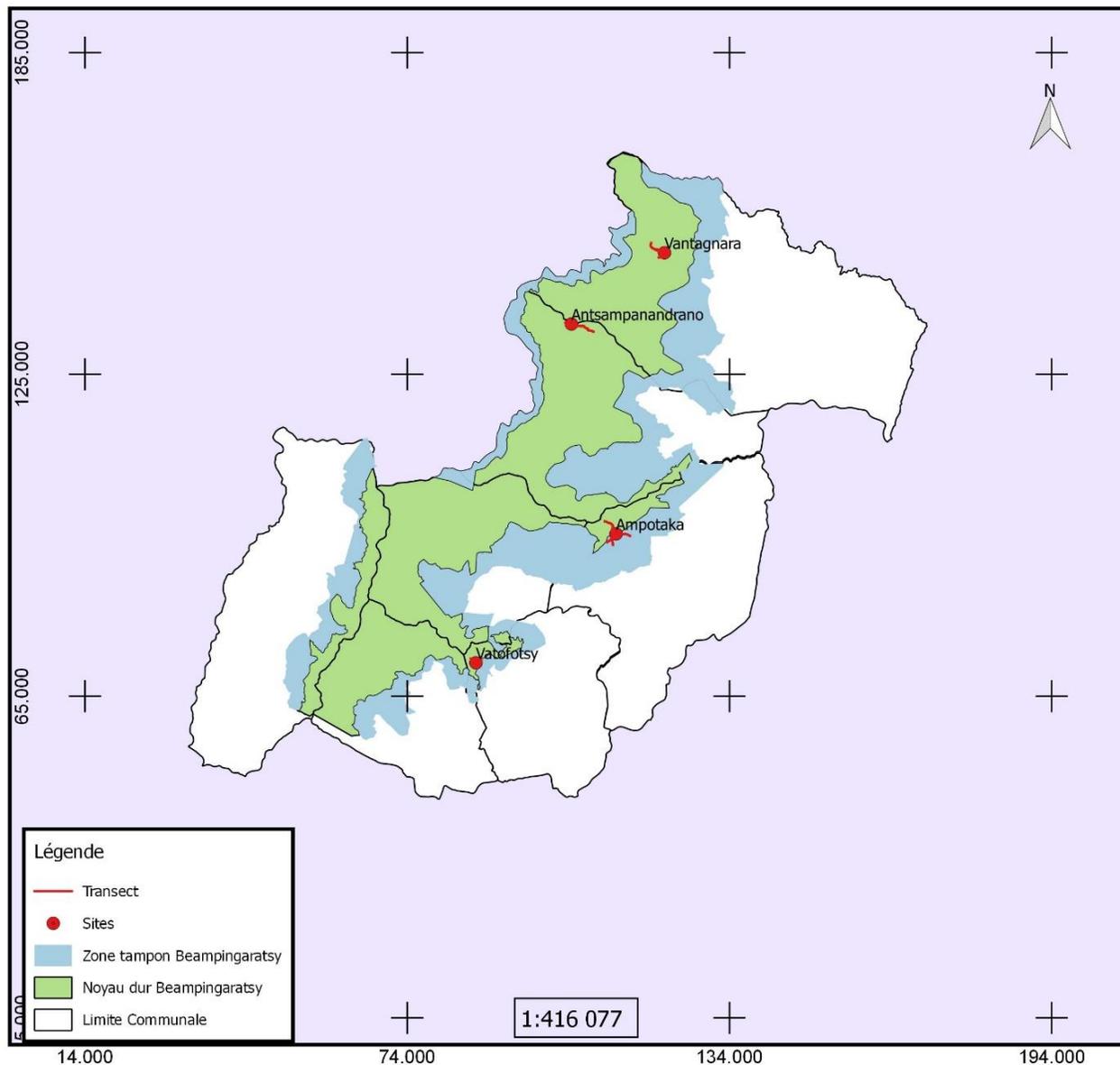


Figure 3 : Sites d'étude

Les coordonnées géographiques de chaque site sont présentées dans le Tableau 3. Ces sites ont été choisis en concertation avec l'équipe du Projet Talaky en se basant sur la présence des Mégatransects établies pour le suivi de la flore. Ce critère a été adopté afin de minimiser les impacts des activités entrepris sur les habitats naturels et de faciliter la mise en place des dispositifs pour les inventaires mais aussi pour la réalisation des suivis écologiques à venir.

Les sites sont tous caractérisés par le même type de végétation à savoir une forêt dense humide sempervirente de basse altitude (Annexe 2). Le sous-bois est généralement clair, parfois couvert de touffe d'herbe dense et de buisson à *Clidemia hirta*. La canopée est en générale haute (12 à 15 m) et fermée.

Tableau 3 : Coordonnées géographiques des sites d'études

Sites	Sites (Noms abrégés)	Latitude (S)	Longitude (E)	Altitude (m)
SITE 1 : Vantagnara	VANT	24°04'17.6"	47°09'48.2"	311
SITE 2 : Antsampanandrano	ANTS	24°08'23.7"	47°04'27.0"	543
SITE 3 : Ampotaka	AMPO	24°20'29.0"	47°07'01.0"	292
SITE 4 : Vatofotsy	VATO	24°28'02.9"	46°59'10.9"	384

(Coordonnées prises au niveau des campements)

II.2. Dispositifs d'inventaire utilisés

II.2.1. Transect ou itinéraire échantillon

Au total, 16 transects de 500 à 3000 m de long ont été installés dans le massif de Beampingaratsy pour l'inventaire faunistique (Tableau 4). Les différences entre les transects résultent des contraintes engendrées principalement par le relief. Ces transects sont illustrés dans l'Annexe I.

Tableau 4 : Caractéristiques des transects.

Sites	Transects	Noms Transects	Longueur (m)
Vantagnara	Vantagnara_Tr 01	BEA_VANT_Tr 01	2200
Vantagnara	Vantagnara_Tr 02	BEA_VANT_Tr 02	1000
Vantagnara	Vantagnara_Tr 03	BEA_VANT_Tr 03	1000
Vantagnara	Vantagnara_Tr 04	BEA_VANT_Tr 04	1000
Vantagnara	Vantagnara_Tr 05	BEA_VANT_Tr 05	500
Antsampanandrano	Antsampanandrano_Tr 01	BEA_ANTS_Tr 01	3000
Antsampanandrano	Antsampanandrano_Tr 02	BEA_ANTS_Tr 02	1000
Ampotaka	Ampotaka_Tr 01	BEA_AMPO_Tr 01	2200
Ampotaka	Ampotaka_Tr 02a	BEA_AMPO_Tr 02a	1700
Ampotaka	Ampotaka_Tr 02b	BEA_AMPO_Tr 02b	1600
Ampotaka	Ampotaka_Tr 03	BEA_AMPO_Tr 03	1500
Vatofotsy	Vatofotsy_Tr 01	BEA_VATO_Tr 01	1500
Vatofotsy	Vatofotsy_Tr 02	BEA_VATO_Tr 02	900
Vatofotsy	Vatofotsy_Tr 03	BEA_VATO_Tr 03	500
Vatofotsy	Vatofotsy_Tr 04	BEA_VATO_Tr 04	500
Vatofotsy	Vatofotsy_Tr 05	BEA_VATO_Tr 05	1300

II.2.2. Trous-pièges ou pitfall

Ces dispositifs ont été utilisés pour l'inventaire de l'herpétofaune et des petits mammifères non volants. Les caractéristiques des lignes de pitfall mises en place sont résumées dans le Tableau 5 suivant.

Tableau 5 : Nombre et caractéristiques des lignes de pitfall installées par site

Sites	# PF	Ligne	Latitude	Longitude	Altitude	NTP
Vantagnara (n=1)	PF1	Vallée (début)	S 24°04'12.1"	E47°09'38.7"	332	66
		Vallée (fin)	S24°04'11.9"	E47°09'37.4"	324	
Antsampanandrano (n=2)	PF2	Vallée (début)	S24°08'27.0"	E47°04'30.4"	647	132
		Vallée (fin)	S24°08'27.5"	E47°04'27.1"	590	
	PF3	Versant (début)	S24°08'29.5"	E47°04'28.6"	565	
		Versant (fin)	S24°08'30.9"	E47°04'28.2"	586	
Ampotaka (n=2)	PF4	Crête (début)	S24°20'24.1"	E47°06'52.1"	409	132
		Crête (fin)	S24°20'22.9"	E47°06'52.5"	412	
	PF5	Versant (début)	S24°20'22.5"	E47°06'54.1"	403	
		Versant (fin)	S24°20'20.2"	E47°06'55.0"	420	
Vatofotsy (n=2)	PF6	Crête (début)	S24°28'02.0"	E46°59'03.9"	456	132
		Crête (fin)	S24°28'01.9"	E46°59'02.1"	459	
	PF7	Versant (début)	S24°28'00.0"	E46°59'09.2"	378	
		Versant (fin)	S24°27'59.3"	E46°59'06.4"	380	

n : nombre de ligne de pièges, # PF : numéro de la ligne de Pitfall ; NTP : Effort de piégeage (nombre de nuits-trous-pièges)

II.2.3. Pièges standards

Ce type de dispositif a été utilisé pour le recensement des lémuriens et des micromammifères non volants. Les caractéristiques des lignes de pièges établies pour chaque site sont présentées dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Caractéristiques des lignes de pièges standards installées

Sites	Ligne	Début/Fin	Latitude	Longitude	Altitude	NP
Vantagnara (n=2)	A	Début	S24°04'14.6"	E 047°09'44.8"	323	600
		Fin	S24°04'09.4"	E 047°09'30.4"	366	
	B	Début	S24°04'14.6"	E 047°09'36.9"	326	
		Fin	S24°04'13.8"	E 047°09'27.7"	382	
Antsampanandrano (n=2)	A	Début	S24°08'24.7"	E 047°04'32.2"	523	600
		Fin	S24°08'32.0"	E 047°04'42.1"	654	
	B	Début	S24°08'24.1"	E 047°04'28.0"	737	
		Fin	S24°08'20.8"	E 047°04'12.0"	657	
Ampotaka (n=2)	A	Début	S24°20'27.6"	E 047°06'57.7"	312	600
		Fin	S24°20'01.3"	E 047°06'49.9"	475	
	B	Début	S24°20'32.8"	E 047°06'57.7"	274	
		Fin	S24°20'43.9"	E 047°06'47.7"	365	
Vatofotsy (n=2)	A	Début	S24°28'00.4"	E 046°59'09.6"	381	600
		Fin	S24°28'04.1"	E 046°58'59.4"	477	
	B	Début	S24°28'00.1"	E 046°59'12.4"	364	
		Fin	S24°27'55.4"	E 046°58'58.6"	464	

n : nombre de ligne de pièges ; NP : Effort de piégeage (nombre de nuits-pièges)

II.3. Résultats d'inventaire des Amphibiens et Reptiles

II.3.1. Effort d'échantillonnage pour l'inventaire de l'herpétofaune

Le nombre d'espèces rencontrées pour chaque jour d'intervention dans chaque site d'étude a été calculé puis cumulé pour obtenir une courbe cumulative (Figure 4). Considérée par site, les courbes tendent vers un plateau vers la fin des sessions d'inventaire, sauf pour le site 1. Des nouvelles espèces ont encore été recensées dans le site 1 au sixième jour de travail. Ceci indique que la majorité des espèces de reptiles et d'amphibiens dans les sites d'intervention a été recensée lors du présent travail.

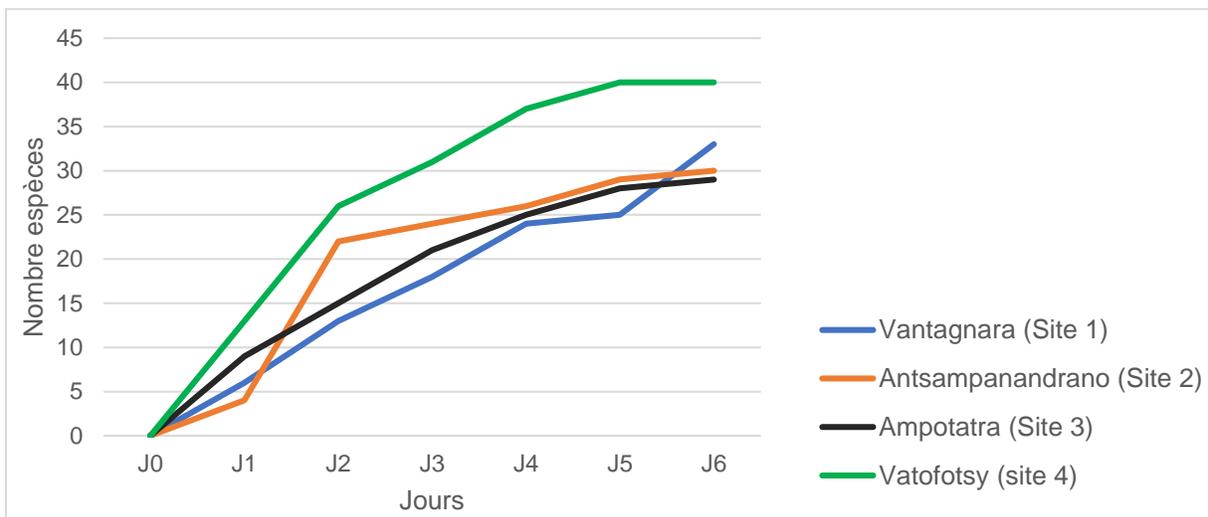


Figure 4 : Courbe cumulative des espèces des Amphibiens et Reptiles recensées par site

II.3.2. Composition de l'herpétofaune et richesse spécifique

La composition de la communauté herpétofaunique est dominée par la batrachofaune avec 44 espèces partagées majoritairement entre les familles des Mantellidae (80%), des Microhylidae (18%) et des Ptychadenidae (2%) (Figure 5) La communauté reptilienne est composée de 32 espèces qui se répartissent dans sept familles à savoir Boidae (3,1%), Chamaeleonidae (15,6%), Colubridae (40,6%), Gekkonidae (15,6%), Gerrhosauridae (3,1%), Iguanidae (3,1%), Scincidae (18,8%) (Figure 6).

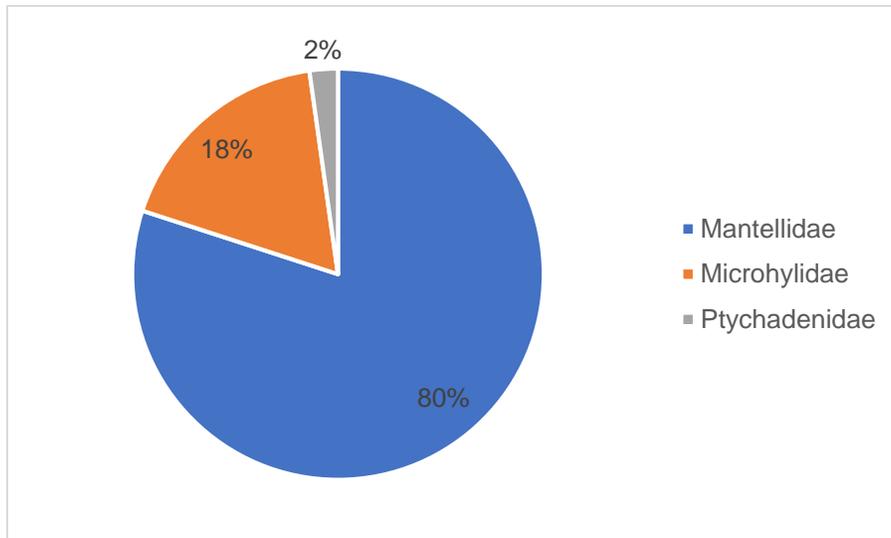


Figure 5 : Répartition (en pourcentage) par famille de la communauté d'Amphibiens

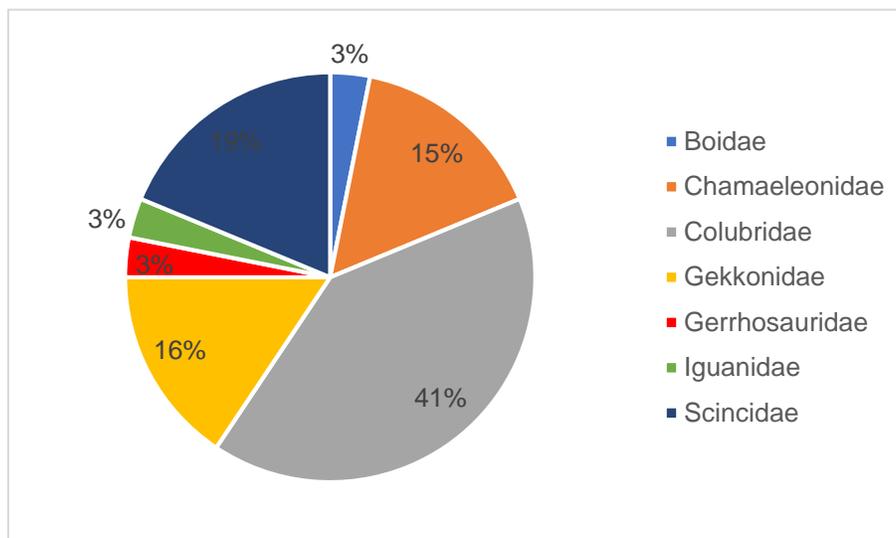


Figure 6 : Répartition (en pourcentage) par famille de la communauté de Reptiles

En ce qui concerne la richesse spécifique, 75 espèces de reptiles et d'amphibiens (Tableaux 8 et 9) ont été recensées lors du présent travail. Le site Vatofotsy-Bevoay (site 4) est le plus riche avec 41 espèces, suivi par Vantagnara (Site 1) avec 38 espèces et Antsapanandrano-Analamary (Site 2) avec 33 espèces. Le site Ampotaka - Ampasimena (Site 3) possède la plus faible richesse spécifique avec un nombre d'espèces égal à 31 (Tableau 7).

Tableau 7 : Richesse spécifique globale en herpétofaune par site.

Classes	SITE				Beamingaratsy (2020)
	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
Amphibiens	24	20	19	22	43
Reptiles	14	13	12	19	32
Richesse spécifique	38	33	31	41	75

Tableau 8 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées par site

TAXA	Mœurs	SITES			
		VANT	ANTS	AMPO	VATO
MANTELLIDAE					
<i>Aglyptodactylus madagascariensis</i>	Te	+	+		
<i>Aglyptodactylus sp.aff. madagascariensis</i>	Te				+
<i>Boehmantis microtypanum</i>	Te	+	+	+	+
<i>Boophis albilabris</i>	Ab			+	+
<i>Boophis albipunctatus</i>	Ab				
<i>Boophis luteus</i>	Ab	+	+		
<i>Boophis madagascariensis</i>	Ab	+	+	+	+
<i>Boophis miniatus</i>	Ab	+			
<i>Boophis sp. aff. sibilans</i>	Ab		+		
<i>Gephyromantis sp. aff. blanci</i>	Te	+	+		+
<i>Gephyromantis boulengeri</i>	Te	+	+	+	
<i>Gephyromantis cornutus</i>	Ab	+			
<i>Gephyromantis decaryi</i>	Te	+	+	+	+
<i>Gephyromantis enki</i>	Te			+	
<i>Gephyromantis leucocephalus</i>	Te	+	+	+	+
<i>Gephyromantis luteus</i>	Te			+	+
<i>Gephyromantis plicifer</i>	Te	+	+		+
<i>Gephyromantis sculpturatus</i>	Te	+			
<i>Gephyromantis tschenki</i>	Ab	+		+	+
<i>Gephyromantis ventrimaculatus</i>	Te		+		
<i>Guibemantis sp. aff. depressiceps</i>	Pa			+	
<i>Guibemantis tornieri</i>	Pa	+			
<i>Mantella haraldmeieri</i>	Te		+	+	+
<i>Mantidactylus betsileanus</i>	Te	+	+	+	+
<i>Mantidactylus femoralis</i>	Aq		+		+
<i>Mantidactylus grandidieri</i>	Aq			+	+
<i>Mantidactylus lugubris</i>	Aq	+	+	+	+
<i>Mantidactylus majori</i>	Aq	+		+	+
<i>Mantidactylus melanopleura</i>	Te	+	+	+	+
<i>Mantidactylus sp.</i>	Te	+			

TAXA	Mœurs	SITES			
		VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Mantidactylus tricinctus</i>	Aq	+			
<i>Spinomantis aglavei</i>	Ab				
<i>Spinomantis brunae</i>	Te	+			+
<i>Spinomantis microtis</i>	Te		+		
MICROHYLIDAE					
<i>Anodonthyla boulengeri</i>	Ab	+			
<i>Anodonthyla nigrigularis</i>	Ab			+	+
<i>Anodonthyla rouxae</i>	Ab			+	
<i>Platypelis grandis</i>	Ab				+
<i>Plethodontohyla bipunctata</i>	Ab	+	+		+
<i>Plethodontohyla brevipes</i>	Ab			+	
<i>Plethodontohyla sp. aff. notosticta</i>	Ab		+		
<i>Stumpffia sp.aff. tetradactyla</i>	Te		+		
PTYCHADENIDAE					
<i>Ptychadena mascareniensis</i>	Te				+
Nombre d'espèces		24	20	19	22

VANT : Vantagnara, ANTS : Antsampanandrano, AMPO : Ampotaka, VATO : Vatofotsy, Mœurs : Te : Terrestre, Ab : Arboricole, Aq : Aquatique, Pa : Pandanicole.

Tableau 9 : Liste des espèces de Reptiles recensées par site

TAXA	Mœurs	SITES			
		VANT	ANTS	AMPO	VATO
BOIDAE					
<i>Sanzinia m. madagascariensis</i>	Ab	+	+		+
CHAMAELEONIDAE					
<i>Palleon nasus</i>	Te		+	+	+
<i>Brookesia superciliaris</i>	Te	+	+	+	+
<i>Calumma malthe</i>	Ab	+			
<i>Calumma nasutum</i>	Ab	+	+	+	+
<i>Furcifer balteatus</i>	Ab	+			
COLUBRIDAE					
<i>Thamnosophis epistibes</i>	Te		+	+	+
<i>Thamnosophis infrasignatus</i>	Te		+		+
<i>Compsophis infralineatus</i>	Ab	+			
<i>Compsophis laphystius</i>	Ab		+		
<i>Leioheterodon madagascariensis</i>	Te				+
<i>Pseudoxyrhopus kely</i>	Te				+
<i>Pseudoxyrhopus microps</i>	Te				+
<i>Stenophis arctifasciatus</i>	Ab	+			+
<i>Stenophis betsileanus</i>	Ab	+			+
<i>Stenophis carleti</i>	Ab	+			

TAXA	Mœurs	SITES			
		VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Liophidium rhodogaster</i>	Te		+		
<i>Liopholidophis rhadinae</i>	Te		+		
<i>Micropisthodon cf. ochraceus</i>	Ab			+	
GEKKONIDAE					
<i>Lygodactylus miops</i>	Ab			+	
<i>Lygodactylus tolampyae</i>	Ab	+		+	+
<i>Phelsuma lineata</i>	Ab	+		+	+
<i>Phelsuma quadriocellata</i>	Ab	+	+		+
<i>Uroplatus sikorae</i>	Ab				+
GERRHOSAURIDAE					
<i>Zonosaurus madagascariensis</i>	Te		+	+	+
IGUANIDAE					
<i>Oplurus quadrimaculatus</i>	Te	+	+	+	+
SCINCIDAE					
<i>Amphiglossus ornaticeps</i>	Fo			+	
<i>Amphiglossus punctatus</i>	Fo		+		
<i>Amphiglossus sp.</i>	Fo				
<i>Madascincus melanopleura</i>	Fo	+			+
<i>Trachylepis elegans</i>	Te			+	
<i>Trachylepis gravenhorstii</i>	Te				+
		14	13	12	19

VANT : Vantagnara, ANTS : Antsampanandrano, AMPO : Ampotaka, VATO : Vatofotsy
Mœurs : Te : Terrestre, Ab : Arboricole, Aq : Aquatique et Fo : Fousseuse.

II.3.3. Endémicité, Statut UICN et CITES des Amphibiens et Reptiles inventoriés

A part *Ptychadena mascareniensis*, les espèces inventoriées sont endémiques de Madagascar (Tableau 11 et 12). D'après la liste rouge de l'UICN (UICN, 2020), la communauté herpétofaunique du massif forestier de Beampingaratsy est constituée principalement par des espèces ayant un statut de conservation à Préoccupation Mineure (LC). Toutefois, 25% des espèces d'amphibiens est classée dans la catégorie menacée (EN et VU) (Tableau 10 et 11). Pour les reptiles de Beampingaratsy, 3 espèces se rangent dans les catégories Menacées de l'UICN (Tableau 10 et 12).

Tableau 10 : Liste des espèces herpétofauniques menacées suivant la liste rouge de l'UICN.

Catégorie menacée UICN	Nombre d'espèces	Pourcentage (%)	Espèces
Amphibiens			
EN	5	11,4	<i>Mantella haraldmeieri</i>
			<i>Spinomantis brunae</i>
			<i>Spinomantis microtis</i>
			<i>Anodonthyla nigrigularis</i>
			<i>Anodonthyla rouxae</i>
VU	6	13,6	<i>Boehmantis microtympanum</i>
			<i>Boophis miniatus</i>
			<i>Gephyromantis cornutus</i>
			<i>Gephyromantis enki</i>
			<i>Mantidactylus tricinctus</i>
			<i>Plethodontohyla brevipes</i>
Reptiles			
EN	2	6,3	<i>Furcifer balteatus</i>
			<i>Pseudoxyrhopus kely</i>
VU	1	3,1	<i>Palleon nasus</i>

Tableau 11 : Endémicité, Statuts UICN et CITES des Amphibiens inventoriés

TAXA	Endémicité	UICN	CITES
MANTELLIDAE			
<i>Aglyptodactylus madagascariensis</i>	E	LC	
<i>Aglyptodactylus</i> sp. aff. <i>madagascariensis</i>	E		
<i>Boehmantis microtympanum</i>	E	VU	
<i>Boophis albilabris</i>	E	LC	
<i>Boophis albipunctatus</i>	E	LC	
<i>Boophis luteus</i>	E	LC	
<i>Boophis madagascariensis</i>	E	LC	
<i>Boophis miniatus</i>	E	VU	
<i>Boophis</i> sp. aff. <i>sibilans</i>	E	LC	
<i>Gephyromantis</i> sp. aff. <i>blanci</i>	E	NT	
<i>Gephyromantis boulengeri</i>	E	LC	
<i>Gephyromantis cornutus</i>	E	VU	
<i>Gephyromantis decaryi</i>	E	NT	
<i>Gephyromantis enki</i>	E	VU	
<i>Gephyromantis leucocephalus</i>	E	NT	
<i>Gephyromantis luteus</i>	E	LC	
<i>Gephyromantis plicifer</i>	E	LC	

TAXA	Endémicité	UICN	CITES
<i>Gephyromantis sculpturatus</i>	E	LC	
<i>Gephyromantis tschenki</i>	E	LC	
<i>Gephyromantis ventrimaculatus</i>	E	LC	
<i>Guibemantis</i> sp.aff. <i>depressiceps</i>	E	LC	
<i>Guibemantis tornieri</i>	E	LC	
<i>Mantella haraldmeieri</i>	E	EN	Annexe II
<i>Mantidactylus betsileanus</i>	E	LC	
<i>Mantidactylus femoralis</i>	E	LC	
<i>Mantidactylus grandidieri</i>	E	LC	
<i>Mantidactylus lugubris</i>	E	LC	
<i>Mantidactylus majori</i>	E	LC	
<i>Mantidactylus melanopleura</i>	E	LC	
<i>Mantidactylus</i> sp.	E		
<i>Mantidactylus tricinctus</i>	E	VU	
<i>Spinomantis aglavei</i>	E	LC	
<i>Spinomantis brunae</i>	E	EN	
<i>Spinomantis microtis</i>	E	EN	
MICROHYLIDAE			
<i>Anodonthyla boulengeri</i>	E	NT	
<i>Anodonthyla nigricularis</i>	E	EN	
<i>Anodonthyla rouxae</i>	E	EN	
<i>Platypelis grandis</i>	E	LC	
<i>Plethodontohyla bipunctata</i>	E	LC	
<i>Plethodontohyla brevipes</i>	E	VU	
<i>Plethodontohyla</i> sp. aff. <i>notosticta</i>	E	LC	
<i>Stumpffia</i> sp. aff. <i>tetradactyla</i>	E	DD	
PTYCHADENIDAE			
<i>Ptychadena mascareniensis</i>	I	LC	

E : Endémique ; I : Introduite ; EN : en danger, LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable, DD : Données manquantes.

Tableau 12 : Endémicité, Statuts UICN et CITES des Reptiles inventoriés

FAMILLE	TAXA	Endémicité	UICN	CITES
BOIDAE	<i>Sanzinia m. madagascariensis</i>	E	LC	Annexe I
CHAMAELEONIDAE	<i>Palleon nasus</i>	E	VU	Annexe II
	<i>Brookesia superciliaris</i>	E	LC	Annexe II
	<i>Calumma malthe</i>	E	LC	Annexe II
	<i>Calumma nasutum</i>	E	LC	Annexe II
	<i>Furcifer balteatus</i>	E	EN	Annexe II
COLUBRIDAE	<i>Thamnosophis epistibes</i>	E	LC	
	<i>Thamnosophis infrasignatus</i>	E	LC	
	<i>Compsophis infralineatus</i>	E	LC	
	<i>Compsophis laphystius</i>	E	LC	
	<i>Leioheterodon madagascariensis</i>	E	LC	
	<i>Pseudoxyrhopus kely</i>	E	EN	
	<i>Pseudoxyrhopus microps</i>	E	LC	
	<i>Stenophis arctifasciatus</i>	E	LC	
	<i>Stenophis betsileanus</i>	E	LC	
	<i>Stenophis carleti</i>	E	NT	
	<i>Liophidium rhodogaster</i>	E	LC	
	<i>Liopholidophis rhadinae</i>	E	LC	
	<i>Micropisthodon cf. ochraceus</i>	E	LC	
GEKKONIDAE	<i>Lygodactylus miops</i>	E	LC	
	<i>Lygodactylus tolampyae</i>	E	LC	
	<i>Phelsuma lineata</i>	E	LC	Annexe II
	<i>Phelsuma quadriocellata</i>	E	LC	Annexe II
	<i>Uroplatus sikorae</i>	E	LC	Annexe II
GERRHOSAURIDAE	<i>Zonosaurus madagascariensis</i>	E	LC	
IGUANIDAE	<i>Oplurus quadrimaculatus</i>	E	LC	
SCINCIDAE	<i>Amphiglossus ornaticeps</i>	E	LC	
	<i>Amphiglossus punctatus</i>	E	LC	
	<i>Amphiglossus sp.</i>	E		
	<i>Madascincus melanopleura</i>	E	LC	
	<i>Trachylepis elegans</i>	E	LC	
	<i>Trachylepis gravenhorstii</i>	E	LC	

E : Endémique ; EN : en danger, LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable, DD : Données manquantes.

II.3.4. Abondance relative des Amphibiens et Reptiles inventoriés

Les abondances relatives des amphibiens et reptiles inventoriés durant le présent travail sont présentées dans les Tableaux 13 et 14 ci-après. Pour les amphibiens, les espèces les plus communes varient d'un site à l'autre. En effet, pour Vantagnara, *Mantidactylus betsileanus* constitue l'espèce la plus rencontrée et classée comme espèce abondante avec une fréquence d'observation de 14,5 (voir paragraphe I. 1. 5.). Par contre, pour Antsapanandrano et Vatofotsy, c'est *Gephyromantis leucocephalus* qui est la plus observée et aussi classée comme espèce abondante avec une fréquence d'observation respective de 12,9 et 11,4. Le dernier site (Ampotaka) présente quant à lui l'espèce montrant la plus grande fréquence d'observation obtenue (23,7) et classée comme espèce très abondante qui correspond à *Mantidactylus majori*. Concernant les reptiles, *Calumma nasutum* constitue l'espèce la plus observée dans trois sites avec une fréquence d'observation de 9,4 (Aa) pour Vantagnara ; 11,2 (Ab) pour Ampotaka et 11,4 (Ab) pour Vatofotsy. Pour Antsapanandrano, c'est *Brookesia superciliaris* qui est l'espèce la plus commune avec une fréquence d'observation de 9,5 (Aa).

Tableau 13 : Abondance relative des Amphibiens inventoriés

Espèces	SITES			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Aglyptodactylus madagascariensis</i>		0,9		
<i>Aglyptodactylus sp.aff.madagascariensis</i>				0,5
<i>Anodonthyla boulengeri</i>	0,7			
<i>Anodonthyla nigrigularis</i>				0,5
<i>Anodonthyla rouxae</i>			0,6	
<i>Boehmantis microtypanum</i>	5,4	9,5	1,8	3,6
<i>Boophis albilabris</i>				0,5
<i>Boophis albipunctatus</i>			1,2	
<i>Boophis luteus</i>	0,7	0,9		
<i>Boophis madagascariensis</i>	4	4,3	3,6	4,7
<i>Boophis miniatus</i>	1,3			
<i>Boophis sp.aff.sibilans</i>		1,7		
<i>Gephyromantis boulengeri</i>	1,3	0,9	1,8	
<i>Gephyromantis cornutus</i>	0,7			
<i>Gephyromantis decaryi</i>	0,7	0,9	1,2	0,5
<i>Gephyromantis enki</i>			0,6	
<i>Gephyromantis leucocephalus</i>	5,4	12,9	6,5	11,4
<i>Gephyromantis luteus</i>			4,1	2,1
<i>Gephyromantis plicifer</i>	0,7	0,9		1
<i>Gephyromantis sculpturatus</i>	0,7			

Espèces	SITES			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Gephyromantis sp.aff.blanci</i>	5,4	7,8		10,9
<i>Gephyromantis tschenki</i>	6,7		7,1	7,3
<i>Gephyromantis ventrimaculatus</i>		P		
<i>Guibemantis sp.aff.depressiceps</i>			0,6	
<i>Guibemantis tornieri</i>	1,3			
<i>Mantella haraldmeieri</i>		8,6	1,8	3,6
<i>Mantidactylus betsileanus</i>	14,8	3,4	3,6	2,6
<i>Mantidactylus femoralis</i>		5,2		0,5
<i>Mantidactylus grandidieri</i>			10,1	0,5
<i>Mantidactylus lugubris</i>	10,1	8,6	3,6	1
<i>Mantidactylus majori</i>	6		23,7	3,1
<i>Mantidactylus melanopleura</i>	4	9,5	4,1	4,1
<i>Mantidactylus plicifer</i>				1
<i>Mantidactylus sp.</i>	0,7			
<i>Mantidactylus tricinctus</i>	0,7			
<i>Platypelis grandis</i>		0,9		0,5
<i>Plethodontohyla aff. notosticta</i>		P		
<i>Plethodontohyla bipunctata</i>	0,7			
<i>Plethodontohyla brevipes</i>			0,6	0,5
<i>Ptychadena mascareniensis</i>				P
<i>Spinomantis aglavei</i>				0,5
<i>Spinomantis brunae</i>	2,7			
<i>Spinomantis microtis</i>		2,6		
<i>Stumpffia sp.aff.tetradactyla</i>		0,9		

P : espèce présente mais données insuffisantes

Tableau 14 : Abondance relative des Reptiles inventoriés

Espèces	SITES			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Amphiglossus ornaticeps</i>			0,6	
<i>Amphiglossus punctatus</i>		0,9		
<i>Amphiglossus</i> sp.	0,7			
<i>Bibilava epistibes</i>		1,7	0,6	0,5
<i>Bibilava infrasignatus</i>		0,9		0,5
<i>Brookesia nasus</i>		0,9	0,6	3,6
<i>Brookesia superciliaris</i>	4,7	9,5	0,6	4,7
<i>Calumma malthe</i>	P			
<i>Calumma nasutum</i>	9,4	0,9	11,2	11,4
<i>Compsophis infralineatus</i>	0,7			
<i>Compsophis laphystius</i>		0,9		
<i>Furcifer balteatus</i>	P			
<i>Leioheterodon madagascariensis</i>				0,5
<i>Liophidium rhodogaster</i>		P		
<i>Liopholidophis rhadinae</i>		P		
<i>Lygodactylus miops</i>			P	
<i>Lygodactylus tolampyae</i>	1,3		0,6	5,2
<i>Madascincus melanopleura</i>	4			7,3
<i>Micropisthodon</i> cf. <i>ochraceus</i>			P	
<i>Oplurus quadrimaculatus</i>	P	P	P	P
<i>Phelsuma lineata</i>	0,7		1,8	0,5
<i>Phelsuma quadriocellata</i>	0,7	0,9		0,5
<i>Pseudoxyrhopus kely</i>				0,5
<i>Pseudoxyrhopus microps</i>				0,5
<i>Sanzinia m.madagascariensis</i>	0,7	1,7		1
<i>Stenophis arctifasciatus</i>	0,7			0,5
<i>Stenophis betsileanus</i>	0,7			0,5
<i>Stenophis carleti</i>	1,3			
<i>Trachylepis elegans</i>			4,1	
<i>Trachylepis gravenhorstii</i>				P
<i>Uroplatus sikorae</i>				0,5
<i>Zonosaurus aeneus</i>		0,7		
<i>Zonosaurus madagascariensis</i>		1,7	3	0,5

P : espèce présente mais données insuffisantes

II.3.5. Compilation des résultats d'inventaires des Amphibiens et Reptiles

En tenant compte des résultats d'inventaire en 2012 (Biodev Madagascar consulting, 2012), le nombre total d'espèces en herpétofaune pour Beampingaratsy s'élève à 82 dont 47 Amphibiens et 35 Reptiles. Les détails sont montrés dans le Tableau 15 suivant.

Tableau 15 : Richesse spécifique compilée en Amphibiens et Reptiles de Beampingaratsy

Espèces	Beampingaratsy 2012			Beampingaratsy 2020				Beampingaratsy
	AMBO	AMPA	ANDR	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
<i>Aglyptodactylus madagascariensis</i>				X	X			X
<i>Aglyptodactylus sp.aff.madagascariensis</i>							X	X
<i>Anodonthyla boulengeri</i>				X				X
<i>Anodonthyla nigrigularis</i>						X	X	X
<i>Anodonthyla rouxae</i>						X		X
<i>Boehmantis microtypanum</i>	X		X	X	X	X	X	X
<i>Boophis albilabris</i>						X	X	X
<i>Boophis luteus</i>				X	X			X
<i>Boophis madagascariensis</i>	X		X	X	X	X	X	X
<i>Boophis miadana</i>								X
<i>Boophis miniatus</i>				X				X
<i>Boophis sp.aff.sibilans</i>					X			X
<i>Boophis sp2</i>		X						X
<i>Gephyromantis (Duboimantis) luteus</i>	X	X	X			X	X	X
<i>Gephyromantis (Duboimantis) plicifer</i>				X	X		X	X
<i>Gephyromantis (Duboimantis) tschenki</i>				X		X	X	X
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) blanci</i>	X	X	X	X	X		X	X
<i>Gephyromantis boulengeri</i>				X	X	X		X
<i>Gephyromantis cornutus</i>				X				X
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) decaryi</i>			X	X	X	X	X	X
<i>Gephyromantis enki</i>						X		X
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) leucecephalus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Gephyromantis sculpturatus</i>				X				X
<i>Gephyromantis sp aff ambohitra</i>	X	X						X
<i>Gephyromantis sp aff moseri</i>			X					X
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) ventrimaculatus</i>					X			X
<i>Guibemantis (Guibemantis) depressiceps</i>						X		X
<i>Guibemantis (Guibemantis) tornieri</i>				X				X
<i>Mantella haraldmeireri</i>			X		X	X	X	X
<i>Mantidactylus (Brygoomantis) betsileanus</i>	X		X	X	X	X	X	X
<i>Mantidactylus sp</i>				X				X
<i>Mantidactylus sp aff cowani</i>			X					X

Espèces	Beampingaratsy 2012			Beampingaratsy 2020				Beampingaratsy
	AMBO	AMPA	ANDR	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
<i>Mantidactylus sp aff lugubris "Taolagnaro"</i>	X		X					X
<i>Mantidactylus (Brygoomantis) tricinctus</i>				X				X
<i>Mantidactylus (chonomantis) melanopleura</i>				X		X	X	X
<i>Mantidactylus (Hylobatrachus) lugubris</i>				X	X	X	X	X
<i>Mantidactylus (Mantidactylus) grandidieri</i>	X		X			X	X	X
<i>Mantidactylus (Ochthomantis) femoralis</i>	X	X			X		X	X
<i>Mantidactylus (ochthomantis) majori</i>				X		X	X	X
<i>Platypelis grandis</i>	X	X	X				X	X
<i>Plethodontohyla aff. notosticta</i>					X			X
<i>Plethodontohyla bipunctata</i>				X	X		X	X
<i>Plethodontohyla brevipes</i>						X		X
<i>Ptychadena mascareniesis</i>			X				X	X
<i>Spinomantis brunae</i>				X			X	X
<i>Spinomantis microtis</i>					X			X
<i>Stumpffia sp.aff.tetradactyla</i>					X			X
Total Amphibiens								47
<i>Amphiglossus (Brachyseps) punctatus</i>			X		X			X
<i>Brookesia superciliaris</i>	X		X	X	X	X	X	X
<i>Calumma malthe</i>				X				X
<i>Calumma nasutum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Calumma oshaughnessyi</i>		X						X
<i>Compsophis infralineatus</i>	X	X	X	X				X
<i>Compsophis laphystius</i>					X			X
<i>Amphiglossus (Flexiseps) ornaticeps</i>						X		X
<i>Furcifer balteatus</i>				X				X
<i>Leioheterodon madagascariensis</i>							X	X
<i>Liophidium rhodogaster</i>	X				X			X
<i>Liopholidophis rhadinaea</i>					X			X
<i>Lygodactylus miops</i>						X		X
<i>Lygodactylus tolampyae</i>				X		X	X	X
<i>Lygodactylus verticillatus</i>		X	X					X
<i>Madascincus melanopleura</i>	X		X	X			X	X
<i>Micropisthodon cf. ochraceus</i>						X		X
<i>Oplurus quadrimaculatus</i>			X	X	X	X	X	X
<i>Palleon nasus</i>			X		X	X	X	X
<i>Phelsuma lineata</i>	X	X		X		X	X	X
<i>Phelsuma quadriocellata</i>				X	X		X	X
<i>Pseudoxyrhopus kely</i>							X	X
<i>Pseudoxyrhopus microps</i>							X	X

Espèces	Beampingaratsy 2012			Beampingaratsy 2020				Beampingaratsy
	AMBO	AMPA	ANDR	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
<i>Sanzinia madagascariensis</i>				X	X		X	X
<i>Stenophis arctifasciatus</i>			X	X			X	X
<i>Stenophis betsileanus</i>				X			X	X
<i>Stenophis carleti</i>				X				X
<i>Thamnosophis epistibes</i>					X	X	X	X
<i>Thamnosophis infrasignatus</i>					X		X	X
<i>Trachylepis elegans</i>						X		X
<i>Trachylepis gravenhorstii</i>			X				X	X
<i>Uroplatus phantasticus</i>	X	X						X
<i>Uroplatus sikorae</i>							X	X
<i>Zonosaurus aeneus</i>					X			X
<i>Zonosaurus madagascariensis</i>	X		X		X	X	X	X
Total Reptiles								35
Nombre total d'espèces								82

II.4. Résultats d'inventaire des Oiseaux

II.4.1. Effort d'échantillonnage pour l'inventaire de l'ornithofaune

L'efficacité des efforts d'échantillonnage déployés est exprimée par la courbe cumulative des espèces recensées (Figure 7). Les courbes suivantes ne tiennent pas en compte les espèces enregistrées en dehors des sites d'étude proprement dites c'est-à-dire celles rencontrées durant les déplacements. Ces courbes montrent généralement une phase ascendante lors des premiers jours d'inventaire (du premier au troisième jour), puis les pentes diminuent progressivement et elles tendent à donner un plateau vers la fin des travaux de recensement (cinquième et sixième jours). Ces nombres cumulés résultent de la combinaison des différentes méthodes d'inventaire utilisées lors des recensements. Cette allure générale des courbes montre que la majorité des espèces a été recensée lors des premiers jours d'inventaire. Dès le quatrième jour, la majorité de la faune ornithologique du site a été inventoriée. Néanmoins, d'autres espèces, plus difficiles à observer ou migratrices, peuvent encore venir enrichir la richesse spécifique du site.

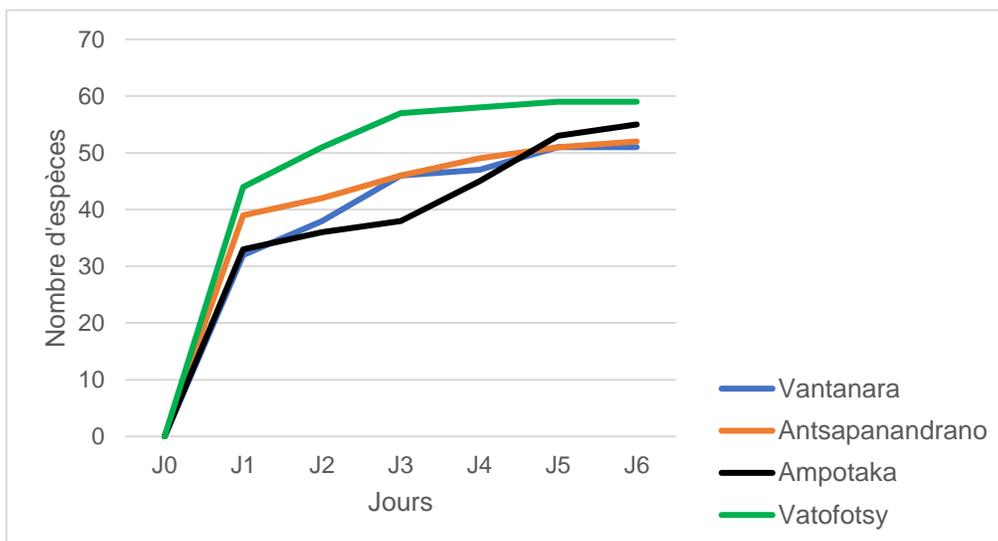


Figure 7 : Courbes cumulatives des espèces d'Oiseaux recensées

II.4.2. Richesse spécifique en Oiseaux de Beampingaratsy

Au total, 78 espèces d'oiseaux appartenant à 37 familles ont été recensées durant le présent recensement (Tableau 16) en considérant toute la communauté aviaire sans distinction d'écosystèmes et d'habitats. Vatofotsy présente la plus grande richesse spécifique avec 67 espèces suivi par Ampotaka (57 espèces), Vantagnara (55 espèces) et enfin Antsapanandrano (54 espèces).

Tableau 16 : Richesse spécifique en avifaune inventoriée pour chaque site.

FAMILLE	Espèces	Nom Vernaculaire	VANT	ANTS	AMPO	VATO
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter francesi</i>	Tsipara	+		+	+
	<i>Accipiter madagascariensis</i>	Tsipara		+	+	
	<i>Buteo brachypterus</i>	Hindry/Kalakala	+	+	+	+
	<i>Milvus aegyptus</i>		+		+	+
	<i>Polyboroides radiatus</i>	Fileliakondro			+	
ACROCEPHALIDAE	<i>Nesillas typica</i>	Poretaka	+	+	+	+
ALAUDIDAE	<i>Mirafr hova</i>		+			+
ALCEDINIDAE	<i>Alcedo vintsioides</i>	Revisitry			+	
	<i>Ispidina madagascariensis</i>	Revisitr'ala				+
ANATIDAE	<i>Dendrocygna viduata</i>	Tsiriry				+
APODIDAE	<i>Tachymarptis melba</i>	Filitr'andro	+			
	<i>Cypsiurus parvus</i>	Filitr'andro	+			+
	<i>Zonavena grandidieri</i>	Filitr'andro				+
ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Kilandy	+		+	+
BERNIERIDAE	<i>Bernieria madagascariensis</i>	Dridry/Vorisy	+	+	+	+
	<i>Cryptosylvicola randrianasoloi</i>					+
	<i>Hartertula flavoviridis</i>					+
	<i>Oxylabes madagascariensis</i>		+	+	+	+
	<i>Randia pseudozosterops</i>		+	+	+	+
	<i>Xanthomixis cinereiceps</i>		+	+	+	+
	<i>Xanthomixis zosterops</i>		+	+	+	+
BRACHYPTERACIIDAE	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	Voron'aomby	+			
CAMPEPHAGIDAE	<i>Coracina cinerea</i>	Bokazavo/Fatsasatry	+	+	+	+
CISTICOLIDAE	<i>Neomixis striatigula</i>	Sitretreky		+	+	+
	<i>Neomixis tenella</i>	Sitretreky	+	+	+	+
	<i>Neomixis viridis</i>	Sitretreky	+	+	+	+
COLUMBIDAE	<i>Alectroenas madagascariensis</i>	Finengo	+	+		+
	<i>Nesoenas picturata</i>	Deho/Domohina		+	+	+
	<i>Treron australis</i>	Bohaky			+	+
CORACIIDAE	<i>Eurystomus glaucurus</i>	Kararasy	+	+	+	+
CORVIDAE	<i>Corvus albus</i>					+
CUCULIDAE	<i>Centropus toulou</i>		+	+	+	+
	<i>Coua caerulea</i>	Taitso	+	+	+	+
	<i>Coua reynaudii</i>	Fandikalalana/Paokafo	+	+	+	+
	<i>Cuculus rochii</i>	Taonkafa	+	+	+	+
DICRURIDAE	<i>Dicrurus forficatus</i>	Railovy	+	+	+	+
ESTRILDIDAE	<i>Lonchura nana</i>		+		+	+
FALCONIDAE	<i>Falco newtoni</i>		+		+	+
HIRUNDINIDAE	<i>Phedina borbonica</i>	Filitr'andro	+		+	+

FAMILLE	Espèces	Nom Vernaculaire	VANT	ANTS	AMPO	VATO
LEPTOSOMATIDAE	<i>Leptosomus discolor</i>	Reo reo	+	+	+	+
MEROPIDAE	<i>Merops superciliosus</i>		+			
MESITORNITHIDAE	<i>Mesithornis unicolor</i>			+		
MONARCHIDAE	<i>Terpsiphone mutata</i>	Tsingetry	+	+	+	+
MOTACILLIDAE	<i>Motacilla flaviventris</i>	Trio Trio	+	+	+	+
NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia notata</i>	Bita/Katia	+	+	+	+
	<i>Nectarinia souimanga</i>	Soy	+	+	+	+
PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax africanus</i>					+
PHILEPITTIDAE	<i>Neodrepanis coruscans</i>				+	
	<i>Philepitta castanea</i>	Asity/Remiriotsy	+	+	+	+
PLOCEIDAE	<i>Foudia madagascariensis</i>		+	+	+	+
	<i>Foudia omissa</i>	Fodiala	+	+	+	+
	<i>Ploceus nelicourvi</i>	Fodisay/Jejojejo	+	+	+	+
PSITTACIDAE	<i>Agapornis cana</i>	Kiriaky		+		+
	<i>Coracopsis nigra</i>	Vazana/Sotsy/Masikatry	+	+	+	+
	<i>Coracopsis vasa</i>	Koky/Vazana	+	+	+	+
PYCNONOTIDAE	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	Horovana/Trakolia	+	+	+	+
RALLIDAE	<i>Mentocrex kiolooides</i>	Tsikoza'ala	+	+		
	<i>Sarothrura insularis</i>	Biry	+	+		+
STRIGIDAE	<i>Asio madagascariensis</i>	Hanka		+		+
	<i>Otus rutilus</i>	Torotoroka	+	+		+
STURNIDAE	<i>Acridotheres tristis</i>		+		+	+
	<i>Hartlaubius auratus</i>			+	+	+
THRESKIORNITHIDAE	<i>Lophotibis cristata</i>	Akoala			+	+
TURDIDAE	<i>Copsychus albospecularis</i>	Fitatra	+	+	+	+
	<i>Monticola sharpei</i>	Bemena	+	+	+	+
VANGIDAE	<i>Artamella viridis</i>		+	+	+	+
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	Totokiso	+	+	+	+
	<i>Cyanolanius madagascarinus</i>		+	+	+	+
	<i>Hypositta corallirostris</i>			+		
	<i>Leptopterus chabert</i>			+	+	+
	<i>Mystacornis crossleyi</i>				+	
	<i>Newtonia brunneicauda</i>		+	+	+	+
	<i>Newtonia fanovanae</i>				+	+
	<i>Pseudobias wardi</i>		+	+	+	+
	<i>Schetba rufa</i>		+	+	+	+
	<i>Tylas eduardi</i>		+	+	+	+
	<i>Vanga curvirostris</i>	Vanga	+	+	+	+
ZOSTEROPIDAE	<i>Zosterops maderaspatanus</i>	Sihay/Angoiky	+	+	+	+
37	78		55	54	57	67

II.4.3. Endémicité, statut IUCN et CITES des Oiseaux inventoriés

La majorité des espèces recensées durant cet inventaire (48 espèces) est endémique de Madagascar comme le montre le Tableau 17. Vingt espèces sont endémiques de la région c'est à dire qui ne se rencontrent que dans les îles de l'Océan indien et les Mascareignes. Pour le reste, 9 espèces restantes ont une large distribution et 1 espèce a été introduite à Madagascar.

Concernant le mode de vie des espèces recensées lors de ce mandat, 63 espèces sont strictement inféodées à la forêt alors que 11 sont adaptées aux habitats ouverts. Seules quatre espèces sont adaptées à la vie aquatique.

Du point de vue de la conservation, trois (3) espèces recensées sur Beampingaratsy sont classées « Vulnérables » à savoir *Brachypteracias leptosomus*, *Mesithornis unicolor* et *Newtonia fanovanae*. Quatre (4) autres espèces sont « Presque Menacées » (*Accipiter madagascariensis*, *Hartertula flavoviridis*, *Xanthomixis cinereiceps* et *Lophotibis cristata*). Toutes les autres espèces sont classées espèces à Préoccupation mineure (LC) selon la liste rouge de l'UICN (UICN, 2020).

De plus, 11 espèces de la famille des Accipitridae, Falconidae, Psittacidae et Strigidae sont inscrites sur l'Annexe II de la CITES. Ces espèces, bien que n'étant pas nécessairement menacées d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé. Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à l'Annexe II peut être autorisé et doit dans ce cas être couvert par un permis d'exportation ou un certificat de réexportation. La CITES n'impose pas de permis d'importation pour ces espèces bien qu'un permis soit nécessaire dans certains pays ayant pris des mesures plus strictes que celles prévues par la Convention. Les autorités chargées de délivrer les permis et les certificats ne devraient le faire que si certaines conditions sont remplies mais surtout si elles ont l'assurance que le commerce ne nuira pas à la survie de l'espèce dans la nature.

Tableau 17 : Statuts de conservation et habitat de l'avifaune recensée

FAMILLE	Espèces	Endémicité	Habitat	IUCN	CITES
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter francesi</i>	E	F		Annexe II
	<i>Accipiter madagascariensis</i>	E	F	NT	Annexe II
	<i>Buteo brachypterus</i>	E	F		Annexe II
	<i>Milvus aegyptus</i>	L	F		Annexe II
	<i>Polyboroides radiatus</i>	E	F		Annexe II
ACROCEPHALIDAE	<i>Nesillas typica</i>	R	F		
ALAUDIDAE	<i>Mirafra hova</i>	E	O		
ALCEDINIDAE	<i>Alcedo vintsioides</i>	R	A		
	<i>Ispidina madagascariensis</i>	E	F		
ANATIDAE	<i>Dendrocygna viduata</i>	L	A		
APODIDAE	<i>Tachymarptis melba</i>	L	F		
	<i>Cypsiurus parvus</i>	L	O		
	<i>Zonavena grandidieri</i>	R	F		
ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	L	A		
BERNIERIDAE	<i>Bernieria madagascariensis</i>	E	F		
	<i>Cryptosylvicola randrianasoloi</i>	E	F		
	<i>Hartertula flavoviridis</i>	E	F	NT	
	<i>Oxylabes madagascariensis</i>	E	F		
	<i>Randia pseudozosterops</i>	E	F		
	<i>Xanthomixis cinereiceps</i>	E	F	NT	
	<i>Xanthomixis zosterops</i>	E	F		
BRACHYPTERACIIDAE	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	E	F	VU	
CAMPEPHAGIDAE	<i>Coracina cinerea</i>	R	F		
CISTICOLIDAE	<i>Neomixis striatigula</i>	E	F		
	<i>Neomixis tenella</i>	E	F		
	<i>Neomixis viridis</i>	E	F		
COLUMBIDAE	<i>Alectroenas madagascariensis</i>	E	F		
	<i>Nesoenas picturata</i>	R	F		
	<i>Treron australis</i>	R	F		
CORACIIDAE	<i>Eurystomus glaucurus</i>	L	O		
CORVIDAE	<i>Corvus albus</i>	L	O		
CUCULIDAE	<i>Centropus toulou</i>	R	F		
	<i>Coua caerulea</i>	E	F		
	<i>Coua reynaudii</i>	E	F		
	<i>Cuculus rochii</i>	E	F		
DICRURIDAE	<i>Dicrurus forficatus</i>	R	F		
ESTRILDIDAE	<i>Lonchura nana</i>	E	O		
FALCONIDAE	<i>Falco newtoni</i>	R	O		Annexe II
HIRUNDINIDAE	<i>Phedina borbonica</i>	R	O		

FAMILLE	Espèces	Endémicité	Habitat	IUCN	CITES
LEPTOSOMATIDAE	<i>Leptosomus discolor</i>	R	F		
MEROPIDAE	<i>Merops superciliosus</i>	L	O		
MESITORNITHIDAE	<i>Mesithornis unicolor</i>	E	F	VU	
MONARCHIDAE	<i>Terpsiphone mutata</i>	R	F		
MOTACILLIDAE	<i>Motacilla flaviventris</i>	E	O		
NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia notata</i>	R	F		
	<i>Nectarinia souimanga</i>	R	F		
PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax africanus</i>	L	A		
PHILEPITTIDAE	<i>Neodrepanis coruscans</i>	E	F		
	<i>Philepitta castanea</i>	E	F		
PLOCEIDAE	<i>Foudia madagascariensis</i>	E	O		
	<i>Foudia omissa</i>	E	F		
	<i>Ploceus nelicourvi</i>	E	F		
PSITTACIDAE	<i>Agapornis cana</i>	R	F		Annexe II
	<i>Coracopsis nigra</i>	R	F		Annexe II
	<i>Coracopsis vasa</i>	R	F		Annexe II
PYCNONOTIDAE	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	R	F		
RALLIDAE	<i>Mentocrex kioloides</i>	E	F		
	<i>Sarothrura insularis</i>	E	F		
STRIGIDAE	<i>Asio madagascariensis</i>	E	F		Annexe II
	<i>Otus rutilus</i>	E	F		Annexe II
STURNIDAE	<i>Acridotheres tristis</i>	I	O		
	<i>Hartlaubius auratus</i>	E	F		
THRESKIORNITHIDAE	<i>Lophotibis cristata</i>	E	F	NT	
TURDIDAE	<i>Copsychus albospecularis</i>	E	F		
	<i>Monticola sharpei</i>	E	F		
VANGIDAE	<i>Artamella viridis</i>	E	F		
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	E	F		
	<i>Cyanolanius madagascarinus</i>	R	F		
	<i>Hypositta corallirostris</i>	E	F		
	<i>Leptopterus chabert</i>	E	F		
	<i>Mystacornis crossleyi</i>	E	F		
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	E	F		
	<i>Newtonia fanovanae</i>	E	F	VU	
	<i>Pseudobias wardi</i>	E	F		
	<i>Schetba rufa</i>	E	F		
	<i>Tylas eduardi</i>	E	F		
<i>Vanga curvirostris</i>	E	F			
ZOSTEROPIIDAE	<i>Zosterops maderaspatanus</i>	R	F		

E : Endémique de Madagascar ; R : Endémique régionale ; L : Large distribution ; A : Aquatique ; F : Forestière ; O : Milieux Ouverts ; EN : En danger ; NT : Presque menacée ; VU : Vulnérable.

II.4.4. Abondance relative des Oiseaux recensés

L'établissement des listes de MacKinnon a permis de recenser 61 espèces. Les valeurs de l'abondance relative obtenue pour chaque espèce et pour chaque site sont résumées dans le Tableau 18. Sur l'ensemble de Beampingaratsy, les espèces inventoriées sont réparties dans les catégories à faible abondance (Tableau 1). En effet, la majorité des espèces est groupée dans les catégories A, B et C. Pour les quatre sites, *Hypsepetes madagascariensis*, *Dicrurus forficatus*, *Nectarinia souimanga*, *Coracopsis nigra* et *Zosterops maderaspatanus* représentent les espèces les plus abondantes. Toutefois leur indice d'abondance reste peu élevé puisque seule *Hypsipethes madagascariensis* présente un indice d'abondance qui dépasse 0,8 à Vantagnara.

Tableau 18 : Abondance relative de l'avifaune rencontrée par site.

Espèces	VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Accipiter francesi</i>			0,02 (A)	0,07 (A)
<i>Accipiter madagascariensis</i>			0,05 (A)	
<i>Buteo brachypterus</i>	0,10 (A)	0,02 (A)	0,13 (B)	0,10 (A)
<i>Nesillas typica</i>	0,02 (A)	0,13 (B)	0,02 (A)	0,05 (A)
<i>Alcedo vintsioides</i>			0,03 (A)	
<i>Bernieria madagascariensis</i>	0,18 (B)	0,25 (C)	0,20 (B)	0,30 (C)
<i>Cryptosylvicola randrianasoloi</i>				0,02 (A)
<i>Oxylabes madagascariensis</i>	0,25 (C)	0,40 (C)	0,28 (C)	0,23 (C)
<i>Randia pseudozosterops</i>	0,07 (A)	0,30 (C)	0,07 (A)	0,32 (C)
<i>Xanthomixis cinereiceps</i>	0,05 (A)	0,02 (A)	0,03 (A)	0,03 (A)
<i>Xanthomixis zosterops</i>	0,13 (B)	0,28 (C)	0,17 (B)	0,20 (B)
<i>Brachypteracias leptosomus</i>	0,02 (A)			
<i>Coracina cinerea</i>	0,35 (C)	0,15 (B)	0,23 (C)	0,17 (B)
<i>Neomixis striatigula</i>		0,25 (C)	0,02 (A)	0,15 (B)
<i>Neomixis tenella</i>	0,12 (B)	0,17 (B)	0,13 (B)	0,18 (B)
<i>Neomixis viridis</i>	0,30 (C)	0,28 (C)	0,18 (B)	0,32 (C)
<i>Alectroenas madagascariensis</i>				0,03 (A)
<i>Nesoenas picturata</i>		0,02 (A)	0,10 (A)	0,10 (A)
<i>Treron australis</i>			0,05 (A)	0,05 (A)
<i>Eurystomus glaucurus</i>	0,03 (A)	0,05 (A)	0,30 (C)	0,12 (B)
<i>Centropus toulou</i>	0,13 (B)	0,03 (A)	0,22 (C)	0,30 (C)
<i>Coua caerulea</i>	0,20 (B)	0,23 (C)	0,32 (C)	0,40 (C)
<i>Coua reynaudii</i>	0,02 (A)	0,05 (A)	0,12 (B)	0,02 (A)
<i>Cuculus rochii</i>	0,23 (C)	0,35 (C)	0,13 (B)	0,12 (B)
<i>Dicrurus forficatus</i>	0,63 (E)	0,42 (D)	0,62 (E)	0,60 (D)
<i>Lonchura nana</i>	0,07 (A)		0,02 (A)	0,02 (A)
<i>Falco newtoni</i>			0,02 (A)	0,02 (A)

Espèces	VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Phedina borbonica</i>	0,10 (A)		0,03 (A)	0,03 (A)
<i>Leptosomus discolor</i>	0,28 (C)	0,05 (A)	0,27 (C)	0,12 (B)
<i>Terpsiphone mutata</i>	0,27 (C)	0,45 (D)	0,30 (C)	0,37 (C)
<i>Motacilla flaviventris</i>	0,03 (A)	0,03 (A)	0,03 (A)	
<i>Nectarinia notata</i>	0,08 (A)	0,08 (A)	0,12 (B)	0,13 (B)
<i>Nectarinia souimanga</i>	0,70 (E)	0,67 (E)	0,35 (C)	0,42 (D)
<i>Neodrepanis coruscans</i>			0,02 (A)	
<i>Philepitta castanea</i>	0,07 (A)	0,10 (A)	0,02 (A)	0,10 (A)
<i>Foudia madagascariensis</i>	0,13 (B)	0,05 (A)	0,07 (A)	0,12 (B)
<i>Foudia omissa</i>	0,58 (D)	0,27 (C)	0,30 (C)	0,32 (C)
<i>Ploceus nelicourvi</i>	0,32 (C)	0,47 (D)	0,15 (B)	0,15 (B)
<i>Agapornis cana</i>		0,02 (A)		0,02 (A)
<i>Coracopsis nigra</i>	0,73 (E)	0,57 (D)	0,55 (D)	0,30 (C)
<i>Coracopsis vasa</i>	0,22 (C)	0,12 (B)	0,10 (A)	0,17 (B)
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	0,87 (F)	0,68 (E)	0,58 (D)	0,73 (D)
<i>Mentocrex kioloides</i>	0,02 (A)	0,07 (A)		
<i>Sarothrura insularis</i>		0,03 (A)		0,02 (A)
<i>Hartlaubius auratus</i>			0,08 (A)	0,05 (A)
<i>Lophotibis cristata</i>				0,02 (A)
<i>Copsychus albospecularis</i>	0,40 (C)	0,43 (D)	0,17 (B)	0,28 (C)
<i>Monticola sharpei</i>	0,03 (A)		0,02 (A)	0,05 (A)
<i>Artamella viridis</i>	0,02 (A)	0,07 (A)	0,02 (A)	0,02 (A)
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	0,33 (C)	0,58 (D)	0,37 (C)	0,33 (C)
<i>Cyanolanius madagascarinus</i>	0,20 (B)	0,23 (C)	0,28 (C)	0,25 (C)
<i>Hypositta corallirostris</i>		0,02 (A)		
<i>Leptopterus chabert</i>		0,08 (A)	0,03 (A)	0,07 (A)
<i>Mystacornis crossleyi</i>		0,03 (A)		
<i>Newtonia brunneicauda</i>	0,13 (B)	0,20 (B)	0,35 (C)	0,40 (C)
<i>Newtonia fanovanae</i>		0,02 (A)	0,03 (A)	0,03 (A)
<i>Pseudobias wardi</i>	0,02 (A)	0,13 (B)	0,03 (A)	0,05 (A)
<i>Schetba rufa</i>		0,07 (A)	0,13 (B)	0,05 (A)
<i>Tylas eduardi</i>	0,10 (A)	0,12 (B)	0,03 (A)	0,12 (B)
<i>Vanga curvirostris</i>	0,13 (B)	0,08 (A)	0,03 (A)	0,08 (A)
<i>Zosterops maderaspatanus</i>	0,60 (D)	0,42 (D)	0,63 (E)	0,52 (D)

A : espèces rares ; B : espèces occasionnelles ; C : espèces assez fréquentes ; D : espèces fréquentes ; E : espèces communes ; F : espèces abondantes.

II.4.5. Compilation des résultats d'inventaires des Oiseaux de Beampingaratsy

En considérant à la fois les résultats du présent travail et ceux des études antérieures (Biodev Madagascar consulting, 2012), la richesse spécifique en avifaune de la forêt de Beampingaratsy est composée de 92 espèces comme le montre le Tableau 19 suivant :

Tableau 19 : Richesse spécifique compilée en Oiseaux de Beampingaratsy

Espèces	Beampingaratsy 2012 ¹			Beampingaratsy 2020 ²				Beampingaratsy
	ANDR	AMBO	AMPA	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
<i>Accipiter francesi</i>				+		+	+	+
<i>Accipiter madagascariensis</i>					+	+		+
<i>Aviceda madagascariensis</i>	+	+						+
<i>Buteo brachypterus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Milvus aegyptus</i>				+		+	+	+
<i>Polyboroides radiatus</i>			+			+		+
<i>Nesillas typica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mirafr hova</i>				+			+	+
<i>Alcedo vintsioides</i>	+					+		+
<i>Ispidina madagascariensis</i>							+	+
<i>Anas erythrorhynca</i>	+							+
<i>Dendrocygna viduata</i>	+						+	+
<i>Cypsiurus parvus</i>				+			+	+
<i>Tachymarpis melba</i>	+			+			+	+
<i>Zonavena grandidieri</i>							+	+
<i>Bubulcus ibis</i>	+			+		+	+	+
<i>Bernieria madagascariensis</i>	+		+	+	+	+	+	+
<i>Crossleyia xanthophrys</i>	+	+	+					+
<i>Cryptosylvicola randrianasoloi</i>							+	+
<i>Hartertula flavoviridis</i>							+	+
<i>Oxylabes madagascariensis</i>			+	+	+	+	+	+
<i>Randia pseudozosterops</i>				+	+	+	+	+
<i>Xanthomixis cinereiceps</i>				+	+	+	+	+
<i>Xanthomixis zosterops</i>				+	+	+		+
<i>Atelornis pittoides</i>			+					+
<i>Brachypteracias leptosomus</i>	+	+		+			+	+
<i>Coracina cinerea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Caprimulgus enarratus</i>			+					+
<i>Caprimulgus madagascariensis</i>	+	+	+					+
<i>Neomixis striatigula</i>					+	+	+	+
<i>Neomixis tenella</i>	+	+	+	+	+	+	+	+

Espèces	Beampingaratsy 2012 ¹			Beampingaratsy 2020 ²				Beampingaratsy
	ANDR	AMBO	AMPA	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
<i>Neomixis viridis</i>				+	+	+	+	+
<i>Alectroenas madagascariensis</i>	+	+		+	+		+	+
<i>Nesoenas picturata</i>	+	+	+		+	+	+	+
<i>Treron australis</i>						+	+	+
<i>Oena capensis</i>	+							+
<i>Eurystomus glaucurus</i>				+	+	+	+	+
<i>Corvus albus</i>			+				+	+
<i>Centropus toulou</i>				+	+	+	+	+
<i>Coua caerulea</i>				+	+	+	+	+
<i>Coua reynaudii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cuculus rochii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dicrurus forficatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lepidopygia nana</i>	+			+		+	+	+
<i>Falco newtoni</i>	+		+	+		+	+	+
<i>Phedina borbonica</i>	+	+		+		+	+	+
<i>Leptosomus discolor</i>	+	+	+	+	+	+		+
<i>Merops superciliosus</i>				+				+
<i>Mesitornis unicolor</i>					+		+	+
<i>Terpsiphone mutata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Motacilla flaviventris</i>	+	+		+	+	+	+	+
<i>Nectarinia notata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nectarinia souimanga</i>	+	+	+	+	+	+		+
<i>Numida meleagris</i>	+							+
<i>Phalacrocorax africanus</i>							+	+
<i>Margaroperdix madagascariensis</i>	+	+						+
<i>Neodrepanis coruscans</i>		+	+			+	+	+
<i>Philepitta castanea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Foudia madagascariensis</i>				+	+	+	+	+
<i>Foudia omissa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ploceus nelicourvi</i>			+	+	+	+	+	+
<i>Agapornis cana</i>			+		+		+	+
<i>Coracopsis nigra</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coracopsis vasa</i>				+	+	+	+	+
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	+	+	+	+	+	+		+
<i>Dryolimnas cuvieri</i>	+	+						+
<i>Mentocrex kiolooides</i>			+	+	+		+	+
<i>Sarothrura insularis</i>			+	+	+		+	+
<i>Scopus umbretta</i>	+							+

Espèces	Beampingaratsy 2012 ¹			Beampingaratsy 2020 ²				Beampingaratsy
	ANDR	AMBO	AMPA	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
<i>Asio madagascariensis</i>	+	+	+		+		+	+
<i>Otus rutilus</i>	+	+	+	+	+			+
<i>Acridotheres tristis</i>				+		+	+	+
<i>Hartlaubius auratus</i>		+			+	+	+	+
<i>Lophotibis cristata</i>	+		+			+	+	+
<i>Copsychus albospecularis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Monticola sharpei</i>			+	+	+	+	+	+
<i>Turnix nigricollis</i>	+	+						+
<i>Tyto alba</i>			+					+
<i>Artamella viridis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cyanolanius madagascarinus</i>	+	+	+	+	+	+		+
<i>Hypositta corallirostris</i>	+		+		+		+	+
<i>Leptopterus chabert</i>	+	+			+	+	+	+
<i>Mystacornis crossleyi</i>			+		+		+	+
<i>Newtonia amphicroa</i>	+	+	+					+
<i>Newtonia brunneicauda</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Newtonia fanovanae</i>					+	+	+	+
<i>Pseudobias wardi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Schetba rufa</i>			+	+	+	+	+	+
<i>Tylas eduardi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vanga curvirostris</i>	+		+	+	+	+	+	+
<i>Zosterops maderaspatanus</i>	+	+	+	+	+	+		+
Nombre d'espèces	51	40	48	55	54	57	67	92

Sources : 1 : BIODÉV Madagascar Consulting 2012, 2 : cette étude

II.5. Résultats d'inventaire des Lémuriens

II.5.1. Effort d'échantillonnage pour l'inventaire des Lémuriens

La Figure 8 montre les courbes cumulatives des espèces recensées dans chaque site. En général, les courbes montrent un accroissement léger et le plateau n'est atteint que vers le quatrième jour. Ce plateau signifie que la plupart des espèces a été recensée et que la durée d'échantillonnage est satisfaisante pour inventorier les lémuriens dans ces sites.

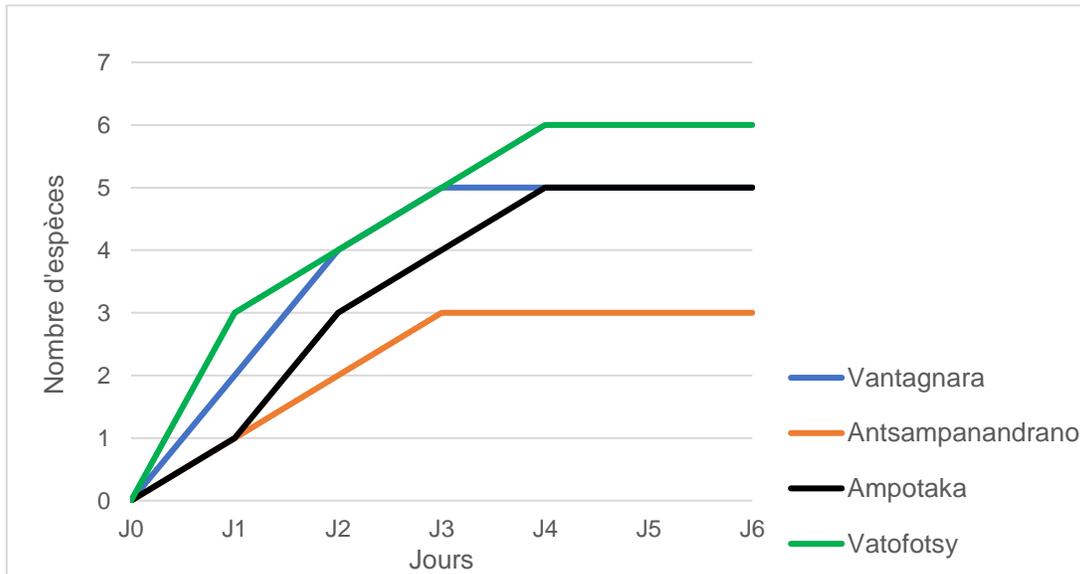


Figure 8 : Courbes cumulatives des espèces de Lémuriens recensées par site

Concernant le piégeage des lémuriens nocturnes, aucun individu n'a été capturé car ces espèces, surtout les Microcèbes, sont très rares et même presque absentes dans certaines localités comme Antsampanandrano (Site 2).

II.5.2. Richesse spécifique des Lémuriens inventoriés

Au total, 6 espèces de lémuriens ont été inventoriées durant la descente sur terrain dont 2 sont de la famille des CHEIROGALEIDAE (*Microcebus* cf. *tanosi*. et *Cheirogaleus major*), 2 LEMURIDAE (*Haplemur meridionalis* et *Eulemur collaris*), 1 INDRIIDAE (*Avahi meridionalis*) et 1 DAUBENTONIIDAE (*Daubentonia madagascariensis*). Le site le plus riche en espèce est la forêt de Vatofotsy avec six espèces. Le Tableau 20 montre le nombre d'espèces rencontrées et la composition spécifique des lémuriens de chaque site d'étude.

Tableau 20 : Richesse spécifique en Lémuriens par site.

Espèces	Noms vernaculaires	VANT	ANTS	AMPO	VATO
CHEIROGALEIDAE					
<i>Microcebus cf. tanosi</i>	Pondiky	+	+	+	+
<i>Cheirogaleus cf. major</i>	Pondiky	+		+	+
LEMURIDAE					
<i>Hapalemur meridionalis</i>	Halo	+	(+)	+	*
<i>Eulemur collaris</i>	Varika	+	+	+	+
INDRIIDAE					
<i>Avahi meridionalis</i>	Fotsife	+		+	+
DAUBENTONIIDAE					
<i>Daubentonia madagascariensis</i>	Hahay		*		*
Nombre d'espèces		5	4	5	6

+ : Espèces observées,

(+) : Espèces recensées par enquête ;

* : Espèces recensées à partir des traces d'activités

II.5.3. Statut UICN et CITES des espèces de Lémuriens inventoriées

Le Tableau 21 montre les espèces inventoriées avec leur statut d'endémisme, UICN et CITES. Dans ce rapport, une espèce est considérée comme menacée quand elle figure parmi la liste rouge de l'IUCN (UICN, 2020) et ayant les statuts de conservation suivants : NT (espèces quasi-menacées) VU : (vulnérables) ; EN (espèces en danger) et CR (espèces en danger critique d'extinction).

Sur les six espèces inventoriées, 4 espèces (*Microcebus cf. tanosi*, *Eulemur collaris*, *Avahi meridionalis* et *Daubentonia madagascariensis*) sont classées comme en danger d'extinction (EN) suivant la classification de l'IUCN et 2 espèces (*Cheirogaleus major* et *Hapalemur meridionalis*) sont considérées comme espèces vulnérables (VU).

Pour le statut CITES, tous les lémuriens sont classés dans l'Annexe I qui regroupe les plus menacées de toutes les espèces animales et végétales couvertes par la CITES. Etant menacées d'extinction, la CITES a interdit le commerce international de leurs spécimens sauf lorsque l'importation n'est pas faite à des fins commerciales, par exemple, à des fins de recherche scientifique. Dans ces cas exceptionnels, les transactions pourraient avoir lieu à condition d'être autorisées par le biais de la délivrance d'un permis d'importation et d'un permis d'exportation.

Tableau 21 : Statuts UICN et CITES des Lémuriens inventoriés

Taxa	Endémicité	UICN	CITES
<i>Microcebus cf. tanosi</i>	E	EN	Annexe I
<i>Cheirogaleus cf. major</i>	E	VU	Annexe I
<i>Hapalemur meridionalis</i>	E	VU	Annexe I
<i>Eulemur collaris</i>	E	EN	Annexe I
<i>Avahi meridionalis</i>	E	EN	Annexe I
<i>Daubentonia madagascariensis</i>	E	EN	Annexe I

E : Endémique ; EN : espèces en danger d'extinction ; VU : espèces vulnérables

II.5.4. Densité et abondance spécifique des Lémuriens de la NAP Beampingaratsy

Pour l'étude de la densité et de l'abondance des lémuriens, l'analyse avec le logiciel Distance n'est pas envisageable vu le nombre d'observation insuffisant pour chaque espèce

1. Indice Kilométrique d'Abondance des Lémuriens inventoriés

Pour avoir une idée de l'abondance des lémuriens, l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) pour chaque espèce a été calculé (voir paragraphe 1.3.4.2.). Les détails sont représentés dans le Tableau 22 ci-dessous.

L'espèce la plus fréquemment observée est *Eulemur collaris* avec un IKA égale à 2,03 et l'espèce la plus rare est *Avahi meridionalis*.

Tableau 22 : Indice Kilométrique d'Abondance des espèces de Lémuriens

Espèces	Effectif	Longueur parcourue (m)	IKA (ind/km)
<i>Microcebus tanosi</i>	21	20300	1,03
<i>Cheirogaleus major</i>	13	20300	0,64
<i>Avahi meridionalis</i>	5	35400	0,14
<i>Hapalemur meridionalis</i>	15	35400	0,42
<i>Eulemur collaris</i>	72	35400	2,03

2. Estimation de la densité des Cheirogaleidés par la méthode de King et Kelker

La densité des microcèbes varie de 0,64 à 0,93 individus par hectare selon l'estimation avec les méthodes de King et de Kelker (Tableau 23). Pour *Cheirogaleus major*, sa densité est de 0,54 ind/ha (Tableau 24).

Tableau 23 : Densité des Microcèbes

Méthodes	King	Kelker
ESW (largeur effective d'observation)	5,53	8
Nombre d'observation	21	21
Longueur totale parcourue (m)	20300	20300
Densité des microcèbes (ind/ha)	0,93	0,64

Tableau 24 : Densité des Cheirogales

Méthodes	King
ESW (largeur effective d'observation)	5,88
Nombre d'observation	13
Longueur totale parcourue (m)	20300
Densité des cheirogales (ind/ha)	0,54

II.5.5. Compilation des données sur les Lémuriens de la NAP Beampingaratsy

Au total, six espèces ont été recensées dans la NAP de Beampingaratsy suivant les résultats d'inventaires en 2012 et de ceux de 2020. Le nombre d'espèces inventoriées par site varie de 4 à 6. La composition spécifique pour chaque site est détaillée dans le Tableau 25.

Tableau 25 : Richesse spécifique compilée en Lémuriens de la NAP Beampingaratsy

Espèces	Beampingaratsy 2012 ¹			Beampingaratsy 2020 ²				Beampingaratsy
	ANDR	AMBO	AMPA	VANT	ANTS	AMPO	VATO	
CHEIROGALEIDAE								
<i>Microcebus cf. tanosi</i>	(+)	(+)	(+)	+	+	+	+	+
<i>Cheirogaleus cf. major</i>	+	+	(+)	+		+	+	+
LEMURIDAE								
<i>Hapalemur meridionalis</i>	+	+	+	+	(+)	+	(+)	+
<i>Eulemur collaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
INDRIIDAE								
<i>Avahi meridionalis</i>	(+)	+		+		+	+	+
DAUBENTONIIDAE								
<i>Daubentonia madagascariensis</i>	(+)	(+)			(+)		(+)	+
Nombre d'espèces	6	6	4	5	4	5	6	6

+ : espèce observée

(+) : espèce présente par les résultats des enquêtes et par observation des traces d'activités

Sources : 1 : BIODÉV Madagascar Consulting 2012, 2 : cette étude

II.6. Résultats d'inventaire des Mammifères autres que Lémuriens

II.6.1. Effort d'échantillonnage pour l'inventaire des Mammifères autres que Lémuriens

La Figure 9 montre les courbes cumulatives des espèces de mammifères recensées dans les quatre sites d'inventaire du massif de Beampingaratsy. Les nombres cumulés d'espèces résultent de la combinaison des résultats des différentes méthodes d'inventaire utilisées lors de cette étude. Ces courbes montrent généralement une phase ascendante lors des premiers jours d'inventaire. Pour Ampotaka et Vatofotsy, les courbes présentent un plateau à partir du 5^{ème} jour d'échantillonnage. Ceci signifie que la durée d'échantillonnage (6 jours par site) est suffisante pour inventorier les espèces de mammifères dans ces sites. Pour le site Vantagnara et Antsampanandrano par contre, le plateau n'est pas atteint. Ceci est dû à la capture d'un individu de *Microgale longicaudata* et un autre *Oryzorictes hova* au dernier jour d'échantillonnage pour le premier site.

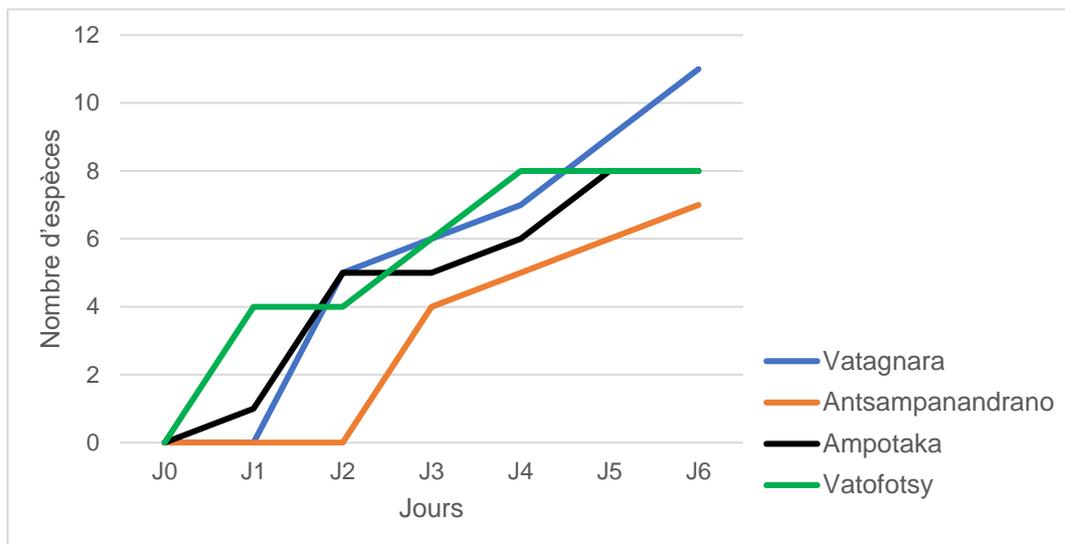


Figure 9 : Courbes cumulatives des espèces de Mammifères recensées par site

II.6.2. Résultats de capture

1. Résultats de capture des Petits Mammifères par les trous-pièges

Durant cette étude, un total de 462 nuits trous-pièges a été réalisé dans la NAP Beampingaratsy. Pour tous les sites, 14 individus appartenant à sept espèces d'Afrosoricida ont été capturés à l'aide de trous piège. Au total, le taux de capture est de 3,03%. Ce taux est plus élevé dans les

deux sites Vantagnara et Vatofotsy (4,55%). Les détails concernant le résultat de capture par site sont présentés dans le Tableau 26.

Tableau 26 : Résultats de capture des Petits Mammifères avec les pièges pitfall.

Taxa	Sites			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
Nombre de Nuit trou-pièges	66	132	132	132
AFROSORICIDA				
<i>Microgale cowani</i>				3
<i>Microgale dryas</i>			1	
<i>Microgale gracilis</i>	1	1	1	
<i>Microgale longicaudata</i>	1			
<i>Microgale majori</i>		1		
<i>Nesogale talazaci</i>			1	1
<i>Oryzorictes hova</i>	1			2
Nombre total d'individus capturés	3	2	3	6
Taux de capture (%)	4,55	1,52	2,27	4,55

2. Résultats de capture des Petits Mammifères par les pièges standards

Au total, 2400 nuits piège ont été déployés dans la NAP Beamingaratsy. Pour tous les sites, 45 individus de mammifères ont été capturés à l'aide de piège standard (Sherman et National). Le taux de capture total est de 1,79% pour tous les sites. Ce taux est plus élevé à Vantagnara (2,67%) suivit par celui d'Ampotaka (2%). Le résultat de capture détaillé par site est présenté dans le Tableau 27.

Tableau 27 : Résultats de capture des Petits Mammifères par les pièges standards

Taxa	Sites			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
Nombre de nuits pièges	600	600	600	600
AFROSORICIDA				
<i>Microgale gracilis</i>	1			
<i>Nesogale talazaci</i>	1	1	1	1
<i>Tenrec ecaudatus</i>	3			
RODENTIA				
<i>Eliurus grandidieri</i>	2			
<i>Eliurus majori</i>	1			
<i>Eliurus minor</i>			1	2
<i>Eliurus tanala</i>	1	1	2	2

Taxa	Sites			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
<i>Eliurus webbi</i>	2	2	4	3
<i>Gymnuromys roberti</i>				1
<i>Nesomys audeberti</i>			3	
<i>Rattus rattus</i> *	5		1	2
CARNIVORA				
<i>Galidictis fasciata fasciata</i>		2		
Nombre total d'espèces de mammifères capturées	8	4	6	6
Nombre total d'individus capturés	16	6	12	11
Taux de capture (%)	2,67	1,00	2,00	1,83

*espèce introduite

3. Résultats de capture par filet

Quatre individus appartenant à deux espèces de Chiroptera ont été capturés à l'aide de filets japonais lors de cet inventaire. Deux individus de *Chaerephon atsinanana* (Molossidae) ont été capturés à Vantagnara et deux individus de *Miniopterus* sp. (Miniopteridae) à Antsampanandrano. Aucune espèce de chauve-souris n'a été capturée pour les deux autres sites (Tableau 28).

Tableau 28 : Résultats de capture des Chauves-souris

Taxa	Sites			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
CHIROPTERA				
<i>Chaerephon atsinanana</i>	2			
<i>Miniopterus</i> sp.		2		
Nombre total d'espèces de chauve-souris capturées	1	1	0	0
Nombre total d'individus capturés	2	2	0	0

4. Résultats des entrevues/enquêtes et observations directes

Au total, 9 espèces de mammifères ont été recensées dans la NAP de Beamingaratsy par cette méthode (Tableau 29). Parmi ces espèces, la plupart a été déjà recensée par la méthode de capture-relâche. Deux espèces de chauve-souris (*Pteropus rufus* et *Rousettus madagascariensis*) ont été relevées par observation directe aux environs du village Andriambe. La présence des trois espèces de mammifères à savoir *Cryptoprocta ferox*, *Viverricula indica* et *Potamochoerus larvatus* dans la NAP a été répertoriée seulement à partir des enquêtes/entrevues auprès des assistants/guides locaux. Ces trois espèces sont localement connues sous les noms de *fosa*, *amparo* et *lambo*.

Tableau 29 : Résultats des entrevues/enquêtes et des observations directes

Taxa	Sites				Village
	VANT	ANTS	AMPO	VATO	Andriambe
AFROSORICIDA					
<i>Tenrec ecaudatus</i>	(+)		(+)		
RODENTIA					
<i>Rattus rattus</i>			(+)	(+)	
CHIROPTERA					
<i>Pteropus rufus</i>					(+)
<i>Rousettus madagascariensis</i>					(+)
CARNIVORA					
<i>Cryptoprocta ferox</i>	(++)	(++)	(++)	(++)	
<i>Galidia elegans</i>	(+)	(+)	(++)	(+)	
<i>Galidictis fasciata fasciata</i>	(++)	(+)	(++)		
<i>Viverricula indica</i>	(++)	(++)	(++)	(++)	
ARTIODACTYLA					
<i>Potamochoerus larvatus</i>	(++)	(++)	(++)	(++)	

(+) : espèce non capturée mais relevée par observation directe ; (++) : la présence de l'espèce a été confirmée par enquête.

II.6.3. Richesse spécifique des Mammifères autres que Lémuriens inventoriés

1. Liste des espèces de Petits Mammifères non volants

Durant la présente étude, 16 espèces de petits mammifères non volants ont été inventoriées dans les quatre sites de la NAP de Beampingaratsy. Parmi ces espèces, 8 sont des Afrosoricida endémiques de Madagascar, et les 8 autres sont des Rodentia avec 7 espèces endémiques et une introduite (*Rattus rattus*) (Tableau 30). Cette dernière a été recensée dans tous les sites sauf à Antsampanandrano. Concernant les Afrosoricida, l'espèce *Nesogale talazaci* est la plus commune. Cette espèce a été capturée dans tous les sites d'inventaire. Pour les rongeurs, *Eliurus tanala* et *E. webbi* sont les plus communes à Beampingaratsy.

Tableau 30 : Liste des espèces de Petits Mammifères inventoriées par site

Taxa	Sites			
	VANT	ANTS	AMPO	VATO
AFROSORICIDA				
<i>Microgale cowani</i>				+
<i>Microgale dryas</i>			+	
<i>Microgale gracilis</i>	+	+	+	
<i>Microgale longicaudata</i>	+			
<i>Microgale majori</i>		+		
<i>Nesogale talazaci</i>	+	+	+	+
<i>Oryzorictes hova</i>	+			+
<i>Tenrec ecaudatus</i>	+			
Nombre total d'espèces d'Afrosoricida = 8	5	3	3	3
RODENTIA				
<i>Eliurus grandidieri</i>	+			
<i>Eliurus majori</i>	+			
<i>Eliurus minor</i>			+	+
<i>Eliurus tanala</i>	+	+	+	+
<i>Eliurus webbi</i>	+	+	+	+
<i>Gymnuromys roberti</i>				+
<i>Nesomys audeberti</i>			+	
<i>Rattus rattus</i> *	+		+	+
Nombre total d'espèces de Rodentia= 8	5	2	5	5
Nombre total d'espèces de petits mammifères = 16	10	5	8	8

* : espèce introduite

- Diversité spécifique de la communauté des Petits Mammifères de chaque

L'indice de diversité de Shannon – Weaver a été calculé en utilisant les données de capture des petits mammifères au niveau des quatre sites. La valeur de cet indice varie entre 2,25 pour Antsampandrano à 3,07 pour Vantagnara (Tableau 31). Ces valeurs sont élevées par rapport aux valeurs du log S (logarithme de la richesse spécifique). Ceci indique que la distribution des espèces qui constituent la communauté des Petits Mammifères de chaque site est homogène.

Tableau 31 : Indice de diversité spécifique de Shannon – Weaver des différents sites

Site	Vantagnara	Antsampanandrano	Ampotaka	Vatofotsy
Indice de diversité spécifique	3,07	2,25	3,04	2,86
Log S	3,32	2,32	3,17	3,00

Log S : logarithme de la richesse spécifique

2. Liste des espèces de Chauve-souris

Par ailleurs, quatre espèces de mammifères volants ont été répertoriées et elles sont toutes endémiques de l'île. La répartition et l'abondance de chaque espèce dans les différents sites est présentée dans le Tableau 32. Durant cette étude, quatre espèces de chauve-souris ont été capturées (Tableau 32). Les deux espèces *Pteropus rufus* et *Rousettus madagascariensis* ont été capturées par des villageois à Andriambe en utilisant des filets réalisés avec des cordes en nylon.

Tableau 32 : Liste des espèces de Chauve-souris inventoriées et leurs statut UICN

Taxa	Endémicité	UICN	VANT	ANTS	AMPO	VATO	Andriambe (village)
YANGOCHIROPTERA							
<i>Chaerephon atsinanana</i>	E	LC	+				
<i>Miniopterus sp</i>	E	LC		+			
YINPTEROCHIROPTERA							
<i>Pteropus rufus</i>	E	VU					(+)
<i>Rousettus madagascariensis</i>	E	VU					(+)
Nombre total d'espèces de Chiroptera = 4			1	1	0	0	2

(+) : observation directe ; E : Endémique de Madagascar ; VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure.

3. Liste des autres espèces de Mammifères (Carnivora et Artiodactyla)

Concernant le groupe de Carnivores et d'Artiodactyla, 5 espèces ont été signalées dans la NAP de Beampingaratsy dont 4 Carnivores et 1 Artiodactyla (Tableau 33). Parmi ces carnivores, *Galidia elegans* a été observé dans les quatre sites lors des visites nocturnes et diurnes mais n'a pas été capturée par les dispositifs de piégeage. Deux individus de *Galidictis facciata fasciata* ont été capturés par les pièges métalliques à Antsampanandrano. La présence de *Cryptoprocta ferox* et *Vivericula indica* a été signalé par les assistants/guides locaux dans les quatre sites. Par ailleurs, celle de *Potamochoerus larvatus* a été confirmée par l'observation de leurs traces d'activités dans tous les sites.

Tableau 33 : Liste des autres espèces de Mammifères inventoriées

Taxa	Noms vernaculaires	Endémicité	UICN	Sites			
				VANT	ANTS	AMPO	VATO
CARNIVORA							
<i>Cryptoprocta ferox</i>	Fosa	E	VU	(++)	(++)	(++)	(++)
<i>Galidia elegans</i>	Vontsira	E	LC	(+)	(+)	(+)	(+)
<i>Galidictis fasciata fasciata</i>	Vontsira fotsy	E	VU	(+)	+	(+)	
<i>Vivericula indica</i>	Amparo	I	LC	(++)	(++)	(++)	(++)
ARTIODACTYLA							
<i>Potamochoerus larvatus</i>	Lambo	I	LC	(+)	(+)	(+)	(+)
Nombre total d'espèces = 5				5	5	5	4

E : Endémique de Madagascar ; I : Introduite ; VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure ; + : espèce capturée ; (+) : espèce non capturée mais relevée par observation directe ; (++) : la présence de l'espèce a été confirmée par enquête.

II.6.4. Endémicité, statut IUCN et CITES des Petits Mammifères inventoriés

A part *Microgale dryas* qui est classé comme vulnérable (VU), toutes les autres espèces de petits mammifères recensées sont à « Préoccupation mineure, LC » (UICN, 2020). Les détails sur ces informations sont représentés dans le Tableau 34.

Tableau 34 : Endémicité, Statuts IUCN et CITES des Petits Mammifères inventoriés

Taxa	Endémicité	Statut UICN	Statut CITES
AFROSORICIDA			
<i>Microgale cowani</i>	E	LC	
<i>Microgale dryas</i>	E	VU	
<i>Microgale gracilis</i>	E	LC	
<i>Microgale longicaudata</i>	E	LC	
<i>Microgale majori</i>	E	LC	
<i>Nesogale talazaci</i>	E	LC	
<i>Oryzorictes hova</i>	E	LC	
<i>Tenrec ecaudatus</i>	E	LC	
RODENTIA			
<i>Eliurus grandidieri</i>	E	LC	
<i>Eliurus majori</i>	E	LC	
<i>Eliurus minor</i>	E	LC	
<i>Eliurus tanala</i>	E	LC	
<i>Eliurus webbi</i>	E	LC	
<i>Gymnuromys roberti</i>	E	LC	
<i>Nesomys audeberti</i>	E	LC	
<i>Rattus rattus*</i>	I		

II.6.5. Compilation des résultats d'inventaires de Petits Mammifères

En combinant les résultats de cette étude avec ceux de l'inventaire de 2012 (Biodev Madagascar consulting, 2012), la NAP de Beampingaratsy renferme 21 espèces de petits mammifères dont 12 Afrosoricida et 9 Rodentia. En se référant au Tableau 35, quatre espèces de petits mammifères recensées en 2012 (Biodev Madagascar consulting, 2012) n'ont pas été capturées en 2020. Ces espèces sont *Microgale parvula*, *M. taiva*, *M. thomasi*, *Setifer setosus* et *Nesomys rufus*. Toutefois, quatre espèces non recensées en 2012 ont été capturées durant cette étude. Ces espèces sont des espèces de forêt humide de basse altitude dont *Microgale majori*, *M. dryas*, *Gymnuromys roberti* et *Nesomys audeberti*.

Tableau 35 : Richesse spécifique compilée en Petits Mammifères de la NAP Beampingaratsy

Taxa	Résultat d'inventaire de 2012 (3 sites) ¹	Résultat de cette étude (2020) ²	Total pour la NAP Beampingaratsy
AFROSORICIDA			
<i>Microgale cowani</i>	+	+	+
<i>Microgale dryas</i>		+	+
<i>Microgale gracilis</i>	+	+	+
<i>Microgale longicaudata</i>	+	+	+
<i>Microgale majori</i>		+	+
<i>Microgale parvula</i>	+		+
<i>Microgale taiva</i>	+		+
<i>Microgale talazaci</i>	+	+	+
<i>Microgale thomasi</i>	+		+
<i>Oryzorictes hova</i>	+	+	+
<i>Setifer setosus</i>	+		+
<i>Tenrec ecaudatus</i>	+	+	+
SORICOMORPHA			
(Pas d'espèce inventoriée)			
RODENTIA			
<i>Eliurus grandidieri</i>	+	+	+
<i>Eliurus majori</i>	+	+	+
<i>Eliurus minor</i>	+	+	+
<i>Eliurus tanala</i>	+	+	+
<i>Eliurus webbi</i>	+	+	+
<i>Gymnuromys roberti</i>		+	+
<i>Nesomys audeberti</i>		+	+
<i>Nesomys rufus</i>	+		+
<i>Rattus rattus</i> *	+	+	+
Nombre total d'espèces	17	16	21

Sources des données : 1 Biodev Madagascar Consulting, 2012 ; 2 Cette étude.

II.7. Analyses biogéographiques

Comme décrit dans le paragraphe I.5., une analyse biogéographique entre la NAP de Beampingaratsy, la Parcelle I du Parc National d'Andohahela, la Nouvelle Aire Protégée de Tsitongambarika, le Parc National de Midongy du Sud (Befotaka) et la forêt de Mandena a été effectuée pour mettre en valeur les particularités biologiques et écologiques de la NAP. La Figure 10 suivante montre l'emplacement de ces différents AP considérées.



Figure 10 : Localisation des différentes AP considérées pour l'analyse biogéographique

II.7.1. Amphibiens et Reptiles

1. Similarité entre les Aires Protégées suivant l'herpétofaune recensée

L'analyse des similarités entre les différents Aires Protégées du Sud-est de Madagascar pour l'herpétofaune montre que chaque bloc forestier considéré présente des particularités qui lui sont propres (Annexe 3). En effet, comme le montre les indices de Jaccard obtenus (Tableau 36), aucune des AP considérées ne montre une ressemblance au niveau de leur richesse spécifique dépassant 50% ($J < 0.5$). La plus grande similarité ($J = 0,483$) est observée entre Tsitongambarika

et Midongy du Sud. Mandena montre la communauté herpétofaunique la plus distincte en ne présentant un indice de similarité inférieur à 0,2 avec les autres sites considérés sauf avec Tsitongambarika.

Tableau 36 : Indice de similarité de Jaccard entre les Aires Protégées pour l'herpétofaune

Aires Protégées (AP)	AP 1	AP 2	AP 3	AP 4	AP 5
AP 1 : Andohahela Parcelle I	1.000				
AP 2 : Beampingaratsy	0.302	1.000			
AP 3 : Midongy du Sud	0.394	0.370	1.000		
AP 4 : Tsitongambarika	0.450	0.362	0.483	1.000	
AP 5 : Mandena	0.190	0.172	0.190	0.328	1.000

2. Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour l'herpétofaune

Sur les cinq AP considérées, trois groupes différents peuvent être distingués même si les distances entre chacun d'eux est faible (Figure 11). Le premier groupe est constitué par trois blocs forestiers incluant Midongy du Sud, Tsitongambarika et Andohahela. Les deux derniers groupes ne contiennent qu'un seul bloc forestier. Le premier est constitué par la forêt de Mandena tandis que l'autre ne contient que la NAP de Beampingaratsy.

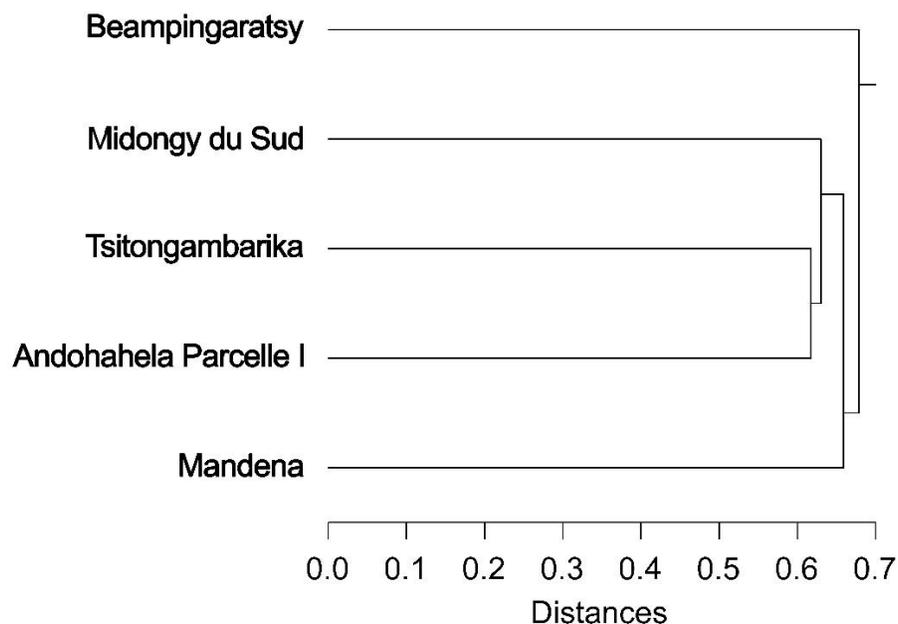


Figure 11 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour l'herpétofaune

II.7.2. Oiseaux

1. Similarité entre les Aires Protégées suivant les Oiseaux recensés

En se basant sur les indices de similarité de Jaccard (Tableau 37), les 5 sites considérés présentent tous une similarité assez élevée vu que les indices obtenus sont tous supérieurs à 0,5. Seule la forêt de Mandena présente une affinité moyenne avec les quatre autres sites avec un indice de similarité variant de 0,516 à 0,555. Les quatre autres sites présentent entre eux une similarité assez élevée avec un indice minimal de 0,77 entre Beampingaratsy et Tsitongambarika. Les sites présentant le plus d'affinité sont Beampingaratsy et Andohahela PI d'un côté et Tsitongambarika et Midongy du Sud (Befotaka) de l'autre côté avec un indice égale à 0,8.

Tableau 37 : Indices de similarité de Jaccard entre les Aires Protégées pour les Oiseaux

Aires Protégées (AP)	AP 1	AP 2	AP 3	AP 4	AP 5
AP 1 : Andohahela Parcelle I	1.000				
AP 2 : Beampingaratsy	0.804	1.000			
AP 3 : Midongy du Sud	0.783	0.782	1.000		
AP 4 : Tsitongambarika	0.775	0.773	0.800	1.000	
AP 5 : Mandena	0.516	0.545	0.555	0.521	1.000

2. Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Oiseaux

L'analyse des relations biogéographiques à partir du dendrogramme (Figure 12) permet de mieux visualiser les similarités entre les sites décrites ci-dessus. Un grand groupe composé de 4 sites de démarque par rapport à Mandena qui forme un site à part. Ceci reflète l'indice de Jaccard moyen calculé entre ce site et les autres. Le grand groupe se subdivise encore en deux sous-groupes, l'un composé de Beampingaratsy et Andohahela PI ($J = 0,804$) et l'autre par Tsitongambarika et Midongy du Sud ($J = 0,800$). Ces deux sous-groupes ne sont pas pour autant éloignés l'un de l'autre.

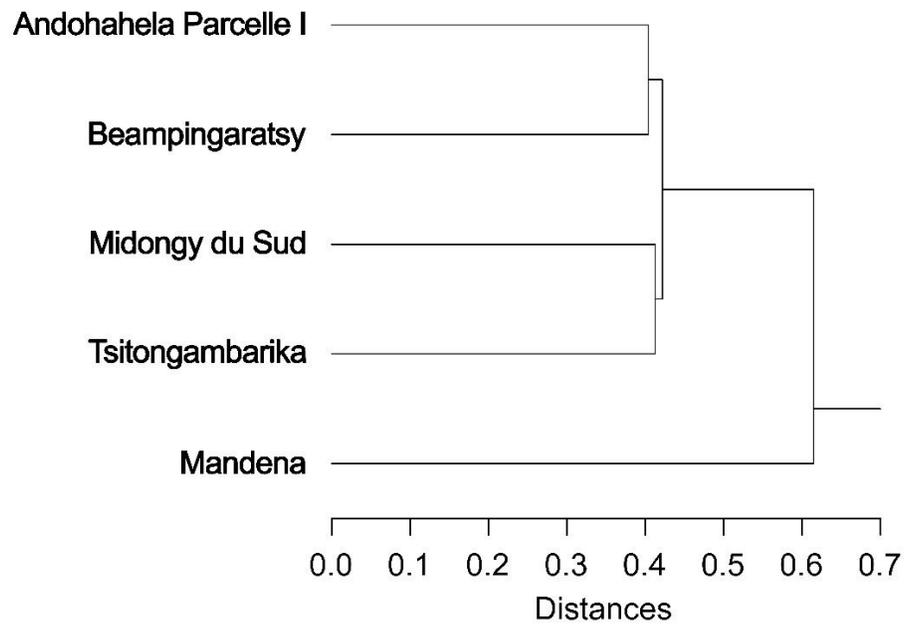


Figure 12 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour l'avifaune

II.7.3. Lémuriens

Les résultats d'inventaires dans les Aires Protégées voisines de la NAP de Beampingaratsy sont considérés pour l'étude de l'affinité biogéographique. Ce sont les forêts de Midongy du Sud, Andohahela Parcelle I, Tsitongambarika et Mandena. Ces aires protégées sont soumises à des régimes climatiques plus ou moins identiques et sont situées le long ou proche de la Chaîne Anosyenne.

1. Similarité entre les Aires Protégées suivant les Lémuriens

En se basant sur le coefficient de similarité de Jaccard entre les AP (Tableau 38), Tsitongambarika et Andohahela sont les plus similaires avec un indice de Jaccard égal à 0,889. Ces deux Aires Protégées présentent la même composition spécifique en Lémuriens à l'exception de *Lepilemur fleuretae* qui ne se rencontre qu'à Tsitongambarika (Tableau 39). Andohahela et Beampingaratsy sont aussi plus proche avec un coefficient de similarité égal à 0,75. Par contre la forêt littorale de Mandena a peu d'espèces communes avec les autres Aires Protégées avec un indice de similarité de Jaccard qui varie de 0,273 à 0,400 (Tableau 38).

Tableau 38 : Indices de similarité de Jaccard entre les Aires Protégées pour les Lémuriens

Aires Protégées (AP)	AP 1	AP 2	AP 3	AP 4	AP 5
AP 1 : Andohahela Parcelle I	1.000				
AP 2 : Beampingaratsy	0.750	1.000			
AP 3 : Midongy du Sud	0.600	0.400	1.000		
AP 4 : Tsitongambarika	0.889	0.667	0.545	1.000	
AP 5 : Mandena	0.273	0.333	0.400	0.250	1.000

2. Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Lémuriens

Le dendrogramme ci-dessous montre deux groupements bien distincts. La forêt littorale de Mandena s'éloigne des autres Aires protégées par la présence de deux espèces de Cheirogaleidae qui lui sont propre : *Microcebus ghanzorni* et *Cheirogaleus thomasi* (Tableau 39). Les AP de Andohahela, Beampingaratsy, Midongy du sud et de Tsitongambarika forme un autre groupe, ces AP sont plus proches en termes de composition spécifique et ont plus d'espèces communes entre elles (Figure 13). Cette affinité indique que la forêt de Beampingaratsy peut être considérée comme une sorte de corridor entre ces AP qui assure le brassage génétique des espèces de lémuriens entre elles. La protection de cette forêt est primordiale pour maintenir un flux génétique entre ces AP et éviter l'isolement géographique des espèces.

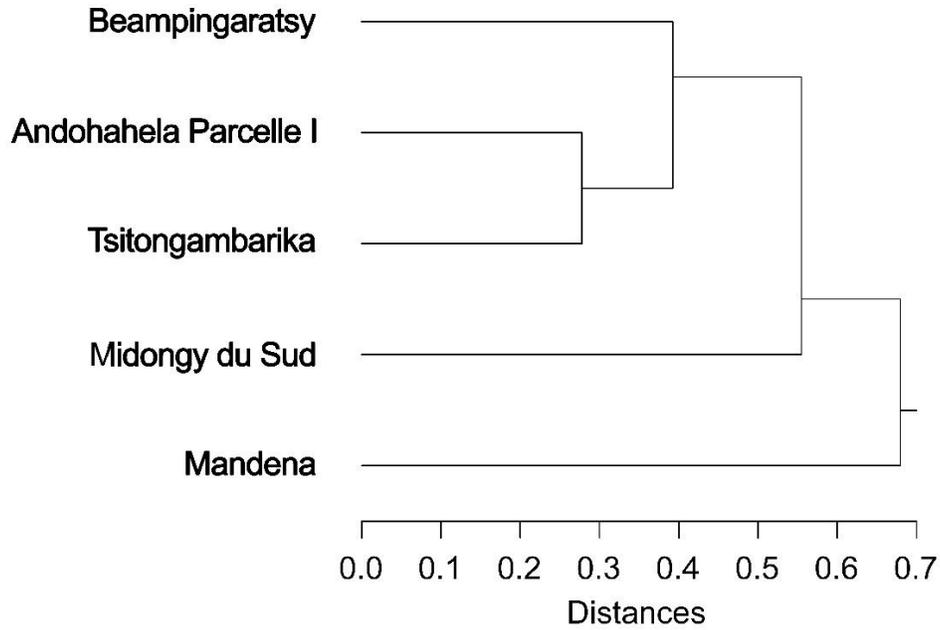


Figure 13 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Lémuriens

Tableau 39 : Composition spécifique en Lémuriens des AP considérées

Espèces	Andohahela PI	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Mandena	Beampingaratsy
<i>Microcebus sp.</i>	+	+	+		
<i>Microcebus tanosi</i>	+		+		+
<i>Microcebus ghanzorni</i>				+	
<i>Cheirogaleus sp.</i>		+		+	
<i>Cheirogaleus cf. major</i>	+		+		+
<i>Cheirogaleus thomasi</i>				+	
<i>Lepilemur sp</i>	+	+	+		
<i>Lepilemur fleuretae</i>			+		
<i>Eulemur collaris</i>	+	+	+	+	+
<i>Hapalemur meridionalis</i>	+	+	+	+	+
<i>Prolemur simus</i>		+			
<i>Avahi meridionalis</i>	+	+	+	+	+
<i>Daubentonia madagascariensis</i>	+	+	+		+
Total	8	8	9	6	6

II.7.4. Mammifères autres que Lémuriens

1. Similarité entre les Aires Protégées suivant les Petits Mammifères

La comparaison de la richesse et la composition en espèces de Petits Mammifères de la NAP de Beampingaratsy avec ceux des aires protégées du Sud-est de Madagascar est donnée dans le Tableau 40. En considérant ces cinq forêts de l'extrême Sud-est de Madagascar, 35 espèces de petits mammifères ont été recensées dans cette région parmi lesquelles 20 espèces d'Afrosoricida endémiques, deux Soricomorpha, et 13 Rodentia (11 endémiques et deux introduites). Parmi ces espèces, 31 sont endémiques de l'île et 4 introduites. La richesse spécifique en petits mammifères de chaque aire protégée varie de 8 à 26 (Tableau 40). Le PN de Befotaka-Midongy du Sud est la plus riche (26 espèces de petits mammifères dont 16 Afrosoricida et 10 Rodentia). Le Paysage Harmonieux Protégé de Mandena est la plus pauvre avec seulement 8 espèces dont 5 endémiques à Madagascar et 3 introduites. Concernant cette richesse en espèce, la NAP de Beampingaratsy occupe une position intermédiaire. Vingt et un (21) espèces de petits mammifères y ont été recensées.

Tableau 40 : Richesse spécifique en Petits Mammifères des AP considérées.

Taxa	Beampingaratsy ¹	Befotaka-Midongy ²	Andohahela (PI) ²	Tsitongambarika ²	Mandena ²
AFROSORICIDA					
<i>Hemicentetes semispinosus</i>		+			
<i>Microgale cowani</i>	+	+	+		
<i>Microgale drouhardi</i>		+			
<i>Microgale dryas</i>	+				
<i>Microgale fotsifotsy</i>		+	+		
<i>Microgale gracilis</i>	+		+		
<i>Microgale gymnorhyncha</i>		+	+		
<i>Microgale longicaudata</i>	+	+	+		
<i>Microgale majori</i>	+	+	+		
<i>Microgale parvula</i>	+	+	+		
<i>Microgale principula</i>		+	+	+	
<i>Microgale pusilla</i>					+
<i>Microgale soricooides</i>		+	+		
<i>Microgale taiva</i>	+	+		+	
<i>Microgale thomasi</i>	+		+		
<i>Nesogale dobsoni</i>		+	+		
<i>Nesogale talazaci</i>	+	+	+		
<i>Oryzorictes hova</i>	+	+	+		
<i>Setifer setosus</i>	+	+	+	+	+
<i>Tenrec ecaudatus</i>	+	+	+	+	+

Taxa	Beampingaratsy ¹	Befotaka-Midongy ²	Andohahela (PI) ²	Tsitongambarika ²	Mandena ²
SORICOMORPHA					
<i>Suncus etruscus</i> *					+
<i>Suncus murinus</i> *					+
RODENTIA					
<i>Brachytarsomys albicauda</i>		+	+	+	
<i>Brachyuromys ramirohitra</i>			+		
<i>Eliurus grandidieri</i>	+				
<i>Eliurus majori</i>	+	+	+		
<i>Eliurus minor</i>	+	+	+	+	
<i>Eliurus tanala</i>	+	+	+	+	
<i>Eliurus webbi</i>	+	+	+	+	+
<i>Gymnuromys roberti</i>	+	+	+	+	
<i>Monticolomys koopmani</i>		+	+		
<i>Mus musculus</i> *		+			+
<i>Nesomys audeberti</i>	+			+	
<i>Nesomys rufus</i>	+	+	+	+	
<i>Rattus rattus</i> *	+	+	+	+	+
Nombre total d'espèces	21	26	25	12	8

Source des données : 1 Cette étude ; 2 Goodman et al. 2018

2. Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Mammifères autres que Lémuriens

L'analyse de la relation entre les communautés d'Afrosoricida endémiques montre deux regroupements distincts (Figure 14). Le premier est formé par Mandena et Tsitongambarika, deux forêts caractérisées par leur niveau de richesse spécifique faible en Afrosoricida avec respectivement 3 et 4 espèces. Le deuxième intègre les trois forêts de Befotaka-Midongy, Andohahela et Beampingaratsy. En effet 8 espèces d'Afrosoricida sont communes entre ces trois forêts.

En ce qui concerne l'analyse biogéographique basée sur la communauté de Rodentia, elle montre une séparation nette de la forêt littorale de Mandena avec les quatre autres forêts (Figure 15). A part les deux espèces de rongeurs introduites, seule une espèce de rongeur endémique (*Eliurus webbi*) a été recensée au niveau de cette forêt. Les autres forêts de l'extrême sud-est forment deux groupes. Le premier réunit Andohahela et Befotaka-Midongy, deux forêts caractérisées par la présence de *Monticolomys koopmani*. En effet, cette espèce est connue seulement dans les zones de forêts humides situées entre 900 et 2050 m d'altitude. Le deuxième est formé par Beampingaratsy et Tsitongambarika, deux forêts caractérisées par la présence de *Nesomys*

audeberti, une espèce de forêt humide de basse altitude. Ainsi, ces analyses semblent montrer une relation entre la faune de petits mammifères et la situation altitudinale des forêts dans la partie extrême sud-est de Madagascar. Les forêts humides de moyenne altitude et des montagnes abritent beaucoup plus d'espèces par rapport aux forêts humides de basse altitude et les forêts littorales.

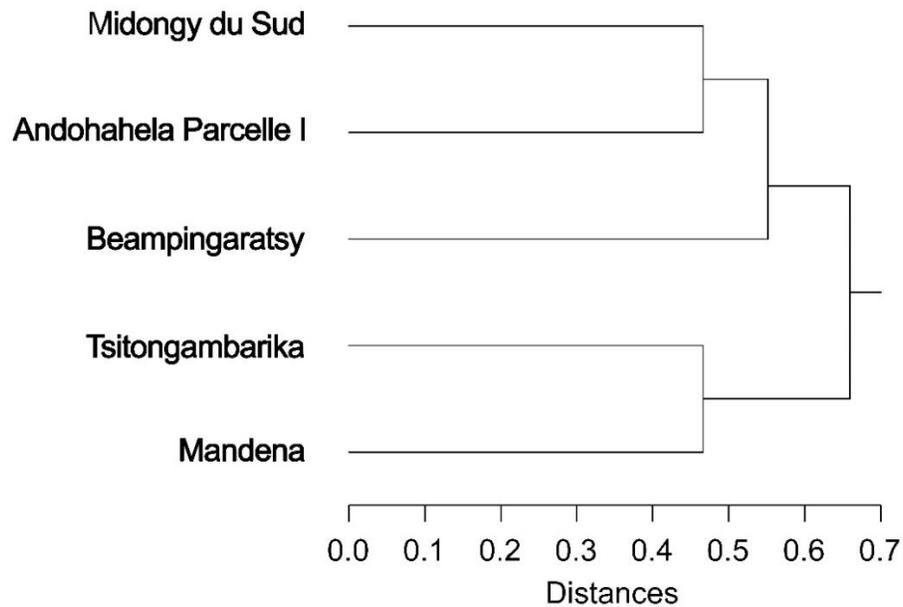


Figure 14 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Afrosoricida

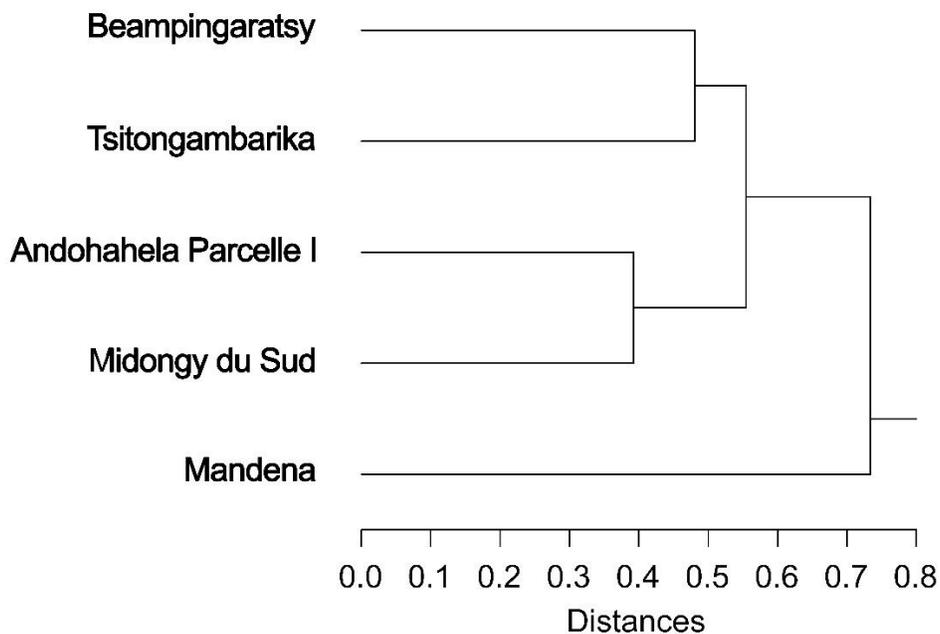


Figure 15 : Affinité biogéographique entre les Aires Protégées pour les Rodentia

II.8. Résultats d'inventaire des pressions

Plusieurs pressions ont été inventoriées dans les quatre sites d'étude de la NAP Beampingaratsy. Ces pressions peuvent être classées en deux catégories suivant les composants qu'elles touchent. Les plus importantes parmi elles sont la culture sur brûlis, la coupe illicite pour la production des bois de construction, la chasse et les installations humaines dans la forêt.

II.8.1. Pressions agissant sur la forêt

Les pressions sur la couverture forestière s'accroissent considérablement avec le temps notamment dans les forêts à proximité des villages.

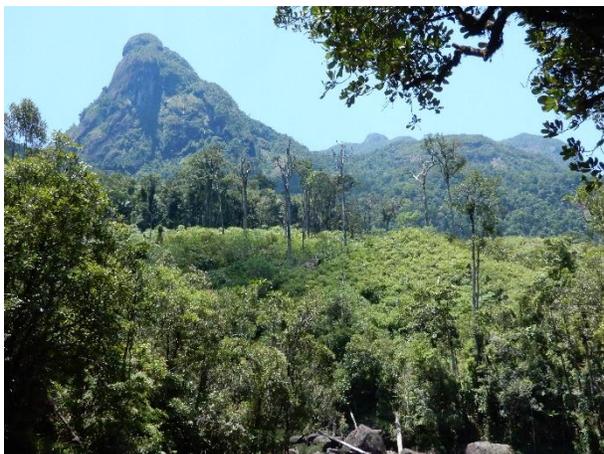
1. Culture sur brûlis

De grandes superficies sont déboisées tous les ans et abandonnées au bout de deux à trois cycles culturaux. Une des conséquences majeures de cette exploitation non durable est la fragmentation de l'habitat voire même la disparition de la couverture forestière. Cette forme d'exploitation forestière présente un risque de dégradation rapide du potentiel de régénération forestière et conduit à la diminution de la couverture forestière et à la perte de la communauté faunistique qui en dépend.

Des terrains de cultures sur brûlis se rencontrent fréquemment au niveau des sites visités. L'extension des zones de culture gagne du terrain et se rapproche de plus en plus du noyau dur. C'est le cas dans tous les sites visités où des champs de culture s'installent au voisinage immédiat comme le montre la Figure 16 voire même à l'intérieur du noyau dur.

2. Coupes sélectives et illicites de bois

Des coupes illicites ont été observées dans toutes les forêts visitées. Les données collectées durant cette mission sont incomplètes car il est impossible d'inspecter la superficie totale de la forêt sur une courte durée. La véritable ampleur de l'extraction du bois est donc plus grande que celle observée durant cette mission. Les bois collectés sont principalement transformés en planches ou en bois ronds qui sont utilisés dans la construction des habitations. De plus, les pirogues constituent un moyen de transport fréquemment utilisé par la population et engendrent de la dégradation forestière surtout dans la forêt d'Ampotaka (Figure 17). Le transport des pirogues ainsi fabriqués nécessite une piste de 1,5 m de large et de longueur variable selon le lieu de fabrication (entre 500 m à 1500 m pour le cas de la forêt d'Ampotaka).



Terrains de culture abandonnés



Cultures sur brûlis

Figure 16 : Terrains de culture abandonnés et cultures sur brûlis



Figure 17 : Coupe sélective pour la fabrication des pirogues

II.8.2. Menaces pesant sur la faune

1. Destruction et perturbation de l'habitat

L'utilisation de la zone forestière pour l'agriculture de façon irrationnelle accentue la fragmentation de la forêt. Les interventions humaines, essentiellement liées aux pratiques agricoles, ont des impacts considérables sur les espèces faunistiques en modifiant la structure de leur habitat et la disponibilité des ressources nutritives de ces animaux. Certaines espèces animales sont menacées non seulement par tous les facteurs agissant négativement sur leurs habitats, mais aussi directement par les chasses et les braconnages.

2. Chasse

Beaucoup d'espèces font l'objet de chasse pour leur viande, notamment les oiseaux de grande taille comme les pintades ou les mammifères de la famille des Tenrecinae (*Tenrec ecaudatus* et *Setifer setosus*). Ces derniers sont recherchés pour leur viande surtout à la fin de la saison des pluies et avant que ces animaux n'entrent en hibernation lorsque leur réserve de graisse est importante. Les lémurien de grande taille (*Eulemur* et *Hapalemur*) constituent également les principales cibles de la chasse par les populations locales. Plusieurs pièges à lémurien ont été observés durant cette mission (Figure 18). La liste des animaux chassés par la population locale est présentée dans le Tableau 41.

Tableau 41 : Liste des animaux chassés dans la NAP Beampingaratsy

Groupes	Espèces	UICN	Fréquence	Outils utilisés
OISEAUX	<i>Coua caerulea</i>	LC	Fréquente	Lance pierre
	<i>Foudia madagascariensis</i>	LC	Fréquente	Lance pierre
	<i>Nesoenas picturata</i>	LC	Occasionnelle	Lance pierre
	<i>Alectroenas madagascariensis</i>	LC	Occasionnelle	Lance pierre
	<i>Treron australis</i>	LC	Occasionnelle	Lance pierre
	<i>Lophotibis cristata</i>	NT	Rare	Lance pierre
	<i>Margaroperdrix madagascariensis</i>	LC	Fréquente	Lance pierre, piège
	<i>Turnix nigricollis</i>	LC	Fréquente	Lance pierre, piège
	<i>Numida meleagris</i>	LC	Occasionnelle	Lance pierre, piège
LEMURIENS	<i>Hapalemur meridionalis</i>	VU	Fréquente	Lance pierre, piège
	<i>Eulemur collaris</i>	EN	Fréquente	Lance pierre, piège
PETITS MAMMIFERES	<i>Tenrec ecaudatus</i>	LC	Fréquente	Piège
	<i>Setifer setosus</i>	LC	Fréquente	Piège
	<i>Pteropus rufus</i>	VU	Fréquente	Piège
	<i>Rousettus madagascariensis</i>	VU	Fréquente	Piège

Groupes	Espèces	UICN	Fréquence	Outils utilisés
AUTRES MAMMIFERES	<i>Potamochoerus larvatus</i>	LC	Occasionnelle	Piège et chasse
	<i>Cryptoprocta ferox</i>	VU	Occasionnelle	Piège et chasse
AUTRES ESPECES	Ecrevisse d'eau douce et endémique		Occasionnelle	Capture à la main
	Anguille	LC	Occasionnelle	Piège



Figure 18 : Piège à lémuriens observé à Vantagnara

II.8.3. Analyse des pressions

Aucune analyse plus poussée n'a été entreprise car les sites de suivi ou sont installés les Méga-transects sont en général des sites localisés dans le noyau dur de la NAP de Bempingaratsy. Par conséquent, les pressions enregistrées au niveau de chaque site sont faibles. Le Tableau 42 ci-après présente les détails des pressions enregistrées dans les sites d'études.

Tableau 42 : Importance des pressions enregistrées lors des observations.

Pressions	Nombre d'observations
Défrichements	4
Campements temporaires	3
Pièges à lémuriens	9
Lieu de fabrication de pirogues	4
Champs de culture abandonnés	4
Coupes sélectives	4

III. Importance écologique de la NAP de Beampingaratsy

De par la superficie de sa couverture forestière (environ 85 483 ha), la NAP de Beampingaratsy constitue un important fragment de l'écorégion des Forêt Humides de l'Est de Madagascar. En effet, Cette écorégion ne couvre plus que 115 617 km² ce qui ne représente que 30% de sa superficie originelle. De plus, Beampingaratsy constitue un corridor forestier qui relie les Parcs Nationaux d'Andohahela et de Midongy du Sud assurant ainsi un flux génétique indispensable au maintien de la variabilité génétique des communautés biologiques.

Les travaux d'inventaires faunistiques entrepris sur le massif forestier montrent aussi l'importance de ce dernier pour la conservation de la diversité faunistique de Madagascar. En effet, durant les différents travaux entrepris dans la NAP, un total de 210 espèces faunistiques y a été inventorié. Parmi ces 210 espèces, 170 sont endémiques de Madagascar ce qui représente 81% de la communauté faunistique du site (Tableau 43). De plus, 39 espèces, soit 23% de la communauté faunistique, qui ont été recensés dans la NAP présentent un statut de conservation particulier. Une liste de ces espèces est présentée dans le Tableau 44. Tout ceci montre l'importance écologique de la NAP.

Parallèlement, la NAP fait aussi face à des pressions et menaces touchant la plupart de ses composants. En effet, que ce soient pour les habitats que renferme la NAP ou la biodiversité qu'elle héberge, les pressions engendrées par les activités anthropiques s'intensifient d'année en année touchant même plusieurs parties du noyau dur de la NAP qui normalement constitue une zone de conservation stricte. L'intensification continue de ces pressions pourrait entraver la viabilité que ce soit de la couverture forestière ou de la communauté biologique qu'elle détient.

Tableau 43 : Résumé des caractéristiques de la communauté faunistique de Beampingaratsy

Taxa	Richesses spécifiques	Espèces endermiques	Espèces menacées
AMPHIBIENS ET REPTILES	82	81	20
OISEAUX	92	56	8
LÉMURIENS	6	6	6
PETITS MAMMIFÈRES	21	20	1
CHIROPTÈRES	4	4	2
AUTRES MAMMIFÈRES	5	3	2
Total	210	170	39

Tableau 44 : Liste des espèces présentant un statut de conservation particulier

Groupes taxonomiques	Espèces	Endémicité	Statut UICN
AMPHIBIENS	<i>Boehmantis microtypanum</i>	E	VU
	<i>Boophis miniatus</i>	E	VU
	<i>Gephyromantis sp. aff. blanci</i>	E	NT
	<i>Gephyromantis cornutus</i>	E	VU
	<i>Gephyromantis decaryi</i>	E	NT
	<i>Gephyromantis enki</i>	E	VU
	<i>Gephyromantis leucocephalus</i>	E	NT
	<i>Mantella haraldmeieri</i>	E	EN
	<i>Mantidactylus tricinctus</i>	E	VU
	<i>Spinomantis brunae</i>	E	EN
	<i>Spinomantis microtis</i>	E	EN
	<i>Anodonthyla boulengeri</i>	E	NT
	<i>Anodonthyla nigrigularis</i>	E	EN
	<i>Anodonthyla rouxae</i>	E	EN
	<i>Plethodontohyla brevipes</i>	E	VU
REPTILES	<i>Acrantophis dumerili</i>	E	VU
	<i>Palleon nasus</i>	E	VU
	<i>Furcifer balteatus</i>	E	EN
	<i>Pseudoxyrhopus kely</i>	E	EN
	<i>Stenophis carleti</i>	E	NT
OISEAUX	<i>Accipiter madagascariensis</i>	E	NT
	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	E	VU
	<i>Crossleyia xanthophrys</i>	E	VU
	<i>Hartertula flavoviridis</i>	E	NT
	<i>Lophotibis cristata</i>	E	NT
	<i>Mesithornis unicolor</i>	E	VU
	<i>Newtonia fanovanae</i>	E	VU
	<i>Xanthomixis cinereiceps</i>	E	NT
LÉMURIENS	<i>Microcebus cf. tanosi</i>	E	EN
	<i>Cheirogaleus cf. major</i>	E	VU
	<i>Hapalemur meridionalis</i>	E	VU
	<i>Eulemur collaris</i>	E	EN
	<i>Avahi meridionalis</i>	E	EN
	<i>Daubentonia madagascariensis</i>	E	EN
AUTRES MAMMIFÈRES	<i>Microgale dryas</i>	E	VU
	<i>Pteropus rufus</i>	E	VU
	<i>Cryptoprocta ferox</i>	E	VU
	<i>Galidictis fasciata fasciata</i>	E	VU

III.1.Espèces cibles prioritaires pour la conservation

Afin de préserver sa valeur écologique, il est essentiel de conserver les éléments qui caractérisent un écosystème. Ainsi, dans l'établissement des stratégies de conservation d'un site donné, ces éléments caractéristiques devraient constituer les cibles de conservation. Généralement, ces cibles comprennent les habitats spécifiques dépendant directement de l'état de conservation du bloc forestier. Ces derniers devront constituer les cibles prioritaires. Les autres espèces menacées, présentant un niveau de dépendance assez importante vis-à-vis du niveau de perturbation du site considéré, formeront les cibles intégrées. Ces cibles intégrées seront définies suivant les critères suivant :

- Dépendance aux habitats que renferme le site : espèce typique du milieu considéré ;
- Statut de conservation et niveau de pressions particulières : espèce menacée ;
- Bioindication : espèce indicatrice de l'état du milieu concerné.

Basée sur ces différents critères, une liste des cibles prioritaires pour la conservation dans la NAP de Beampingaratsy est présentée dans le Tableau 45 ci-après et illustrée dans la Figure 19. De plus, des fiches techniques résumant les caractéristiques de chaque cible sont présentées en Annexe 6.

Tableau 45 : Liste de cibles prioritaires potentielles pour la NAP de Beampingaratsy

Types/Taxa	Cibles proposées	UICN
AMPHIBIENS	<i>Mantella haraldmeieri</i>	EN
	<i>Spinomantis brunae</i>	EN
	<i>Spinomantis microtis</i>	EN
	<i>Anodonthyla nigrigularis</i>	EN
	<i>Anodonthyla rouxae</i>	EN
REPTILES	<i>Furcifer balteatus</i>	EN
	<i>Pseudoxyrhopus kely</i>	EN
OISEAUX	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	VU
	<i>Crossleyia xanthophrys</i>	VU
	<i>Lophotibis cristata</i>	NT
	<i>Mesithornis unicolor</i>	VU
	<i>Newtonia fanovanae</i>	VU
LÉMURIENS	Toute la communauté de Lémuriens	
AUTRES MAMMIFÈRES	Toute la communauté de Mammifères endémiques	

Amphibiens



Spinomantis brunae



Spinomantis microtis



Anodonthyla rouxae



Anodonthyla nigricularis



Mantella haraldmeieri

Reptiles



Furcifer balteatus

Oiseaux



Brachypteracias leptosomus



Newtonia fanovanae

Lémuriens



Microcebus cf. tanosi



Cheirogaleus major



Hapalemur meridionalis



Eulemur collaris



Avahi meridionalis

Mammifères



Microgale gracilis



Microgale longicaudata



Oryzorictes hova



Nesogale talazaci



Microgale cowani



Microgale majori



Eliurus grandidieri



Eliurus minor



Eliurus tanala



Eliurus webbi



Gymnuromys roberti



Nesomys audeberti

Chiroptera



Miniopterus sp.
Carnivora



Galidictis fasciata fasciata



Galidia elegans

Figure 19 : Illustration des cibles potentielles pour la NAP de Beampingaratsy

III.2.Suivi écologique

Afin de mieux adapter les mesures à prendre pour la conservation de la NAP, les cibles proposées ci-dessus devront faire l'objet d'un suivi écologique régulier. Ce suivi doit renseigner sur des indicateurs obtenus à partir d'un protocole bien défini afin d'obtenir des informations pertinentes sur l'état de la NAP.

III.2.1. Indicateurs de suivi

Pour que les informations obtenues à partir des suivis écologiques puissent mieux renseigner sur l'état de la NAP de Beampingaratsy, les indicateurs choisis doivent être mesurables, précis, constants, cohérents et sensibles. Ci-après (Tableau 46) une proposition d'indicateurs possibles pour les cibles prioritaires proposées précédemment.

Tableau 46 : Indicateurs proposés pour les cibles prioritaires potentiels de la NAP de Beampingaratsy

Types/Taxa	Cibles proposées	Indicateurs
HABITATS	Forêt dense humide de basse et moyenne altitude	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie 2. Connectivité 3. Régénération 4. Structure des habitats 5. Composition spécifique des habitats
AMPHIBIENS	<i>Mantella haraldmeieri</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Densité 2. Abondance 3. IKA
	<i>Spinomantis brunae</i>	
	<i>Spinomantis microtis</i>	
	<i>Anodonthyla nigrigularis</i>	
	<i>Anodonthyla rouxae</i>	
REPTILES	<i>Furcifer balteatus</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Densité 2. Abondance 3. IKA
	<i>Pseudoxyrhopus kely</i>	
OISEAUX	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Densité 2. Abondance 3. IKA
	<i>Crossleyia xanthophrys</i>	
	<i>Lophotibis cristata</i>	
	<i>Mesithornis unicolor</i>	
	<i>Newtonia fanovanae</i>	
LÉMURIENS	Toute la communauté de Lémuriens	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richesse spécifique 2. Densité 3. Abondance 4. IKA
AUTRES MAMMIFÈRES	Toute la communauté de Mammifères endémiques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richesse spécifique 2. Taux de capture

IKA : Indice Kilométrique d'Abondance

III.2.2. Protocole de suivi

Pour que les informations obtenues des indicateurs de suivi puissent permettre de connaître l'évolution de l'état de NAP, elles doivent être comparables au fil des suivis écologiques. Pour cela un protocole bien défini devrait être mis en place.

1. Méthodes à adopter pour le suivi écologique des cibles potentielles de la NAP

Les méthodes à adopter ainsi que les ressources nécessaires pour le suivi des cibles potentielles pour la NAP de Beampingaratsy sont résumées dans le Tableau 47. Ces méthodes sont détaillées dans l'Annexe 5.

Tableau 47 : Résumé des méthodes proposées pour le suivi des cibles potentielles de la NAP de Beampingaratsy

Taxa	Cibles proposées	Méthodologie	Dispositifs	Efforts	Fréquences	Observateurs
AMPHIBIENS	<i>Mantella haraldmeieri</i>	« Distance sampling » suivant un transect	3 à 4 transects par site	6 jours d'observations par site	Deux fois par an	2 à 3 observateurs
	<i>Spinomantis brunae</i>					
	<i>Spinomantis microtis</i>					
	<i>Anodonthyla nigrigularis</i>					
	<i>Anodonthyla rouxae</i>					
REPTILES	<i>Furcifer balteatus</i>	« Distance sampling » suivant un transect	3 à 4 transects par site	6 jours d'observations par site	Deux fois par an	2 à 3 observateurs
	<i>Pseudoxyrhopus kely</i>					
OISEAUX	<i>Brachypteracias leptosomus</i>	« Distance sampling » suivant un transect	3 à 4 transects par site	6 jours d'observations par site	Deux fois par an	2 à 3 observateurs
	<i>Crossleyia xanthophrys</i>					
	<i>Lophotibis cristata</i>					
	<i>Mesithornis unicolor</i>					
	<i>Newtonia fanovanae</i>					
LÉMURIENS	Toute la communauté de Lémuriens	« Distance sampling » suivant un transect	3 à 4 transects par site	6 jours d'observations par site	Deux fois par an	2 à 3 observateurs
AUTRES MAMMIFÈRES	Toute la communauté de Mammifères endémiques	Piégeages	- 2 lignes de pièges standards (n=100) - 2 à 3 lignes de pièges pitfall	6 nuits- pièges par site	Deux fois par an	2 à 3 observateurs

IV. DISCUSSION

IV.1. Herpétofaune

Un total de 75 espèces réparties en 42 amphibiens et 33 reptiles a été recensé au cours de cette étude. Cette richesse spécifique est similaire à celle d'Andohahela : 45 espèces d'amphibiens et 32 espèces de reptiles y sont recensées ; mais est plus faible que celle de Tsitongambarika qui présente 57 espèces d'amphibiens et 69 espèces de reptiles.

Les forêts de Beampingaratsy font partie des forêts denses humides sempervirentes de l'Est de Madagascar et sa communauté d'Amphibiens devraient présenter davantage d'espèces (Glaw & Vences 2007). Les Mantellidae recensées ne représentent que 8 genres. En particulier, les genres *Mantella* et *Boehmantis* n'ont été représentées que par une seule espèce chacun. Chez les Reptiles, on a constaté au cours de cet inventaire que les espèces nocturnes sont les plus fréquemment observées même si elles ne présentent qu'une faible variété. *Uroplatus sikorae* chez les geckos et les espèces du groupe des *Pseudoxyrhopus* chez les serpents ont été les plus rencontrées.

La période d'inventaire semble propice aux inventaires des Reptiles et des Amphibiens. En effet, les travaux sur le terrain ont été effectués à partir de la deuxième semaine du mois de novembre qui devrait correspondre au début de la saison chaude. Toutefois, les conditions climatiques durant les descentes sur le terrain peuvent expliquer ces résultats. Le choix des sites peut aussi influencer les résultats obtenus sur l'herpétofaune. En effet, la majorité des sites d'étude présente une canopée plus fermée induisant une température assez faible au niveau du sol. Ceci pourrait expliquer la faible richesse spécifique enregistrée, surtout pour les genres *Furcifer* et les serpents en générale.

IV.2. Oiseaux

La présente étude a permis de recenser une richesse spécifique plus importante en matière d'Ornithofaune par rapport aux inventaires entrepris en 2012. En effet, cette étude a permis d'inventorier un total de 78 espèces d'oiseaux contre 66 en 2012 (Biodev Madagascar consulting, 2012). La majorité des espèces qui ont été nouvellement enregistrées pour la NAP sont des espèces forestières. Cette spécificité de l'habitat constitue un facteur important influençant les résultats obtenus. En effet, vue la taille de la majorité des oiseaux forestiers malgaches, la probabilité d'observation de ces espèces est très faible. C'est pour cette raison que la période favorable à l'inventaire de ce groupe taxonomique correspond à la saison des pluies qui coïncide

au maximum de l'activité de cette communauté. Les inventaires menés en 2012 ont été effectués durant le mois d'Avril. Cette période se trouve en dehors de la saison propice ce qui peut expliquer les résultats obtenus. Toutefois, des espèces répertoriées en 2012 n'ont pas été recensées durant cette étude (Tableau 48). La majorité de ces espèces se rencontre dans les milieux ouverts ou ont un comportement très discret ce qui peut expliquer qu'elles n'aient pas été recensées durant cette étude.

Tableau 48 : Liste des espèces aviaires inventoriées en 2012 et absentes en 2020

Espèces	Endémicité	Habitat	UICN	CITES
<i>Aviceda madagascariensis</i>	E	F	LC	Annexe II
<i>Crossleyia xanthophrys</i>	E	F	VU	
<i>Atelornis pittoides</i>	E	F	LC	
<i>Caprimulgus enarratus</i>	E	F	LC	
<i>Caprimulgus madagascariensis</i>	R	O	LC	
<i>Oena capensis</i>	R	O	LC	
<i>Numida meleagris</i>	I	O	LC	
<i>Margaroperdix madagascariensis</i>	E	O	LC	
<i>Dryolimnas cuvieri</i>	E	O	LC	
<i>Scopus umbretta</i>	E	A	LC	
<i>Turnix nigricollis</i>	E	O	LC	
<i>Tyto alba</i>	E	F	LC	Annexe II
<i>Newtonia amphicroa</i>	E	F	LC	

E : Endémique de Madagascar ; R : Endémique régionale ; L : Large distribution ; A : Aquatique ; F : Forestière ; O : Milieux Ouverts ; EN : En danger ; NT : Presque menacée ; VU : Vulnérable.

Même si la richesse spécifique recensée durant la présente étude est plus importante, d'autres espèces discrètes peuvent encore venir enrichir la richesse spécifique de la NAP. En effet, même si l'effort d'échantillonnage déployé est suffisant pour un inventaire rapide permettant de recenser la majorité de la communauté aviaire de la NAP, il est impossible d'inventorier la totalité des espèces présentes sur chaque site en une seule descente.

Les sites d'études adoptés pour la présente étude sont tous localisés en pleine forêt dans le noyau dur de la NAP. Ceci a entraîné que les autres types d'habitats tels que les milieux aquatiques et les milieux ouverts situés en dehors de ces sites ont été mis de côté. Ceci pourrait aussi expliquer la pauvreté de la richesse spécifique enregistrée pour la NAP de Beampingaratsy comparée à celle des autres AP localisés dans la même écorégion et présentant le même type de couverture végétale. En effet, par rapport aux autres sites considérés dans les analyses biogéographiques, le nombre d'espèces d'oiseaux recensées au niveau de Beampingaratsy (78 espèces) est faible

en comparaison avec celui enregistré dans la Parcelle I d'Andohahela (110 espèces), ou Tsitongambarika (103 espèces), ou Midongy du Sud (104 espèces) (Annexe 4).

IV.3. Lémuriens

Les inventaires menés en 2012 et en 2020 pour le recensement des Lémuriens dans la NAP de Beampingaratsy ont permis d'obtenir la même richesse spécifique composée de 6 espèces. Toutefois, cette richesse varie d'un site à l'autre variant de 4 (Antsapanandrano) à 6 espèces (Vatofotsy). Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces différences. En premier, la localisation des sites d'études peut influencer sur les paramètres biotiques et abiotiques de chaque site. Le site d'Ampotaka est situé en pleine forêt et entouré par les deux bras d'une rivière. Cette situation géographique pourrait induire des conditions non favorables à la survie des Lémuriens comme la faible température, la présence des barrières naturelles (rivières). Contrairement, le site de Vatofotsy est situé en bordure de la forêt induisant une température plus élevée à laquelle s'ajoute l'effet de lisière qui favorise le développement d'un tout autre habitat. Il en est de même pour les sites adoptés en 2012.

Par rapport aux autres blocs forestiers considérés pour les analyses biogéographiques, la NAP de Beampingaratsy présente une assez faible richesse spécifique. Cette NAP se distingue surtout par l'absence des espèces du genre *Lepilemur*. Lors des entretiens menés avec les assistants locaux et une partie de la population locale, ces derniers semblent connaître ce groupe de lémuriens, toutefois ils s'étonnent eux-mêmes de l'absence de ces espèces dans les sites étudiés. Les pressions de chasse ainsi que les perturbations des habitats naturels enregistrées lors de la présente étude pourraient expliquer ce fait. En effet, les *Lepilemur* sont des espèces nocturnes qui s'abritent dans les creux des arbres durant la journée. Elles sont ainsi plus vulnérables durant cette période vue qu'ils ont du mal à se déplacer. De plus, elles ont l'habitude de sortir leur tête de leur abri durant la journée, facilitant ainsi leur repérage.

IV.4. Autres Mammifères

La présente étude a permis de recenser 16 espèces de Petits Mammifères, 4 espèces de Chauves-souris, 4 espèces de Carnivores et une espèce de Potamochère. Pour les inventaires menés en 2012, une espèce de Chauve-souris et 16 espèces de Petits Mammifères y ont aussi été recensées. Toutefois, pour les Petits Mammifères, quatre espèces non inventoriées en 2012 ne l'ont pas été pour cette étude et inversement, quatre espèces enregistrées lors de cette étude ne l'ont pas été en 2012. Des facteurs comme la période d'inventaire, l'absence des pluies pendant la session de capture dans certains sites et surtout la situation altitudinale des sites

d'inventaire pourraient expliquer l'absence de ces espèces au cours de cette descente de 2020. De plus, ces espèces de mammifères sont très actives pendant la période de pluie. La rareté des pluies durant les jours d'inventaire a pu influencer sur l'activité de ces animaux ce qui expliquerait l'absence de la plupart de ces espèces au cours de cet inventaire. La variation altitudinale des sites d'inventaire jouerait également un rôle dans l'absence de ces espèces. En effet, les quatre sites d'inventaire de 2020 sont des sites de basse altitude (< 800 m) alors que ceux de 2012 sont des sites de moyenne altitude. Ainsi, les espèces de moyenne altitude sont absentes dans la liste des espèces inventoriées en 2020.

L'effort d'échantillonnage jouerait également un rôle significatif dans l'absence de ces espèces durant ces inventaires. Les détails sur les efforts d'échantillonnages déployés pendant les investigations de 2012 et ceux du présent inventaire sont donnés dans le Tableau 49. Les efforts déployés en 2020 sont presque le double de ceux utilisés en 2012. En effet, pour le présent inventaire, un protocole standard utilisé pour les inventaires de mammifères de Madagascar depuis presque trois décennies a été utilisé (e.g. Goodman & Carleton, 1996 ; Goodman & Jenkins, 1998 ; Soarimalala & Goodman, 2003). L'utilisation d'un tel protocole standard facilitera la comparaison et la compréhension des résultats obtenus sur l'ensemble du massif et permettra un suivi écologique à long terme.

Tableau 49 : Comparaison de l'effort d'échantillonnage entre 2012 et 2020 pour l'inventaire des Petits Mammifères

Période d'étude	27 avr. -18 mai 2012	18 nov. – 20 déc. 2020
Nombre de sites inventoriés	3 sites	4 sites
Variation altitudinale des sites	400 – 1200 m	280 – 750 m
Nombre de ligne de pitfall	5 lignes	7 lignes
Effort de piégeage (pitfall)	275 nuits-trous-pièges	462 nuits-trous-pièges
Effort de piégeage (pièges métalliques)	1350 nuits-pièges (450 par site)	2400 nuits- pièges (600 par site)

Concernant l'analyse biogéographique de la communauté de Petits Mammifères, la plupart des espèces non répertoriées à Beamingaratsy sont des espèces de forêt humide de montagne et de haute altitude. Toutefois, deux espèces de petits mammifères dont *Eliurus grandidieri* et *Microgale dryas* ont été recensées uniquement à Beamingaratsy. D'après Soarimalala et Goodman (2011), *Eliurus grandidieri* est une espèce fréquentant la partie Nord de Madagascar (Tsaratanana, Marojejy et Anjanaharibe sud) ainsi que les hautes terres centrales. Aussi, *Microgale dryas* est une espèce rarement répertoriée et se rencontre dans la partie Nord-est de Madagascar (Anjanaharibe sud et Makira) et le centre-est (forêt d'Ambatovaky). Ainsi, la NAP de

Beamingaratsy constitue une nouvelle zone de distribution de ces deux espèces grâce à la présente étude.

IV.5. Pressions

Des inventaires des pressions et des menaces pesant sur la NAP de Beamingaratsy ainsi que sur sa communauté faunistique ont été entrepris durant la présente étude. Ces inventaires ont permis de relever l'importance des impacts des activités humaines sur le noyau dur de la NAP qui, normalement devrait être consacré à la conservation de la communauté biologique. Toutefois, aucune analyse n'a pu être entreprise du fait que les échantillonnages effectués ne sont pas représentatifs de la NAP dans sa globalité. S'aventurer à rapporter les données obtenues lors de cette étude conduirait à une importante sous-estimation de ces pressions ce qui ne permettrait pas de connaître réellement l'état de la NAP et de se méprendre sur la viabilité des habitats et des espèces particulières qu'ils abritent.

CONCLUSION

Cette mission ayant pour objectif d'effectuer des travaux d'inventaire biologique dans le Massif de Beampingaratsy a été réalisée entre les mois de novembre et décembre 2020. Les méthodes d'inventaire standards déjà utilisées par plusieurs chercheurs à Madagascar ont été adoptées et ont permis de recenser un total de 184 espèces faunistiques.

Pour l'herpétofaune, un total de 75 espèces de reptiles et d'amphibiens a été recensé. La composition de la communauté est dominée par la batrachofaune avec 43 espèces et la communauté reptilienne est composée par 32 espèces. En ce qui concerne les statuts de conservation, 25 % des amphibiens et 9 % pour les reptiles sont des taxa classés dans les catégories menacées de l'UICN. Ces espèces incluant *Mantella haraldmeieri*, *Spinomantis brunae*, *Spinomantis microtis*, *Anodonthyla nigrigularis*, *Anodonthyla rouxae*, *Boehmantis microtypanum*, *Boophis miniatus*, *Gephyromantis cornutus*, *Gephyromantis enki*, *Mantidactylus tricinctus*, *Plethodontohyla brevipes*, *Furcifer balteatus*, *Pseudoxyrhopus kely* et *Palleon nasus* mérite une stratégie de conservation bien définie.

En termes d'ornithofaune, 78 espèces ont été inventoriées dans la forêt du massif de Beampingaratsy dont 4 espèces aquatiques, 63 espèces forestières et 11 espèces occupant les milieux ouverts. En outre, 48 espèces sont endémiques de Madagascar, 20 espèces endémiques de la région c'est à dire qui ne se rencontrent que dans la partie Sud-ouest de l'Océan indien, 9 espèces à large distribution et une espèce introduite. Du point de vue de la conservation, trois (3) espèces sont classées « Vulnérables » à savoir *Brachypteracias leptosomus*, *Mesithornis unicolor* et *Newtonia fanovanae*. Quatre (4) autres espèces sont classées « Presque Menacées » (*Accipiter madagascariensis*, *Hartertula flavoviridis*, *Xanthomixis cinereiceps* et *Lophotibis cristata*). Toutes les autres espèces sont considérées comme espèces à préoccupation mineur (LC) selon la liste rouge de l'UICN. De plus, 11 espèces, composées principalement par les rapaces (diurnes et nocturnes) et les perroquets, sont inscrites dans l'Annexe II de la CITES.

Concernant les lémuriens, 6 espèces dont 4 nocturnes (*Microcebus cf. tanosi*, *Cheirogaleus cf. major*, *Avahi meridionalis*, *Daubentonia madagascariensis*), 1 diurne (*Hapalemur meridionalis*) et 1 cathémérale (*Eulemur collaris*) ont été recensées. Sur ces 6 espèces inventoriées, 4 espèces (*Microcebus tanosi*, *Eulemur collaris*, *Avahi meridionalis* et *Daubentonia madagascariensis*) sont classées comme en danger d'extinction (EN), 2 espèces (*Cheirogaleus major* et *Hapalemur meridionalis*) sont considérées comme espèces vulnérables (VU). Pour le statut CITES, tous les

lémuriens sont classés dans l'Annexe I qui regroupe les plus menacées de toutes les espèces animales et végétales couvertes par la CITES.

L'inventaire des petits mammifères dénombre 16 espèces dont 15 endémiques et une espèce de rongeur introduite (*Rattus rattus*). Pour les autres mammifères, 4 espèces de chauves-souris, 4 carnivores et 1 espèce d'Artiodactyla ont été recensées.

En combinant les résultats issus des différents inventaires biologiques menés dans la NAP, la richesse spécifique en faune de Beampingaratsy passe de 184 à 210 espèces. Cette communauté faunistique est d'autant plus importante du fait que 81% des espèces qui la constituent sont endémiques de Madagascar et que 23% présentent un statut de conservation particulier.

Ces résultats contribuent à l'enrichissement des connaissances notamment sur la biodiversité de la NAP mais apportent aussi des informations primordiales pour promouvoir les activités de recherches biologiques, de suivi écologique et de conservation des ressources naturelles dans cette NAP.

RECOMMANDATIONS

Aux vues des résultats obtenus et des observations effectués lors de l'exécution de ce mandat, plusieurs recommandations sont présentées ci-après pour permettre une meilleure gestion de la NAP.

- Lutter contre les espèces envahissantes :

Il s'agit de proscrire les espèces végétales et animales exotiques potentiellement envahissantes. Ces espèces constituent une menace pour la biodiversité de la forêt de Beampingaratsy et peuvent perturber l'équilibre écologique au sein de la NAP.

Lors de cette étude, deux espèces introduites et potentiellement envahissante ont été recensées à savoir *Acridotheres tristis* (Oiseau) et *Rattus rattus* (Mammifère). Même si le Martin triste (*Acridotheres tristis*) ne fréquente que les milieux ouverts et les bordures des forêts, il présente néanmoins un risque pour la communauté aviaire de Beampingaratsy. *Rattus rattus* quant à elle représente une grande pression non seulement pour les Petits Mammifères de la NAP mais pour sa communauté faunistique toute entière puisque cette espèce exploite tous les types d'habitats.

- Mettre en place un système de suivi écologique :

Pour intégrer le développement et la préservation de la biodiversité, les gestionnaires d'Aires Protégées ont aujourd'hui besoin de mesurer l'impact et les effets de leurs activités de gestion sur la biodiversité. Un des intérêts premiers d'un tel projet est d'intégrer les acteurs locaux, de mettre à profit leur connaissance du territoire et de les inviter à participer eux-mêmes à l'évaluation de leurs modes de gestion.

- Former des agents de suivi :

Une formation préalable est indispensable pour assurer une meilleure exploitation des dispositifs de suivi (transects, lignes de pièges, etc.). Les agents de suivi (chefs d'équipe de suivi et leurs assistants) doivent avoir assisté à au moins une formation de terrain spécifique couvrant à la fois les aspects théoriques et pratiques de la collecte des données et de leur analyse. Même si un expert doit être consulté pour aider à planifier le suivi, il est impératif que les chefs d'équipe, et de préférence les assistants aussi, comprennent la méthodologie et soient capables de réagir aux situations sur le terrain. L'expérience a montré que le fait d'avoir un chef d'équipe qui comprend comment les données seront analysées augmente grandement la qualité des données collectées.

Toutefois, même si des suivis communautaires participatives sont mis en place, des programmes scientifiques dédiés, avec des suivis protocolés, et/ou des programmes de sciences participatives sont nécessaires. Ces deux types de suivi sont nécessaires et complémentaires pour évaluer la tendance des populations.

- Renforcer le système de patrouilles au sein de la NAP

Le système de patrouille permet de surveiller, répertorier et de rapporter les diverses pressions qui se manifestent dans la NAP. Les données issues de ces patrouilles sont nécessaires afin d'élaborer des stratégies et des modes de gestion mieux adaptés pour atténuer ou même de stopper ces pressions. Des agents de patrouille dotés d'équipements appropriés assureront mieux le suivi des espèces et la surveillance des pressions anthropiques exercées sur les milieux naturels. La motivation de ces agents est plus qu'indispensable pour la réussite et l'efficacité de leurs activités. Ils assureront également un rôle de prévention et d'alerte auprès de l'ensemble des parties prenantes et surtout auprès du gestionnaire de la NAP.

- Atténuer les pressions anthropiques

La réussite de la conservation de la biodiversité de Beampingaratsy et du rétablissement des espèces et des habitats de cette NAP dépendent de la coopération, de l'engagement et de la coordination de toutes les parties prenantes. Ces parties comprennent les autorités gouvernementales au niveau de la région, les collectivités, les administrations municipales, les organismes autochtones, les organismes non gouvernementaux, les autorités traditionnelles, les utilisateurs des ressources et surtout la population riveraine.

Afin d'atténuer les pressions qui pèsent sur les écosystèmes forestiers de Beampingaratsy, les populations autochtones devront faire l'objet d'une attention particulière. Des pratiques agricoles écologiquement rationnelles sont à promouvoir. Le problème ne réside pas seulement dans les effectifs démographiques de ces populations, mais aussi dans la façon dont ces effectifs se répartissent par rapport aux ressources disponibles. C'est pourquoi le problème démographique doit être résolu en partie par des efforts tendant à éliminer la pauvreté de masse, de façon à assurer un accès plus équitable aux ressources, ainsi que par une action éducative visant à améliorer les capacités humaines de gestion de ces ressources. Si la population vivant au voisinage des zones forestières continue à pratiquer intensivement des coupes sélectives et des défrichements, qui est instable par définition et qui incite aux déplacements continuels, ces pressions s'étendront alors aux milieux qui sont encore intacts.

Environnement et développement ne forment pas deux défis distincts ; ils sont intimement liés. Ainsi, toutes nouvelles approches du problème de conservation doivent comporter des programmes de développement social en vue d'améliorer notamment les éducations et les conditions de vie des populations riveraines, de protéger les groupes vulnérables, et d'encourager la participation des échelons locaux à la prise des décisions.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

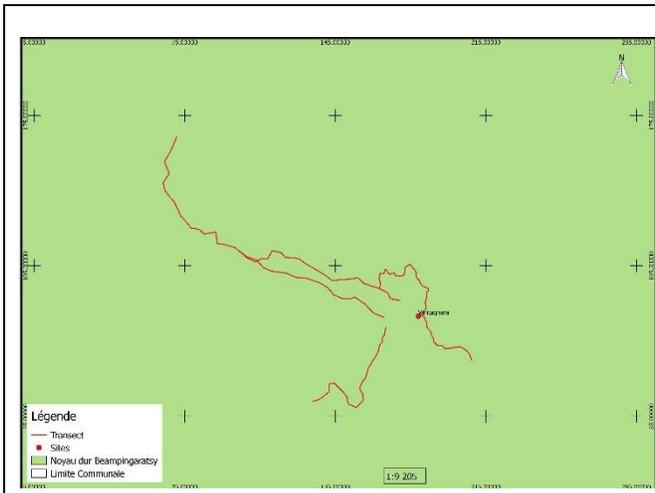
- Biodev Madagascar Consulting. (2012). Inventaire faunistique de la forêt sèche (Nouvelles Aires Protégées du Sud-Ouest Ifotaky, du Complexe Behara-Tranomaro, de Vohisandria, et du Complexe Vohitsombe-Ekitso) et de la Forest Humide (NAP de Beampingaratsy), Régions Anosy Androy. Rapport Final / WWF. 342 p.
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L. & Thomas, L. (2001). Introduction to Distance Sampling. Oxford University Press, London.
- Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L. & Thomas, L. (eds.) (2004). Advanced Distance Sampling. Oxford University Press, London.
- Glaw, F. & Vences, M. (2007). *A fieldguide to the amphibians and reptiles of Madagascar*. Third edition. Vences & Glaw Verlag. 4Cologne.
- Goodman, S. M. & Ramasindrazana, B. (2018). Systématique des chauves-souris malgaches (ordre des Chiroptera). *In Les aires protégées terrestres de Madagascar : leur histoire, description et biote*. Tome I. Pp. 383 – 394. Goodman, S.M., Raherilalao, M.J. & Wohlauser, S. (eds). Association Vahatra, Antananarivo.
- Goodman, S. M. & Soarimalala V. (2018). Systématique des rongeurs endémiques malgaches (famille des Nesomyidae : sous-famille des Nesomyinae). *In Les aires protégées terrestres de Madagascar : leur histoire, description et biote*. Tome I. Pp. 373 – 381. Goodman, S.M., Raherilalao, M.J. & Wohlauser, S. (eds). Association Vahatra, Antananarivo.
- Goodman, S. M. (2011). *Les chauves-souris de Madagascar*. Raherilalao, M.J. & Goodman, S.M. (eds). Association Vahatra, Antananarivo.
- Goodman, S. M., Soarimalala V. & Olson, L.E. (2018). Systématique des tenrecs endémiques malgaches (famille des Tenrecidae). *In Les aires protégées terrestres de Madagascar : leur histoire, description et biote*. Tome I. Pp. 364 – 372. Goodman, S.M., Raherilalao, M.J. & Wohlauser, S. (eds). Association Vahatra, Antananarivo.
- Goodman, S.M. & Carleton, M.D. (1996). The rodents of the Réserve Naturelle Intégrale d'Andringitra, Madagascar. *In: A floral and faunal inventory of the eastern slopes of the Réserve Naturelle Intégrale d'Andringitra, Madagascar: With reference to elevational variation*. Goodman, S.M. (ed.). *Fieldiana: Zoology*, new series, 85, 231-250.

- Goodman, S.M. & Jenkins, P.D. (1998). The insectivores of the Réserve Spéciale d'Anjanaharibe-Sud, Madagascar. *In*: A floral and faunal inventory of the Réserve Spéciale d'Anjanaharibe-Sud, Madagascar: With reference to elevational variation. Goodman, S.M. (ed.). *Fieldiana: Zoology*, new series, 90, 139-161.
- IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3. <http://www.iucnredlist.org>.
- Kelker, G.H. (1945). Measurement and interpretation of forces, that determine populations of managed deer. Ph.D. Thesis. University of Michigan, Ann Arbor.
- Leopold, A. (1933). Game management. Charles Scribner and Sons, New York.
- MacKinnon, J. & Phillips, K. (1993). A Field Guide to the Birds of Sumatra, Java and Bali. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, Princeton.
- Mittermeier, R. A. ; Louis, E.E. ; Richardson, M.; Schwitzer, C.; Langrand, O.; Rylands, A. B.; Hawkins, F.; Rajaobelina, S.; Ratsimbazafy, H.J.; Rasoloarison, M.R.; Roos, C.; & Kappeler, P. M.; (2010). Lemurs of Madagascar. Third ed. Conservation International, Washington D.C.
- Paulian, R., C. Blanc, J. L. Guillaumet, J.M. Betsch ; P. Griveau & A. Peyrieras. (1973). Etude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. II. Les chaînes Anosyennes. Géomorphologie, climatologie et groupements végétaux. (Campagne RCP 225, 1971-1972). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*. 3e série, no 118, janvier-février 1973, *Écologie générale* 1.
- Peterson, R.L., Eger, J.L. & Mitchell, L. (1995). Chiroptères. Vo. 24 de *Faune de Madagascar*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Rakotomalala, D. & Raselimanana, A. (2003). Les amphibiens et les reptiles des massifs de Marojejy, d'Anjanaharibe-Sud et du couloir forestier de Betaolana. In Nouveaux résultats d'inventaires biologiques faisant référence à l'altitude dans la région des massifs montagneux de Marojejy et d'Anjanaharibe-Sud. Goodman, S.M. & Wilmé, L. (eds). *Recherches pour le développement. Série Sciences biologiques N° 19*.

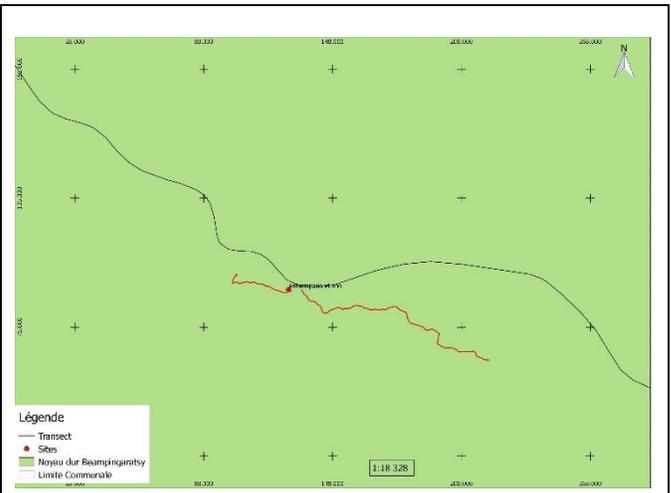
- Ramanamanjato, J.B. & Rabibisoa, N. (2002). Evaluation Rapide de la Diversité Biologique des Reptiles et Amphibiens de la Réserve Naturelle Intégrale d'Ankarafantsika. Conservation International. Bulletin RAP d'Evaluation Rapide 23. Mars 2002.
- Sinclair, I & Langrand, O. (2013). Birds of the Indian Ocean Islands. 3rd edition, edit: Delachaux & Niestlé, Paris 2013.
- Soarimalala V. & Goodman, S. M. (2011). Les petits mammifères de Madagascar. Raherilalao, M.J. & Goodman, S.M. (eds). Association Vahatra, Antananarivo.
- Soarimalala, V. & Goodman, S.M. (2003). Diversité biologique des micromammifères non-volants (Lipotyphla et Rodentia) dans le complexe Marojejy-Anjanaharibe-Sud. Dans : Nouveaux résultats d'inventaires biologiques faisant référence à l'altitude dans la région des massifs montagneux de Marojejy et d'Anjanaharibe-Sud. Goodman, S.M. & Wilmé, L. (eds). *Recherches pour le Développement, Série Sciences Biologiques*, 19, 231-278.
- Thomas, L., Buckland, S.T., Rexstad, E.A., Laake, J.L., Strindberg, S., Hedley, S.L., Bishop, J.R.B., Marques, T.A. & Burnham, K.P. (2010) Distance software : design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. *Journal of Applied*.
- Wilmé, L. (1996). Composition and characteristics of bird communities in Madagascar. Dans Biogéographie de Madagascar. Lourenço W. R. (ed.), pp. 349-362. Editions de l'ORSTOM, Paris

ANNEXES

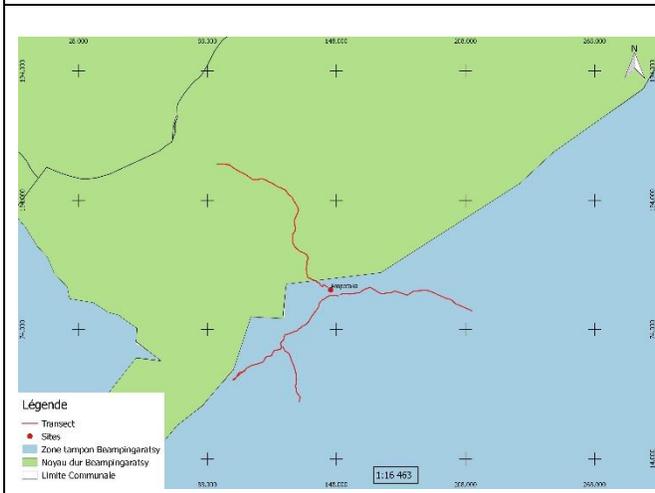
Annexe 1 : Transects ou itinéraires échantillons



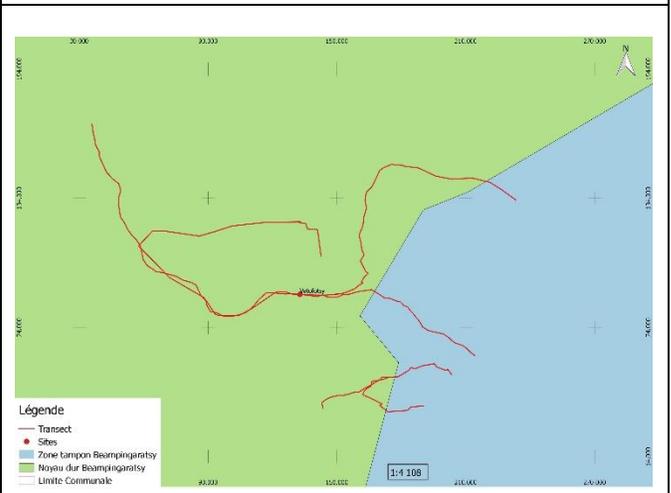
Transects dans le site 1 (Vantagnara)



Transects dans le site 2 (Antsampandrano)



Transects dans le site 3 (Ampotaka)



Transects dans le site 4 (Vatofotsy)

Annexe 2 : Illustrations des sites d'études



Forêt de Vantagnara



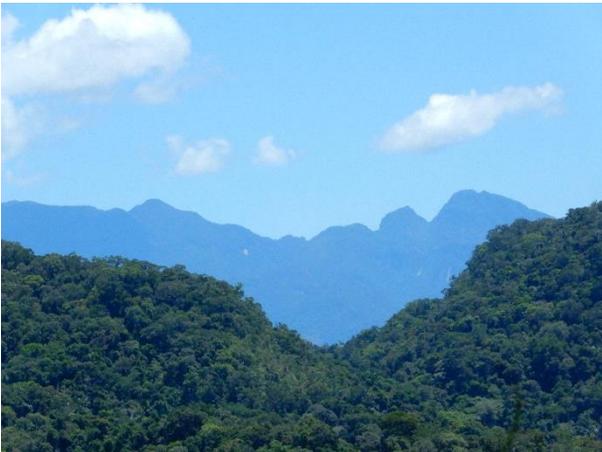
Forêt de Vantagnara



Forêt d'Antsampanandrano



Forêt d'Ampotaka



Forêt de Vatofotsy



Forêt de Vatofotsy

Annexe 3 : Richesse spécifique en herpétofaune des AP considérées.

Espèces	Andohahela PI	Beampingaratsy	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Mandena
<i>Aglyptodactylus astrolabis</i>	0	0	0	0	1
<i>Aglyptodactylus australis</i>	1	0	0	1	1
<i>Aglyptodactylus madagascariensis</i>	0	1	1	0	0
<i>Aglyptodactylus sp.aff.madagascariensis</i>	0	1	0	0	0
<i>Anodonthyla boulengeri</i>	0	1	1	0	0
<i>Anodonthyla jeanbai</i>	1	0	0	0	0
<i>Anodonthyla nigrigularis</i>	1	1	1	1	1
<i>Anodonthyla rouxae</i>	1	1	0	1	0
<i>Blommersia blommersae</i>	0	0	0	0	1
<i>Blommersia grandisonae</i>	0	0	1	1	0
<i>Boehmantis microtypanum</i>	1	1	0	1	0
<i>Boophis albilabris</i>	1	1	1	1	0
<i>Boophis albipunctatus</i>	1	0	1	1	0
<i>Boophis andohahela</i>	1	0	1	1	0
<i>Boophis doulioti</i>	0	0	0	1	1
<i>Boophis haematopus</i>	1	0	0	1	0
<i>Boophis haingana</i>	1	0	0	0	0
<i>Boophis idae</i>	0	0	1	0	0
<i>Boophis luciae</i>	1	0	0	0	0
<i>Boophis luteus</i>	1	1	1	1	0
<i>Boophis madagascariensis</i>	1	1	1	1	0
<i>Boophis marojezensis</i>	0	0	1	0	0
<i>Boophis miadana</i>	1	0	0	0	0
<i>Boophis miniatus</i>	1	1	0	1	0
<i>Boophis opisthodon</i>	0	0	0	1	1
<i>Boophis periegetes</i>	1	0	1	1	0
<i>Boophis praedictus</i>	0	0	1	0	0
<i>Boophis quasiboehmei</i>	1	0	1	0	0
<i>Boophis rappiodes</i>	1	0	0	1	0
<i>Boophis reticulatus</i>	0	0	1	0	0
<i>Boophis sp.aff.sibilans</i>	0	1	1	0	0
<i>Boophis sp2</i>	0	1	0	0	0
<i>Gephyromantis (Asperomantis) spinifer</i>	1	0	1	1	0
<i>Gephyromantis (Duboimantis) luteus</i>	1	1	1	1	0
<i>Gephyromantis (Duboimantis) plicifer</i>	0	1	1	1	0
<i>Gephyromantis (Duboimantis) tschenki</i>	0	1	1	1	0
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) blanci</i>	1	1	1	1	0
<i>Gephyromantis boulengeri</i>	0	1	0	0	0
<i>Gephyromantis cornutus</i>	0	1	0	0	0

Espèces	Andohahela PI	Beampingaratsy	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Mandena
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) decaryi</i>	0	1	1	1	0
<i>Gephyromantis enki</i>	0	1	0	0	0
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) leucacephalus</i>	1	1	1	1	1
<i>Gephyromantis sculpturatus</i>	0	1	0	0	0
<i>Gephyromantis sp aff ambohitra</i>	0	1	0	0	0
<i>Gephyromantis sp aff moseri</i>	0	1	0	0	0
<i>Gephyromantis (Gephyromantis) ventrimaculatus</i>	1	1	1	1	0
<i>Guibemantis (Guibemantis) depressiceps</i>	1	1	1	1	0
<i>Guibemantis (Guibemantis) tornieri</i>	1	1	0	1	1
<i>Guibemantis (Pandanusicola) albolineatus</i>	1	0	0	0	0
<i>Guibemantis (Pandanusicola) annulatus</i>	0	0	0	1	1
<i>Guibemantis (Pandanusicola) liber</i>	0	0	1	1	0
<i>Guibemantis (Pandanusicola) pulcher</i>	0	0	1	0	0
<i>Guibemantis (Pandanusicola) wattersoni</i>	0	0	0	0	1
<i>Heterixalus alboguttatus</i>	0	0	1	0	0
<i>Heterixalus boettgeri</i>	1	0	0	1	1
<i>Heterixalus betsileo</i>	0	0	1	0	0
<i>Laliostoma labrosum</i>	0	0	0	1	1
<i>Madecassophryne truebae</i>	1	0	0	0	0
<i>Mantella baroni</i>	0	0	1	0	0
<i>Mantella haraldmeireri</i>	1	1	0	1	0
<i>Mantidactylus argentus</i>	0	0	1	0	0
<i>Mantidactylus (Brygoomantis) betsileanus</i>	1	1	1	1	1
<i>Mantidactylus sp</i>	0	1	0	0	0
<i>Mantidactylus sp aff cowani</i>	0	1	0	0	0
<i>Mantidactylus sp aff lugubris "Taolagnaro"</i>	0	1	0	0	0
<i>Mantidactylus (Brygoomantis) tricinctus</i>	0	1	1	1	0
<i>Mantidactylus (chonomantis) aerumnalis</i>	0	0	1	1	0
<i>Mantidactylus (chonomantis) delormei</i>	0	0	0	1	0
<i>Mantidactylus (chonomantis) melanopleura</i>	1	1	1	1	0
<i>Mantidactylus (Hylobatrachus) lugubris</i>	1	1	1	1	0
<i>Mantidactylus (Mantidactylus) grandidieri</i>	1	1	1	1	0
<i>Mantidactylus (Ochthomantis) femoralis</i>	1	1	1	0	0
<i>Mantidactylus (ochthomantis) majori</i>	0	1	1	1	0
<i>Mantidactylus (Ochthomantis) mocquardi</i>	0	0	1	1	0
<i>Mantidactylus opiparis</i>	0	0	1	0	0
<i>Platypelis cowani</i>	0	0	1	0	0
<i>Platypelis grandis</i>	1	1	1	1	0
<i>Platypelis pollicaris</i>	0	0	1	0	0
<i>Plethodontohyla mihanika</i>	0	0	1	0	0

Espèces	Andohahela PI	Beampingaratsy	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Mandena
<i>Plethodontohyla aff. notosticta</i>	0	1	1	0	1
<i>Plethodontohyla inguinalis</i>	1	0	1	1	0
<i>Plethodontohyla bipunctata</i>	1	1	1	0	1
<i>Plethodontohyla brevipes</i>	0	1	1	0	0
<i>Plethodontohyla tuberata</i>	0	0	1	0	0
<i>Ptychadena mascareniensis</i>	0	1	1	1	1
<i>Rhombophryne alluaudi</i>	1	0	0	0	1
<i>Scaphiophryne calcarata</i>	0	0	0	0	1
<i>Scaphiophryne spinosa</i>	0	0	1	1	0
<i>Spinomantis aglavei</i>	1	0	1	1	0
<i>spinomantis bertini</i>	1	0	1	1	0
<i>Spinomantis brunae</i>	1	1	0	1	0
<i>Spinomantis elegans</i>	1	0	0	0	0
<i>Spinomantis guibei</i>	1	0	0	1	0
<i>Spinomantis microtis</i>	1	1	1	1	0
<i>Stumpffia sp.aff.tetradactilla</i>	0	1	0	0	0
<i>Acrantophis dumerili</i>	0	0	1	1	1
<i>Amphiglossus (Brachyseps) anosyensis</i>	1	0	1	0	0
<i>Amphiglossus astrolabi</i>	0	0	1	0	0
<i>Amphiglossus (Brachyseps) frontoparietalis</i>	0	0	1	1	0
<i>Amphiglossus (Brachyseps) macrocercus</i>	1	0	1	0	1
<i>Amphiglossus (Brachyseps) punctatus</i>	1	1	1	1	0
<i>Brookesia superciliaris</i>	0	1	1	1	0
<i>Calumma andringitraense</i>	1	0	1	0	0
<i>Calumma brevicorne</i>	1	0	1	0	0
<i>Calumma capuroni</i>	1	0	0	0	0
<i>Calumma crypticum</i>	0	0	1	0	0
<i>Calumma gastrotaenia</i>	1	0	1	0	0
<i>Calumma malthe</i>	0	1	0	0	0
<i>Calumma nasutum</i>	1	1	1	1	0
<i>Calumma oshaughnessyi</i>	1	1	1	0	0
<i>Calumma tsycorne</i>	1	0	1	0	0
<i>Compsophis boulengeri</i>	0	0	1	1	0
<i>Compsophis infralineatus</i>	1	1	1	1	0
<i>Compsophis laphystius</i>	0	1	1	1	0
<i>Crocodylus niloticus</i>	0	0	0	1	1
<i>Dromicodryas bernieri</i>	0	0	1	1	0
<i>Ebenavia inunguis</i>	1	0	0	1	1
<i>Amphiglossus (Flexiseps) ornaticeps</i>	1	1	1	1	1
<i>Furcifer balteatus</i>	0	1	1	1	0
<i>Furcifer lateralis</i>	0	0	1	0	0

Espèces	Andohahela PI	Beampingaratsy	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Mandena
<i>Furcifer major</i>	0	0	0	1	1
<i>Furcifer verrucosus</i>	0	0	0	1	1
<i>Geckolepis maculata</i>	0	0	0	1	1
<i>Hemidactylus mercatorius</i>	0	0	0	1	1
<i>Ithycyphus goudoti</i>	0	0	0	1	0
<i>Ithycyphus perineti</i>	0	0	0	1	0
<i>Ithycyphus oursi</i>	0	0	0	0	1
<i>Langaha madagascariensis</i>	0	0	0	1	1
<i>Leioheterodon madagascariensis</i>	0	1	0	1	1
<i>Leioheterodon modestus</i>	0	0	1	1	1
<i>Liophidium rhodogaster</i>	0	1	1	1	1
<i>Liophidium torquatum</i>	0	0	1	1	1
<i>Liophidium vaillanti</i>	0	0	0	0	1
<i>Liopholidophis doliocercus</i>	0	0	1	0	0
<i>Liopholidophis rhadinaea</i>	1	1	1	1	0
<i>Liopholidophis sexlineatus</i>	0	0	1	0	0
<i>Lycodryas carleti</i>	1	0	1	1	1
<i>Lycodryas guentheri</i>	0	0	0	1	0
<i>Lygodactylus heterurus</i>	0	0	0	1	0
<i>Lygodactylus miops</i>	1	1	1	1	0
<i>Lygodactylus tolampyae</i>	0	1	0	0	1
<i>Lygodactylus verticillatus</i>	0	1	0	0	0
<i>Madascincus melanopleura</i>	0	1	0	0	0
<i>Lygodactylus montanus</i>	1	0	0	1	0
<i>Madagascarophis colubrinus</i>	1	0	1	1	1
<i>Madascincus ankodabensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Madascincus macrolepis</i>	0	0	1	0	0
<i>Madatyphlops boettgeri</i>	1	0	0	0	0
<i>Madatyphlops arenarius</i>	0	0	0	0	1
<i>Madatyphlops ocularis</i>	0	0	0	1	0
<i>Micropisthodon cf. ochraceus</i>	0	1	0	0	0
<i>Mimophis mahfalensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Oplurus quadrimaculatus</i>	0	1	1	1	1
<i>Palleon nasus</i>	1	1	1	1	1
<i>Paradoxophyla palmata</i>	0	0	1	1	0
<i>Paragehyra austini</i>	1	0	0	0	0
<i>Paragehyra gabriellae</i>	1	0	0	1	0
<i>Parastenophis betsileanus</i>	1	0	1	1	0
<i>Pelomedusa subrufa</i>	0	0	0	0	1
<i>Phelsuma lineata</i>	0	1	1	1	1
<i>Phelsuma madagascariensis</i>	0	0	0	1	0

Espèces	Andohahela PI	Beampingaratsy	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Mandena
<i>Phelsuma malamakibo</i>	1	0	0	0	0
<i>Phelsuma modesta</i>	0	0	0	0	1
<i>Phelsuma quadriocellata</i>	1	1	1	1	1
<i>Phisalixella artifasciata</i>	0	0	0	1	0
<i>Pseudoxyrhopus analabe</i>	0	0	1	0	0
<i>Pseudoxyrhopus kely</i>	0	1	0	0	1
<i>Pseudoxyrhopus imerinae</i>	1	0	0	0	0
<i>Pseudoxyrhopus microps</i>	0	1	0	1	0
<i>Pseudoxyrhopus sokosoko</i>	1	0	1	1	1
<i>Pseudoxyrhopus tritaeniatus</i>	1	0	0	1	0
<i>Sanzinia madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Stenophis arctifasciatus</i>	0	1	0	0	0
<i>Stenophis betsileanus</i>	0	1	0	0	0
<i>Stenophis carleti</i>	0	1	0	0	0
<i>Thamnosophis epistibes</i>	1	1	1	1	0
<i>Thamnosophis infrasignatus</i>	1	1	1	1	0
<i>Thamnosophis lateralis</i>	0	0	0	1	1
<i>Trachylepis elegans</i>	1	1	1	1	1
<i>Trachylepis gravenhorstii</i>	0	1	1	1	1
<i>Uroplatus malahelo</i>	0	0	1	1	0
<i>Uroplatus malama</i>	1	0	1	0	0
<i>Uroplatus phantasticus</i>	0	1	1	0	0
<i>Uroplatus sikorae</i>	1	1	1	1	1
<i>Zonosaurus aeneus</i>	1	1	1	1	0
<i>Zonosaurus anelanelany</i>	1	0	1	1	0
<i>Zonosaurus laticaudatus</i>	1	0	0	1	1
<i>Zonosaurus madagascariensis</i>	0	1	0	0	0
<i>Zonosaurus maximus</i>	0	0	1	1	1
TOTAL	83	81	108	107	55

1 : espèce présente ; 0 : espèce absente

Annexe 4 : Richesse spécifique en Oiseaux des AP considérées.

Espèces	Andohaëla PI	Mandena	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Beampingaratsy
<i>Tachybaptus pelzelni</i>	0	0	0	1	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0	0	1	0	0
<i>Phalacrocorax africanus</i>	0	0	1	0	1
<i>Ardea alba</i>	1	1	1	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	0	0	0	1	0
<i>Ardea purpurea</i>	1	1	1	1	0
<i>Ardeola idae</i>	0	0	0	1	0
<i>Ardeola ralloides</i>	1	0	0	0	0
<i>Bubulcus ibis</i>	1	1	1	0	1
<i>Butorides striata</i>	0	1	1	0	0
<i>Egretta dimorpha</i>	1	1	0	0	0
<i>Ixobrychus minutus</i>	0	1	0	0	0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	1	0	0	0
<i>Scopus umbretta</i>	1	0	0	0	1
<i>Lophotibis cristata</i>	1	1	1	1	1
<i>Anas erythrorhynca</i>	1	1	1	1	1
<i>Anas melleri</i>	0	1	1	1	0
<i>Dendrocygna viduata</i>	1	1	1	1	1
<i>Sarkidiornis melanotos</i>	1	0	0	0	0
<i>Accipiter francesiae</i>	1	1	1	1	1
<i>Accipiter henstii</i>	1	0	1	1	0
<i>Accipiter madagascariensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Aviceda madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Buteo brachypterus</i>	1	1	1	1	1
<i>Macheiramphus alcinus</i>	1	0	0	1	0
<i>Milvus aegyptus</i>	1	1	1	1	1
<i>Polyboroides radiatus</i>	1	1	1	1	1
<i>Falco concolor</i>	0	1	1	0	0
<i>Falco eleonora</i>	0	1	1	1	0
<i>Falco newtoni</i>	1	1	1	1	1
<i>Falco peregrinus</i>	1	0	0	1	0
<i>Falco zoniventris</i>	0	0	1	0	0
<i>Margaroperdix madagascariensis</i>	1	1	0	0	1
<i>Numida meleagris</i>	1	1	0	1	1
<i>Mesitornis unicolor</i>	1	0	1	1	1
<i>Turnix nigricollis</i>	1	1	1	1	1
<i>Dryolimnas cuvieri</i>	1	1	1	1	1
<i>Gallinula chloropus</i>	0	1	1	1	0
<i>Porphyrio porphyrio</i>	0	1	0	0	0

Espèces	Andohaëla PI	Mandena	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Beampingaratsy
<i>Mentocrex kioloides</i>	1	0	1	1	1
<i>Rallus madagascariensis</i>	0	0	0	1	0
<i>Sarothrura insularis</i>	1	1	1	1	1
<i>Rostratula benghaliensis</i>	1	0	1	0	0
<i>Charadrius leschenaultii</i>	0	1	0	0	0
<i>Gallinago macrodactyla</i>	0	1	0	0	0
<i>Glareola ocularis</i>	1	0	0	1	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0	0	0	0
<i>Limosa lapponica</i>	0	1	0	0	0
<i>Tringa nebularia</i>	0	1	0	0	0
<i>Alectroenas madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Oena capensis</i>	1	1	0	0	1
<i>Nesoenas picturata</i>	1	1	1	1	1
<i>Treron australis</i>	1	1	1	1	1
<i>Agapornis cana</i>	1	1	1	1	1
<i>Coracopsis nigra</i>	1	1	1	1	1
<i>Coracopsis vasa</i>	1	0	1	1	1
<i>Centropus toulou</i>	1	1	1	1	1
<i>Coua caerulea</i>	1	1	1	1	1
<i>Coua gigas</i>	0	1	0	0	0
<i>Coua reynaudii</i>	1	0	1	1	1
<i>Cuculus rochii</i>	1	1	1	1	1
<i>Tyto alba</i>	0	1	1	1	1
<i>Tyto soumagnei</i>	0	0	1	1	0
<i>Asio madagascariensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Ninox superciliaris</i>	0	0	0	1	0
<i>Otus rutilus</i>	1	1	1	1	1
<i>Caprimulgus madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Gactornis enarratus</i>	1	0	1	1	1
<i>Apus balstoni</i>	1	0	1	0	0
<i>Tchymarptis melba</i>	1	1	1	1	1
<i>Cypsiurus parvus</i>	1	1	1	0	1
<i>Zoonavena grandidieri</i>	1	1	1	1	1
<i>Alcedo vintsioides</i>	1	1	1	1	1
<i>Corythornis madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Merops superciliosus</i>	1	1	1	1	1
<i>Eurystomus glaucurus</i>	1	1	1	1	1
<i>Atelornis crossleyi</i>	1	0	1	0	0
<i>Atelornis pittoides</i>	1	0	1	1	1
<i>Brachypteracias leptosomus</i>	1	0	1	1	1
<i>Geobiastes squamigera</i>	1	0	1	1	0

Espèces	Andohaëla PI	Mandena	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Beampingaratsy
<i>Leptosomus discolor</i>	1	1	1	1	1
<i>Upupa marginata</i>	0	1	0	0	0
<i>Neodrepanis coruscans</i>	1	0	1	1	1
<i>Neodrepanis hypoxantha</i>	1	0	0	0	0
<i>Philepitta castanea</i>	1	1	1	1	1
<i>Eremopterix hova</i>	1	1	0	1	1
<i>Phedina borbonica</i>	1	1	1	1	1
<i>Riparia paludicola</i>	1	0	0	0	0
<i>Motacilla flaviventris</i>	1	1	1	1	1
<i>Coracina cinerea</i>	1	1	1	1	1
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Copsychus albospectularis</i>	1	1	1	1	1
<i>Monticola sharpei</i>	1	0	1	1	1
<i>Saxicola torquata</i>	1	1	1	1	0
<i>Terpsiphone mutata</i>	1	1	1	1	1
<i>Cisticola cherina</i>	1	1	1	1	0
<i>Neomixis striatigula</i>	1	1	1	1	1
<i>Neomixis tenella</i>	1	1	1	1	1
<i>Neomixis viridis</i>	1	0	1	1	1
<i>Acrocephalus newtoni</i>	0	1	0	0	0
<i>Dromaeocercus brunneus</i>	1	0	0	0	0
<i>Nesillas typica</i>	1	1	1	1	1
<i>Bernieria madagascariensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Crossleyia xanthophris</i>	1	0	1	1	1
<i>Cryptosylvicola randrianasoloi</i>	1	0	1	0	1
<i>Hartertula flavoviridis</i>	1	0	1	1	1
<i>Oxylabes madagascariensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Randia pseudozosterops</i>	1	0	1	1	1
<i>Xanthomixis cinereiceps</i>	1	0	1	1	1
<i>Xanthomixis zosterops</i>	1	0	1	1	1
<i>Nectarinia notata</i>	1	1	1	1	1
<i>Nectarinia souimanga</i>	1	1	1	1	1
<i>Zosterops maderaspatana</i>	1	1	1	1	1
<i>Artamella viridis</i>	1	1	1	1	1
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	1	0	1	1	1
<i>Cyanolanius madagascarinus</i>	1	1	1	1	1
<i>Hypositta corallirostris</i>	1	0	1	1	1
<i>Leptopterus chabert</i>	1	1	1	1	1
<i>Mystacornis crossleyi</i>	1	0	1	1	1
<i>Newtonia amphicroa</i>	1	0	1	1	1
<i>Newtonia brunneicauda</i>	1	1	1	1	1

Espèces	Andohaëla PI	Mandena	Midongy du Sud	Tsitongambarika	Beampingaratsy
<i>Newtonia fanovanae</i>	1	0	0	1	1
<i>Pseudobias wardi</i>	1	0	1	1	1
<i>Schetba rufa</i>	1	0	1	1	1
<i>Tylas eduardi</i>	1	0	1	1	1
<i>Vanga curvirostris</i>	1	1	1	1	1
<i>Xenipirostris polleni</i>	1	0	1	1	0
<i>Dicrurus forficatus</i>	1	1	1	1	1
<i>Corvus albus</i>	1	1	1	1	1
<i>Acridotheres tristis</i>	1	1	1	1	1
<i>Hartlaubius auratus</i>	1	1	1	1	1
<i>Foudia madagascariensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Foudia omissa</i>	1	1	1	1	1
<i>Ploceus nelicourvi</i>	1	0	1	1	1
<i>Lonchura nana</i>	1	1	1	1	1
TOTAL	110	81	104	103	92

1 : espèce présente ; 0 : espèce absente

Annexe 5 : Protocole de suivi des espèces cibles potentielles de la NAP Beampingaratsy

« Distance sampling » suivant un transect :

- Dispositifs de suivi

Les observations doivent être menées suivant des transects de suivi prédéfinis. Ces transects, mesurant de préférence entre 2000 et 3000 m, doivent être marqués et géoréférencés tous les 20 m. Un nom distinctif à la zone d'étude ainsi qu'un numéro unique à chaque transect doivent être attribués afin de les distinguer les uns des autres.

- Observations

Les recensements diurnes faune doivent, de préférence, être effectués le matin, entre l'aube et la fin de la matinée (vers 11 h), lorsque les animaux sont le plus actifs. Il est aussi possible d'effectuer des recensements l'après-midi entre 15 h et 17 h 30 si nécessaire.

Les recensements nocturnes peuvent être réalisés à tout moment de la nuit, mais ils ont souvent lieu vers 19 heures. Les comptages doivent impérativement être effectués à la même heure dans tous les sites et à chaque session de suivi.

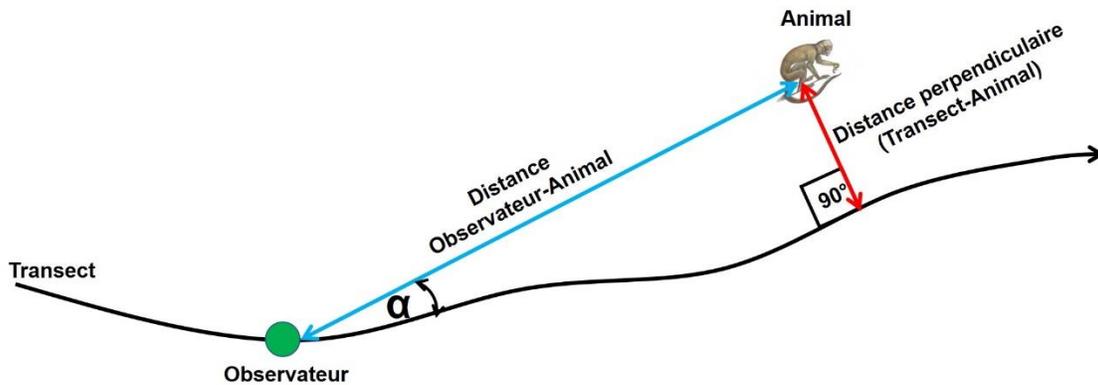
Pour mener à bien l'activité de suivi, deux ou trois observateurs sont nécessaires. Les observations doivent être effectuées en silence. Le transect ne doit pas être empruntés par d'autres équipes pour éviter de faire fuir les animaux. Une vitesse assez lente (1 km/h) doit être respectée pour permettre de regarder de part et d'autre du transect depuis le sol jusqu'au sommet des arbres et repérer d'éventuels mouvements ou bruits pouvant signaler la présence d'un animal.

- Enregistrement des données

Les données d'observation doivent être directement enregistrées chaque fois qu'un animal est repéré. Pour chaque observation, plusieurs informations concernant l'animal ou le groupe doivent être relevées, en particulier : l'heure d'observation, l'espèce, le nombre d'individus, l'âge, le sexe, la hauteur, la distance perpendiculaire par rapport au transect, le point métrique sur le transect et/ou les coordonnées géographiques du point d'observation. D'autres informations relatives aux comportements des animaux doivent aussi être enregistrées.

La distance perpendiculaire doit être relevée depuis la position où l'animal a été vu la première fois jusqu'au point le plus proche sur le transect comme illustrée ci-dessous. Il est nécessaire de mesurer avec précision la distance entre le transect et l'animal repéré car l'évaluation à vue des

distances varie considérablement d'un observateur à l'autre. La distance perpendiculaire peut être mesurée à l'aide d'un mètre ruban, d'un cordage non élastique ou d'un télémètre optique (ou à laser).



Mesure de la distance perpendiculaire (transect-animal)

- Analyse des données

L'estimation des densités de population à partir des données de recensement sur transects implique une modélisation complexe de la probabilité que les animaux soient dépistés à différentes distances du transect. Ces analyses statistiques peuvent toutefois être réalisées à l'aide du programme DISTANCE.

Trois ensembles de données sont nécessaires pour calculer la densité de population exprimée en nombre d'individus ou de groupes par kilomètre carré :

- La longueur parcouru : qui correspond à la somme des distances parcourues sur tous les transects ;
- Le nombre d'individus ou de groupes rencontrés pour toutes observations ;
- La largeur effective de l'observation : qui correspond à la distance par rapport au transect à laquelle la probabilité d'observation de tous les individus est maximale. Cette distance se calcul à partir des distances perpendiculaires enregistrées lors des observations suivant différentes méthodes.

Piégeages :

Cette méthode est adoptée pour l'estimation de la richesse spécifique et le taux de capture de la communauté de petits mammifères. Au niveau de chaque site, deux techniques de piégeage devront être utilisées en simultanés pour le suivi :

- le trou-piège ou pitfall ;
- les pièges métalliques standards (sherman et national).

Ces pièges devront être placés dans des milieux différents pour couvrir le maximum de microhabitats qui pourraient être utilisés par les espèces de petits mammifères et ceci pour mieux évaluer la richesse spécifique et le taux de capture dans chaque site. La durée de piégeage devrait être fixée à six nuit par site.

- Trou-piège ou « pitfall »

Cette consiste à aligner 11 seaux en plastiques (capacité 12 l, 275 mm de profondeur interne et 220 mm de diamètre inférieur interne) qui sont enterrés dans le sol et sont espacés de 10 m les uns des autres. Le long de chaque ligne mesurant 100 m de longueur est dressée une barrière formée par une bande de gaine en plastique de 110 m de longueur x 0,70 m de hauteur à partir du sol. Elle traverse chaque seau par leur diamètre, tout en étant maintenu par des piquets en bois. Sa partie inférieure (environ 10 cm) est recouverte par des litières et/ou des débris végétaux pour empêcher les animaux de traverser par-dessous la barrière. Le fond de chaque seau est percé de plusieurs petits trous pour l'évacuation des eaux de pluie. Dans chaque site, trois lignes de trou-piège devront être simultanément installées dans des microhabitats différents (vallée, versant et crête). Chaque ligne devrait être contrôlée deux fois par jour, le matin de bonne heure (vers 5h30) et l'après-midi (vers 16h30).

- Pièges standards

Pour chaque site, un total de 100 pièges standard devra être mis en place avec 80 « Sherman » (22,5 x 8,6 x 7,4 cm) et 20 « National » (31,2 x 12,3 x 12,3 cm). Pour mieux explorer les différents habitats au sein d'un même site, ces 100 pièges devront être installés sur deux lignes de pièges constituées de 50 pièges chacune. Chaque piège devra être installé à un endroit fixe (sur des troncs d'arbre ou sur des lianes, au niveau du sol devant des terriers récents, etc.) et marqué par un ruban fluorescent à numéro unique et séquentiel. Ces pièges sont appâtés au beurre de cacahuète et l'appât devrait être renouvelé chaque jour vers la fin de l'après-midi (vers 16h30).

Ces techniques de piégeage donneront la richesse spécifique et le taux de capture (indicateurs de suivi) des petits mammifères pour chaque site. Comme ce groupe d'animaux est plus actif pendant la saison pluvieuse, le suivi devra être mené annuellement pendant cette saison et ceci pour tous les sites.

Annexe 6 : Caractéristiques des espèces cibles potentielles pour Beampingaratsy

Amphibiens

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Mantella haraldmeieri</i>	EN	-
		
<p>Identification : L'adulte mesure de 21 à 27 mm. Son dos est brun clair avec plusieurs taches sombres, notamment une tache triangulaire, parfois sous la forme d'un "Y", au niveau des épaules ou en forme de cœur sur le dos et deux autres au niveau du cloaque. Les flancs sont noirs. La face externe des membres est brun-jaune avec quelques bandes peu marquées. Son ventre est noir avec des taches blanc-bleuté. La face interne des tibias et du tarse présente des zones rouges.</p>		
<p>Habitat : Amphibien terrestre localisé à Andohahela, Manantantely, chaîne Anosyène (dont fait partie Beampingaratsy)</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Spinomantis brunae</i>	EN	-
		
<p>Identification : L'adulte mesure de 32 mm et présente une glande fémorale rouge sur le mâle. La couleur du dos varie entre le jaunâtre et le brun clair et présente une réticulation noirâtre.</p>		
<p>Habitat : S'observe sur les rocher au bord des rivières (300-600 m) et localisé à Andohahela et Beampingaratsy</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Spinomantis microtis</i>	EN	-
		
<p>Identification : L'adulte mesure de 30 à 35 mm pour les mâles et de 40 à 48 mm pour les femelles. Elle ne présente pas de palme sur les pattes antérieure et postérieure. Son dos est jaunâtre avec de grandes taches sombres qui, parfois, forment comme un "X". Ses membres présentent des bandes sombres. Son ventre est blanchâtre ou jaunâtre. La peau de son dos est granuleuse. Les mâles ont un seul sac vocal.</p>		
<p>Habitat : Localisé à Andohahela et sur la chaîne Anosyène (dont fait partie Beampingaratsy), elle fréquente surtout les rochers au bord des rivières.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Anodonthyla nigrigularis</i>	EN	-
		
<p>Identification : L'adulte mesure de 21 à 24 mm. Le tympan est spécifique et mesure 3/5 de diamètre de l'œil. L'articulation tibiotarsienne atteint le tympan. Orteil 3 plus longue que l'orteil 5. Son dos est brun marbré de taches claires, beiges ou grisâtres. Son ventre est uniformément grisâtre ; la gorge est sombre. La peau de son dos est lisse ou finement granuleuse. Les mâles ont un seul sac vocal.</p>		
<p>Habitat : Elle fréquente généralement les rochers ou les branches situés à environ 1 m au du sol et localisée à Andohahela, Malahelo, Nahampoana, Tolagnaro et Beampingaratsy</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Anodonthyla rouxae</i>	EN	-
		
<p>Identification : 24 à 29 mm pour les mâles et de 24 à 28 mm pour les femelles. Le tympan est plutôt indistinct et mesure ½ du diamètre des yeux ; L'articulation tibio-tarsienne atteint au moins le tympan. Orteil 3 est aussi long que l'orteil 5. Son dos varie du brun au grisâtre avec des taches irrégulières. Son ventre est blanchâtre avec des taches noires (plus particulièrement chez les mâles). La peau de son dos est lisse.</p>		
<p>Habitat : Localisée à Tangorotendrombohitr' Anosy (y compris Beampingaratsy) et Andohahela, elle vit en hauteur dans la forêt.</p>		

Reptiles

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Furcifer balteatus</i>	EN	-
		
<p>Identification : Mâle mesure 175mm (peut atteindre 440mm). Femelle de 145 mm (peut atteindre 365 mm). Tête courte et compacte, surélevée en arrière. Crête rostrale distincte chez les mâles, non proéminente chez les femelles. Deux appendices rostraux rigides (jusqu'à 14 mm), légèrement divergents latéralement et dirigés vers le haut. Absent chez les femelles. Crête latérale distincte. Crête gulaire absente. Crête dorsale composée de tubercules densément et régulièrement disposés sur le dos antérieur, moins distincts chez les femelles. Queue plus longue que SVL. Couleur vert clair à vert olive avec des bandes diagonales plutôt indistinctes. Une bande diagonale claire distincte court forme une ligne mi-ventrale postérieure vers le dos antérieur, sans atteindre la crête dorsale.</p>		
<p>Habitat : Ifanadiana, Ikongo, Ranomafana, Beampingaratsy. Dans les zones de forêt pluviale de moyenne altitude et dans la forêt dégradée</p>		

Oiseaux

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Brachypteracias leptosomus</i> (Voron'aomby)	VU	-
		
<p>Identification : Facilement identifiable au sourcil blanc évident, aux plumes hérissées de la gorge, à la bande pectorale blanche et aux marques blanches des ailes. Souvent perché à 4 ou 5 m de haut, affectionnant particulièrement les branches horizontales sur lesquelles il reste parfois longtemps immobile.</p>		
<p>Habitat : Fréquente la forêt pluviale intacte et plus particulièrement les endroits sombres et humides au sous-bois modérément couvert de végétation herbacée, moussu et présentant une litière de feuilles mortes importante. Il affectionne les forêts abritant des arbres de grande taille présentant des contreforts entre lesquels il niche.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Crossleyia xanthophrys</i>	VU	-
<p>Identification : Espèce facilement identifiable au plumage vert dessus, jaune dessous, au long sourcil jaune, très évident et aux mœurs presque strictement terrestres. Vole rarement, à l'occasion d'une pente trop raide ou d'un danger immédiat et toujours sur de courtes distances.</p>		
<p>Habitat : Fréquente la forêt pluviale intacte.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Lophotibis cristata</i> (Akoala)	VU	-
<p>Identification : Gros oiseau brun roux, haut sur pattes, à la silhouette élancée, au cou long et au long bec incurvé. En vol, les larges ailes blanches contrastent avec le reste du corps sombre. Il ne peut être confondu avec aucune autre espèce.</p>		
<p>Habitat : Elle ne fréquente que la forêt originelle.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Mesithornis unicolor</i>	VU	-
Identification : Espèce terrestre, au plumage uniformément marron à l'exception de la tête grise marquée d'un trait blanc (pas toujours visible) et de la gorge blanchâtre, au bec court et droit.		
Habitat : Fréquente la forêt pluviale intacte. Elle vit dans les parties sombres de la forêt où le soleil ne pénètre que par endroits, où le sous-bois présente une strate herbacée faiblement développée et une litière de feuilles mortes importante.		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Newtonia fanovanae</i>	VU	-
		
Identification : Petit passereau à la silhouette ronde, à la tête grise, au dessus brun, au dessous blanc et à la queue rousse.		
Habitat : Fréquente la partie supérieure de la forêt pluviale primaire.		

Lémuriens

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Microcebus cf. tanosi</i>	EN	Annexe I
		
<p>Identification : Le pelage des régions supérieures est d'une couleur brun foncé, la tête est brun-rouge, les régions inférieures sont d'une couleur qui varie de beige au gris foncé. Une ligne dorsale sombre est présente.</p>		
<p>Habitat : Cette espèce est présente dans les forêts humides du sud-est de Madagascar. La limite sud de ce taxon semble être la région de Manantantely de la zone protégée de Tsitongambarika. Compte tenu des caractéristiques phénotypiques, <i>M. tanosi</i> s'étendra probablement jusqu'à la lisière ouest de la forêt humide d'Andohahela.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Cheirogaleus cf. major</i>	VU	Annexe I
		
<p>Identification : Le plus grand des cheirogales avec un poids variant de 350 à 400 g. Le pelage dorsal est gris brun et la fourrure ventrale est grise. La zone médiane du visage est pâle. L'anneau oculaire n'est pas distinct et le museau est sombre.</p>		
<p>Habitat : Forêt humide de basse et de haute altitude</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Hapalemur meridionalis</i>	VU	Annexe I
		
<p>Identification : <i>Hapalemur meridionalis</i> mesure 65 à 68 cm et pesant entre 840 à 870 g. Le pelage dorsal est roux et sombre. Les oreilles sont longues et la queue est courte.</p>		
<p>Habitat : Forêt humide du sud-est : Mandena, Andohahela et s'étend vers le nord jusqu'à Andringitra.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Eulemur collaris</i>	EN	Annexe I
		
<p>Identification : Lémurien de taille moyenne connu sous le nom de Varika. Pour les mâles, la couleur du pelage dorsale est gris brunâtre avec une ligne dorsale sombre, la queue est aussi de couleur sombre. La tête et le museau sont gris sombre à noir, le pelage de la joue est épais, touffu et de couleur brun roux. Pour les femelles, le pelage dorsal est plus rougeâtre que celui des mâles. La tête et le front sont gris.</p>		
<p>Habitat : <i>Eulemur collaris</i> vie dans les forêts tropicales humides de basse altitude et de montagne dans le sud-est de Madagascar. Sa distribution s'étend de Fort-Dauphin jusqu'au Reserve Spéciale de Kalambatritra.</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Avahi meridionalis</i>	EN	Annexe I
		
<p>Identification : <i>Avahi meridionalis</i> pèse environ de 950 g à 1400 g et mesure 58 à 69 cm. Le pelage dorsal est gris brun et la fourrure ventrale est grise. La queue est brun roux.</p>		
<p>Habitat : Forêt humide du sud-est de Madagascar (Mandena, Saint Luce, Chaîne Anosyenne).</p>		

Mammifères

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Microgale</i> spp.	-	-
		
<p>Identification : Ce sont des animaux dont la plupart sont nocturnes et qui ont la même morphologie que les musaraignes. Espèces de petites tailles (2 à 40 g) se distinguent des rongeurs par des yeux et des oreilles plus petits et de museau pointu.</p>		
<p>Habitat : La plupart des espèces de <i>Microgale</i> se trouve dans la forêt humide sempervirente allant de basse altitude jusqu'à la forêt de Montagne</p>		

Nomenclature	Statut UICN	Statut CITES
<i>Eliurus</i> spp.	-	-
		
<p>Identification : espèces de rongeurs endémiques largement arboricoles ayant une longue queue avec une touffe de poils dans la partie distale.</p>		
<p>Habitat : La plupart des espèces de <i>Eliurus</i> fréquentent la forêt humide sempervirente allant de basse altitude jusqu'à la forêt de Montagne</p>		