

# INVENTAIRE BIOLOGIQUE DE LA FAUNE AVIAIRE DE LA NAP VOHIDAVA-BETSIMALAHO

**Rapport de l'inventaire biologique**

**Juin 2022**



**Photo : *Accipiter francesii*, Randrianaina Linah**

**Randrianaina A. Linah et Raveloson Bruno**

## Contenu

Inventaire biologique de la faune aviaire de la NAP Vohidava-Betsimalaho .....	3
<b>1. INTRODUCTION ET SITES D'ETUDE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. METHODOLOGIE .....</b>	<b>4</b>
2.1 Méthodes d'inventaire .....	4
2.1.1 Liste de Mac Kinnon .....	4
2.1.2 Appel par des cris préenregistrés .....	5
2.2 Analyse des données.....	5
2.2.1 Abondance relative des oiseaux .....	5
2.2.2 Effort d'échantillonnage .....	6
2.2.3 Test de similarité entre deux communautés aviaires.....	6
<b>3. RESULTATS ET DISCUSSIONS.....</b>	<b>6</b>
3.1 Effort d'échantillonnage .....	6
3.2 Richesse spécifique .....	9
3.3 Abondance relative de chaque espèce recensée par site.....	12
3.4 Comparaison de richesse spécifique aviaire des quatre sites.....	20
3.5 Comparaison de richesse spécifique aviaire de la NAP Vohidava-Betsimalaho avec d'autres sites similaires .....	22
<b>4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>25</b>
<b>5. PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES .....</b>	<b>26</b>
<b>6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>27</b>
<b>7. ANNEXES .....</b>	<b>28</b>
7.1 Annexe 1 : Coordonnées géographiques de chaque zone visitée et des lignes de transects d'observation .....	28
7.2 Annexe 2 : Liste Mac Kinnon des 4 sites de la NAP VOHIDAVA- BETSIMALAHO .....	29
7.3 Annexe 3 : Chronogramme réalisé pour l'inventaire biologique des faunes aviaires dans la NAP Vohidava-Betsimalaho .....	46

# INVENTAIRE BIOLOGIQUE DE LA FAUNE AVIAIRE DE LA NAP VOHIDAVA-BETSIMALAHO

## 1. INTRODUCTION ET SITES D'ETUDE

Un inventaire biologique des espèces d'avifaunes a été mené dans la NAP Vohidava-Betsimalaho le mois de juin dernier afin de connaître la richesse spécifique aviaire de ladite NAP.

La NAP Vohidava-Betsimalaho appartient à la Région Anosy, District Amboasary Sud et est divisé en 4 communes : Mahaly, Tsivory, Marotsiraka et Ranobe.

Le type de végétation est caractérisé en général par une forêt dense sèche sur basaltes, limburgites, sakalavites et rhyolites, avec de formation herbeuse occupée par des savanes arborées avec *Opentia sp* et *Pourpartia sp* enclavées au milieu des forêts. De forêt rupicole (avec arbres et arbustes de 4 à 6m de hauteur, composé de *Aragista sp*, *Erythroxyllum sp*, *Secamone sp*, *Vepris sp*, *Norrhonia sp*, *Mystroxylon sp* ; avec des rochers couverts de plantes succulentes) et forêt ripicole (avec des grands arbres de 9 à 12m de hauteur, à des feuilles persistantes) sont aussi observées dans la zone. Et sur la plaine s'installe une formation de Bush du Sud sur substrat sableux et pierreux (MBG, 2008).

Pour bien mené cet inventaire, les 4 sites suivants sont visités : Mahazoarivo (Vohidava), Besavoa, Sahanandra et Betsingilo (Betsimalaho). Les coordonnées géographiques concernant chaque zone visitée, avec le début et la fin de chaque transect d'observation sont trouvées dans l'annexe 2 de ce document.

## 2. METHODOLOGIE

### 2.1 Méthodes d'inventaire

Pour mieux inventorier les espèces d'oiseaux existantes dans ces sites, deux méthodes sont appliquées :

- Méthode de Mackinnon et observation directe.
- L'appel par des cris préenregistrés

#### 2.1.1 Liste de Mac Kinnon

Cette méthode consiste à établir des listes de toutes les espèces vues ou entendues le long des pistes préexistantes parcourant tous les types d'habitat et de micro habitat du site en progressant lentement à une vitesse de 1 à 1,5 km/h. Chaque liste, dite de Mac Kinnon, contient un nombre déterminé de 8 espèces et chaque espèce ne peut être enregistrée qu'une seule fois dans une même liste. Le nom de chaque espèce nouvellement rencontrée est noté de façon à obtenir cette liste de 8 espèces. La procédure est répétée plusieurs fois afin d'obtenir une série de listes. Le nombre minimal de liste par site d'étude est d'environ 40 listes. Cette méthode permet d'obtenir à la fois des données semi-quantitatives sur l'abondance relative des populations d'oiseaux et la richesse spécifique du site. Au fur et à mesure que les listes sont remplies, la richesse spécifique du site peut être déterminée et l'abondance relative de chaque espèce est définie par le nombre de liste dans lesquelles elle a été recensée. Ainsi, on calcule pour chaque espèce recensée, le nombre de listes avec contacts, l'index d'abondance puis son rang au sein de la communauté aviaire.

Cette méthode est surtout utilisée pour les espèces forestières dont l'observation directe.

Sur terrain, l'avantage de cette méthode c'est qu'elle permet de se concentrer sur la recherche de nouvelle espèce et que la récolte de données et leurs analyses sont aussi faciles. Les résultats aboutissent directement à l'obtention des indices d'abondance semi quantitative de chaque espèce.

Cette méthode a quand même ses limites du fait qu'elle sous-estime carrément le nombre d'individus pour les espèces qui se trouvent en groupe ainsi que les espèces craintives qui se cachent ou qui s'enfuient aux moindres bruits et alertes.

Pour pallier à ces lacunes, des recherches actives complémentaires et des écoutes nocturnes ont été effectuées en plus de la récolte de données par la liste de Mackinnon. Cette phase consiste à prospecter toutes les parties de la forêt. Ainsi, tout les habitats susceptibles d'abriter

ou utilisés par les oiseaux sont visités et observés. Les observations ont été faites sur toutes les topographies que possède la forêt. Par conséquent, les vallées, versants, et crêtes sont prospectés. En même temps, toutes les strates de la forêt sont observées entre autre les canopées, les strates supérieures et moyennes, les sous bois et même la litière.

Pour se faire l'utilisation des jumelles de bonne qualité est indispensable.

- « **look-see method** »

Pour les oiseaux aquatiques (le long de la rivière Mandrare), l'inventaire a été faite par application de la technique de « look-see method » (bibby et al, 2000). Pour cela, tous les individus de chaque espèce rencontrée au niveau de la zone aquatique ont été identifiés et dénombrés à l'aide d'une paire de jumelles (Perennou, 1991).

### 2.1.2 Appel par des cris préenregistrés

Cette méthode est basée sur l'émission de chants enregistrés préalablement afin de détecter la présence de l'espèce ciblée dans la zone étudiée, d'étudier ses réactions et d'enregistrer ses réponses en entendant les chants émis.

Les matériels d'étude sont composés d'une paire de jumelles, d'un appareil photographique, de MP3 Player avec des Haut-parleur amplifiés et des livres : *Birds of Madagascar (A Photographic guide* de Peter Morris & Franck Hawkins, 1998) et *Histoire naturelle des familles et sous-familles endémiques d'oiseaux de Madagascar (Association Vahatra, Guides sur la Diversité Biologique de Madagascar, 2011)*.

## **2.2 Analyse des données**

### 2.2.1 Abondance relative des oiseaux

L'abondance relative est exprimée par l'indice d'abondance IA qui est la fraction entre le nombre de listes où l'espèce a été répertoriée et le nombre total de listes, suivant la formule ci-après :

$$\mathbf{IA = \text{nombre de listes avec contact} / \text{nombre total de listes}}$$

Les espèces sont ensuite classées suivant leur indice d'abondance (Bibby et al. 1992) :

- $IA \leq 0,1$  : espèce rare (catégorie A)
- $0,11 \leq IA \leq 0,20$  : espèce occasionnelle (catégorie B)
- $0,21 \leq IA \leq 0,40$  : espèce assez fréquente (catégorie C)
- $0,41 \leq IA \leq 0,60$  : espèce fréquente (catégorie D)
- $0,61 \leq IA \leq 0,80$  : espèce commune (catégorie E)

- $IA \geq 0,81$  : espèce abondante (catégorie F)

### 2.2.2 Effort d'échantillonnage

---

Cette partie illustre le rapport entre le nombre de jours de recensement et le nombre cumulé des espèces répertoriées durant la période d'inventaire. Toutes les espèces sont recensées si la courbe atteint un plateau après quelques jours. Autrement dit, il resterait encore des espèces non recensées si la courbe demeure ascendante durant toute la période d'inventaire.

### 2.2.3 Test de similarité entre deux communautés aviaires

---

L'indice de Jaccard appartient à l'indice de diversité  $\beta$  qui concerne la mesure de taux et l'étendue du changement des espèces sur un habitat vers les autres (Southwood, 1978). Basé sur la présence et l'absence des espèces forestières, l'indice de Jaccard permet de quantifier le niveau de similitude entre les zones considérées compte tenu de leur avifaune.

$$CC = \frac{C}{(S_1 + S_2 - C)} \times 100$$

CC : coefficient de Jaccard

C : nombre d'espèce commune

$S_1$  : nombre d'espèce dans la communauté 1

$S_2$  : nombre d'espèce dans la communauté 2

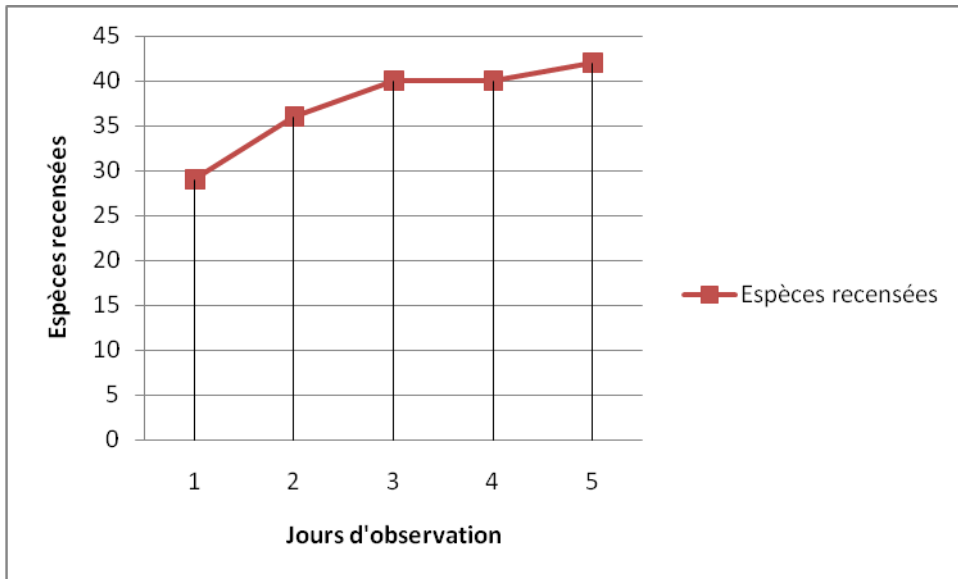
Deux communautés sont similaires si la valeur du coefficient de Jaccard est proche de 1 c'est-à-dire à 100%. Le taux de similarité est faible si la valeur du coefficient du Jaccard calculée est proche de nulle ou 0% (Clifford & Stephenson, 1975).

## 3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

### 3.1 Effort d'échantillonnage

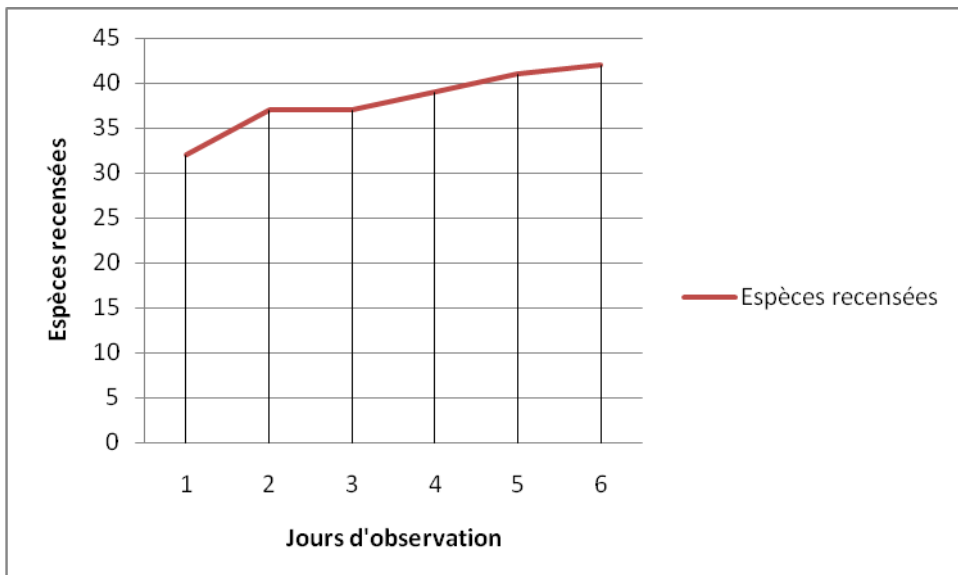
---

Afin de connaître si le recensement fait est suffisant ou non, une courbe cumulative de nombre d'espèces d'oiseaux recensées dans chaque site d'étude a été tracée. Ainsi, les figures ci-après représentent les courbes cumulatives des espèces d'oiseaux recensées par site lors de l'inventaire de la NAP Vohidava-Betsimalaho.



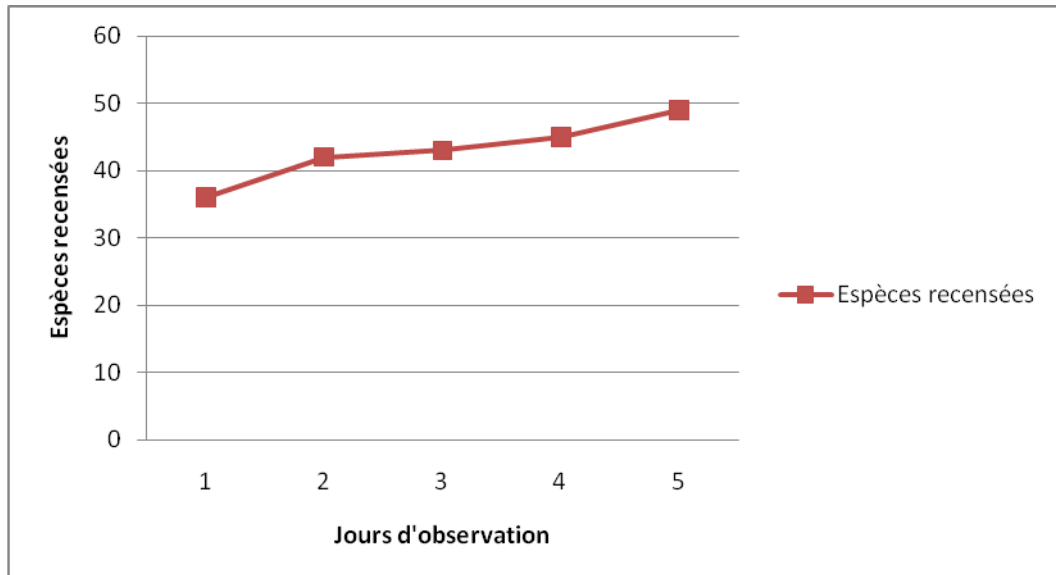
**Figure 1. Courbe cumulative des espèces d'oiseaux inventoriées dans la forêt de Mahazoarivo.**

L'aspect général de la courbe montre une légère ascendance qui commence à tendre vers l'horizontale à partir du 3<sup>e</sup> jour d'observation. Le plateau de saturation commence à être observé à partir de ce troisième jour. Il en découle alors que la plupart des espèces d'oiseaux dans ce site ont été presque recensées.



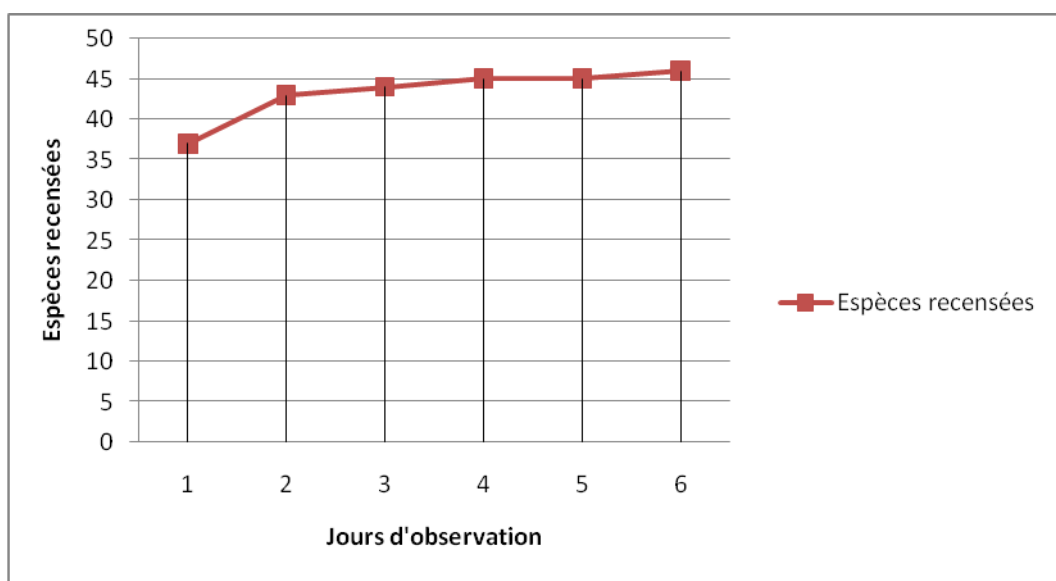
**Figure 2. Courbe cumulative des espèces d'oiseaux inventoriées dans la forêt de Besavo.**

L'aspect général de la courbe montre une légère ascendance qui commence à tendre vers l'horizontale à partir du 2<sup>e</sup> jour d'observation. Le plateau de saturation commence à être observé à partir de ce deuxième jour.



**Figure 3. Courbe cumulative des espèces d'oiseaux inventoriées dans la forêt de Sahanandra.**

L'aspect général de la courbe montre une légère ascendance qui commence à tendre vers l'horizontale à partir du 2<sup>e</sup> jour d'observation. Le plateau de saturation commence à être observé à partir de ce deuxième jour.



**Figure 4. Courbe cumulative des espèces d'oiseaux inventoriées dans la forêt de Betsingilo.**



L'aspect général de la courbe montre une légère ascendance qui commence à tendre vers l'horizontale à partir du 3<sup>e</sup> jour d'observation. Le plateau de saturation commence à être observé à partir de ce troisième jour. Il en découle alors que la plupart des espèces d'oiseaux dans ce site ont été presque recensées.

### 3.2 Richesse spécifique

Cinquante et huit (58) espèces d'avifaune réparties dans 32 familles ont été inventoriées dans la totalité de sites d'étude pendant notre visite. Quatre parmi ces espèces sont nocturnes dont *Asio madagascariensis*, *Otus rutilus*, *Caprimulgus madagascariensis* et *Ninox superciliaris*. Ces observations ont été effectuées dans différents types d'écosystème en l'occurrence en milieu forestier, savane et en milieu ouvert. Trente et une (31) espèces recensées sont classées endémiques de Madagascar (soit 53,45%), vingt et sept (27) espèces nicheuses (soit 46,55%) dont une espèce migratrice et deux (02) espèces introduites.

Le tableau suivant récapitule la liste des espèces d'oiseaux recensées dans les 4 sites visités :

**Tableau 01 : Liste des espèces aviaires recensées dans la NAP Vohidava-Betsimalaho**

N	Famille	Espèces	Distribution	Statut UICN 2022	CITES 2013	Habitat	Noms locaux
1	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter francesii</i>	N	LC	II	Forêt	Fihaokibo
2	STURNIDAE	<i>Acridotheres tristis</i>	N(I)	LC		Ouvert	Remaro
3	PSITTACIDAE	<i>Agapornis cana</i>	E	LC	II	Forêt	Karaoka
4	ALCEDINIDAE	<i>Alcedo vintsioides</i>	N	LC		Aquatique	Bintsy
5	ARDEIDAE	<i>Ardea purpurea*</i>	N	LC		Aquatique	
6	VANGIDAE	<i>Artamella viridis</i>	E	LC		Forêt	Vanga
7	STRIGIDAE	<i>Asio madagascariensis*</i>	E	LC	II	Forêt	Ekoeko
8	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo brachypterus</i>	E	LC	II	Forêt	Hondria
9	VANGIDAE	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	E	LC		Forêt	Rabakia
10	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus madagascariensis*</i>	N	LC		Forêt et ouvert	Lakopaky
11	CUCULIDAE	<i>Centropus toulou</i>	N	LC		Forêt	Katrohaky
12	SYLVIIDAE	<i>Cisticola cherina</i>	E	LC		Ouvert	
13	TURDIDAE	<i>Copsychus albospectularis</i>	E	LC		Forêt	Pitsa
14	CAMPEPHAGIDAE	<i>Coracina cinerea</i>	N	LC		Forêt	
15	PSITTACIDAE	<i>Coracopsis nigra</i>	N	LC	II	Forêt	Sihotsy
16	PSITTACIDAE	<i>Coracopsis vasa</i>	N	LC	II	Forêt	Vaza

17	CORVIDAE	<i>Corvus albus</i>	N	LC			Koaka
18	CUCULIDAE	<i>Coua cristata</i>	E	LC		Forêt	Tokambola/Tivoka
19	CUCULIDAE	<i>Coua cursor</i>	E	LC		Forêt	Haretaky
20	CUCULIDAE	<i>Coua gigas</i>	E	LC		Forêt	Eoky
21	CUCULIDAE	<i>Coua ruficeps</i>	E	LC		Forêt	Aliotsy
22	CUCULIDAE	<i>Cuculus rochii</i>	M,N	LC		Forêt	Taotaokafo
23	DICRURIDAE	<i>Dicrurus forficatus</i>	N	LC		Forêt	Lovy
24	FALCONIDAE	<i>Falco newtoni</i>	N	LC	II	Ouvert	Hitikitika
25	FALCONIDAE	<i>Falco zoniventris</i>	E	LC	II	Forêt	Fisindriky
26	VANGIDAE	<i>Falcula palliata</i>	E	LC		Forêt	Voronaondry
27	PLOCEIDAE	<i>Foudia madagascariensis</i>	E	LC		Forêt et ouvert	Folimena
28	<i>Pycnonotidae</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	N	LC		Forêt	Tsikonina/Tsokorena
29	VANGIDAE	<i>Leptopterus chabert</i>	E	LC		Forêt	Tsimatahobato
30	Leptosomidae	<i>Leptosomus discolor</i>	N	LC		Forêt	Treotreo
31	ESTRILDIDAE	<i>Lonchura nana</i>	E	LC		Ouvert	Tsipiritsy
32	Meropidae	<i>Merops superciliosus</i>	N	LC		Ouvert	Tsikirikirioka
33	ACCIPITRIDAE	<i>Milvus aegyptius</i>	N	LC	II		
34	<i>Alaudidae</i>	<i>Mirafr hova</i>	E	LC		Ouvert	Boria
35	NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia notata</i>	N	LC		Forêt	Tsikisoisoy
36	NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia souimanga</i>	N	LC		Forêt	Tsikisoisoy
37	SYLVIIDAE	<i>Neomixis tenella</i>	E	LC		Forêt	Tsimimintsy/Tsomintsy
38	SYLVIIDAE	<i>Nesillas lantzii</i>	E	LC		Forêt	
39	VANGIDAE	<i>Newtonia archboldi</i>	E	LC		Forêt	
40	VANGIDAE	<i>Newtonia brunneicauda</i>	E	LC		Forêt	
41	STRIGIDAE	<i>Ninox supercilii</i> *	E	LC	II	Forêt	Vorondolo
42	NUMIDIDAE	<i>Numida meleagris</i>	N(I)	LC		Ouvert	Akanga
43	COLUMBIDAE	<i>Oena capensis</i>	N	LC		Ouvert	Tsokoloto
44	STRIGIDAE	<i>Otus rutilus</i> *	E	LC	II	Forêt	Torotoroky
45	PLOCEIDAE	<i>Ploceus sakalava</i>	E	LC		Forêt	Folinjana
46	ACCIPITRIDAE	<i>Polyboroides radiatus</i>	E	LC	II	Forêt	Bevorotry
47	<i>Pteroclididae</i>	<i>Pterocles personatus</i>	E	LC			Katrakatra
48	SCOPIIDAE	<i>Scopus umbretta</i>	N	LC		Ouvert	Takatra
49	COLUMBIDAE	<i>Streptopelia picturata</i>	N	LC		Forêt	Deho
50	MONARCHIDAE	<i>Terpsiphone mutata</i>	N	LC		Forêt	Remaly/Rengetra
51	BERNIERIDAE	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	E	LC		Forêt	Angoritika
52	COLUMBIDAE	<i>Treron australis</i>	N	LC		Forêt	Dehofona
53	TURNICIDAE	<i>Turnix nigricollis</i>	E	LC		Forêt/ouvert	Kibo
54	<i>Upupidae</i>	<i>Upupa marginata</i>	E	LC		Forêt	Tsakodara
55	VANGIDAE	<i>Vanga curvirostris</i>	E	LC		Forêt	Befioky

56	VANGIDAE	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	E	LC		Forêt	Vanga
57	APODIDAE	<i>Zoonavena grandidieri</i>	N	LC		Forêt	
58	ZOSTEROPIDAE	<i>Zosterops maderaspatana</i>	N	LC		Forêt	
<b>Nombre total des espèces</b>						<b>58</b>	
<b>Nombre des espèces recensées sur liste Mac Kinnon</b>						<b>53</b>	
<b>Nombre des espèces recensées hors liste Mac Kinnon</b>						<b>5</b>	
<b>Nombre des espèces endémiques recensées</b>						<b>31</b>	
<b>Nombre d'espèces menacées recensées</b>						<b>0</b>	
<b>Nombre d'espèces classées comme protégées (Cat. I, II de l'Annexe de la CITES)</b>						<b>11</b>	

Distribution :

E : espèce endémique

N : espèce nicheuse

M : espèce migratrice

I : espèce introduite

\* : espèce hors liste MacKinnon

Statut IUCN 2022:

LC: Préoccupation mineure

Categorie CITES

II : Categorie I, Annexe II

Selon le statut UICN, aucune espèce menacée n'est enregistrée dans la zone durant notre étude.

Selon le statut CITES 2013, douze (12) espèces parmi ces 58 sont classées dans l'Annexe II : *Polyboroides radiatus*, *Buteo brachypterus*, *Falco zoniventris*, *Accipiter francesii*, *Milvus aegyptius*, *Falco newtoni*, *Otus rutilus*, *Ninox superciliaris*, *Falco zoniventris*, *Coracopsis vasa*, *Agapornis cana* et *Coracopsis nigra*.

Les 251 listes totales de Mackinnon nous ont permis de recenser cinquante et trois espèces (53). Les quatre (4) espèces nocturnes et l'espèce aquatique *Ardea purpurea* sont recensées en dehors de liste de Mackinnon. D'autres espèces (diurnes) sont aussi recensées en dehors de la liste de Mackinnon durant le déplacement inter site et ceci est présenté dans le tableau montrant la liste d'espèces recensées par site.

### 3.3 Abondance relative de chaque espèce recensée par site

**Tableau 02 : Abondance relative des espèces recensées par liste Mackinnon à Mahazoarivo**

N°	Espèces	Nombre de contacts	Nombre de listes	Abondance relative	Rang	Catégorie
1	<i>Neomixis tenella</i>	38	53	0,72	1	E
2	<i>Coua cristata</i>	32	53	0,60	2	D
3	<i>Dicrurus forficatus</i>	31	53	0,58	3	D
4	<i>Copsychus albospecularis</i>	30	53	0,57	4	D
5	<i>Newtonia brunneicauda</i>	24	53	0,45	5	D
6	<i>Streptopelia picturata</i>	17	53	0,32	6	C
7	<i>Coracopsis nigra</i>	16	53	0,30	7	C
8	<i>Newtonia archboldi</i>	16	53	0,30	7	C
9	<i>Upupa marginata</i>	16	53	0,30	7	C
10	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	15	53	0,28	8	C
11	<i>Vanga curvirostris</i>	14	53	0,26	9	C
12	<i>Agapornis cana</i>	13	53	0,25	10	C
13	<i>Terpsiphone mutata</i>	13	53	0,25	10	C
14	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	12	53	0,23	11	C
15	<i>Leptopterus chabert</i>	12	53	0,23	11	C
16	<i>Nectarinia souimanga</i>	12	53	0,23	11	C
17	<i>Oena capensis</i>	12	53	0,23	11	C
18	<i>Falco palliata</i>	8	53	0,15	12	B
19	<i>Foudia madagascariensis</i>	8	53	0,15	12	B
20	<i>Coracopsis vasa</i>	7	53	0,13	13	B
21	<i>Turnix nigricollis</i>	7	53	0,13	13	B
22	<i>Artamella viridis</i>	6	53	0,11	14	B
23	<i>Leptosomus discolor</i>	6	53	0,11	14	B
24	<i>Thamnornis chlopetoroides</i>	6	53	0,11	14	B
25	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	6	53	0,11	14	B
26	<i>Coracina cinerea</i>	5	53	0,09	15	A
27	<i>Coua gigas</i>	5	53	0,09	15	A
28	<i>Coua ruficeps</i>	5	53	0,09	15	A
29	<i>Falco newtoni</i>	4	53	0,08	16	A
30	<i>Milvus aegyptius</i>	4	53	0,08	16	A
31	<i>Nectarinia notata</i>	4	53	0,08	16	A
32	<i>Polyboroides radiatus</i>	3	53	0,06	17	A
33	<i>Accipiter francesii</i>	2	53	0,04	18	A
34	<i>Corvus albus</i>	2	53	0,04	18	A
35	<i>Numida meleagris</i>	2	53	0,04	18	A
36	<i>Ploceus sakalava</i>	2	53	0,04	18	A
37	<i>Acridotheres tristis</i>	1	53	0,02	19	A
38	<i>Buteo brachypterus</i>	1	53	0,02	19	A
39	<i>Cisticola cherina</i>	1	53	0,02	19	A

40	<i>Cuculus rochii</i>	1	53	0,02	19	A
41	<i>Falco zoniventris</i>	1	53	0,02	19	A
42	<i>Merops superciliosus</i>	1	53	0,02	19	A
43	<i>Mirafra hova</i>	1	53	0,02	19	A
44	<i>Nesillas lantzii</i>	1	53	0,02	19	A
45	<i>Zosterops maderaspatana</i>	1	53	0,02	19	A
46	<i>Ardea purpurea*</i>					
47	<i>Asio madagascariensis*</i>					
48	<i>Caprimulgus madagascariensis*</i>					
49	<i>Ninox supercilii*</i>					
50	<i>Otus rutilus*</i>					

A : Espèce rare ; B : Espèce occasionnelle ; C : Espèce assez fréquente, D : Espèce fréquente ; E : espèce commune

\* : espèce recensée en dehors de la liste Mac Kinnon

Cinquante et trois (53) listes de Mac Kinnon incluant quarante et cinq (45) espèces ont été recensées dans ce site. Avec les cinq (05) espèces recensées hors listes Mac Kinnon, le site renferme au total 50 espèces. Parmi ces oiseaux, 28 (56%) espèces sont endémiques de Madagascar.

La majorité des espèces recensées dans ce site entre dans trois catégories d'abondance : espèce assez fréquente (12 espèces sur 45), espèce occasionnelle (08 espèces sur 45) et espèce rare qui est le plus nombreux (avec 20 espèces sur 45).

L'espèce commune dans ce site est *Neomixis tenella* (catégorie E). Quatre espèces sont fréquentes (catégorie D) dont *Coua cristata*, *Dicrurus forficatus*, *Copsychus albospectularis* et *Newtonia brunneicauda*.



**Photo 1** : *Coua cristata* (Espèce endémique, fréquente)

Source : Randrianaina Linah

**Tableau 03 : Abondance relative des espèces recensées par liste Mackinnon à Besavoia**

N°	Espèces	Nombre de contacts	Nombre de listes	Abondance relative	Rang	Catégorie
1	<i>Newtonia brunneicauda</i>	41	71	0,58	1	D
2	<i>Coua cristata</i>	36	71	0,51	2	D
3	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	33	71	0,46	3	D
4	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	32	71	0,45	4	D
5	<i>Dicrurus forficatus</i>	28	71	0,39	5	C
6	<i>Neomixis tenella</i>	28	71	0,39	5	C
7	<i>Vanga curvirostris</i>	27	71	0,38	6	C
8	<i>Agapornis cana</i>	26	71	0,37	7	C
9	<i>Coracopsis nigra</i>	25	71	0,35	8	C
10	<i>Nectarinia souimanga</i>	23	71	0,32	9	C
11	<i>Newtonia archboldi</i>	23	71	0,32	9	C
12	<i>Oena capensis</i>	23	71	0,32	9	C
13	<i>Foudia madagascariensis</i>	21	71	0,30	10	C
14	<i>Copsychus albospectularis</i>	20	71	0,28	11	C
15	<i>Leptopterus chabert</i>	18	71	0,25	12	C
16	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	16	71	0,23	13	C
17	<i>Upupa marginata</i>	15	71	0,21	14	C
18	<i>Nectarinia notata</i>	13	71	0,18	15	B
19	<i>Terpsiphone mutata</i>	13	71	0,18	15	B
20	<i>Coua gigas</i>	12	71	0,17	16	B
21	<i>Coua ruficeps</i>	11	71	0,15	17	B
22	<i>Ploceus sakalava</i>	10	71	0,14	18	B
23	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	9	71	0,13	19	B
24	<i>Coracopsis vasa</i>	8	71	0,11	20	B
25	<i>Streptopelia picturata</i>	8	71	0,11	20	B
26	<i>Pterocles personatus</i>	7	71	0,10	21	A
27	<i>Zosterops maderaspatana</i>	7	71	0,10	21	A
28	<i>Mirafra hova</i>	6	71	0,08	22	A
29	<i>Turnix nigricollis</i>	6	71	0,08	22	A
30	<i>Coracina cinerea</i>	5	71	0,07	23	A
31	<i>Numida meleagris</i>	5	71	0,07	23	A
32	<i>Artamella viridis</i>	4	71	0,06	24	A
33	<i>Merops superciliosus</i>	4	71	0,06	24	A
34	<i>Polyboroides radiatus</i>	4	71	0,06	24	A
35	<i>Buteo brachypterus</i>	2	71	0,03	25	A
36	<i>Nesillas lantzii</i>	2	71	0,03	25	A
37	<i>Corvus albus</i>	1	71	0,01	26	A
38	<i>Falculea palliata</i>	1	71	0,01	26	A
39	<i>Falco newtoni</i>	1	71	0,01	26	A
40	<i>Lonchura nana</i>	1	71	0,01	26	A
41	<i>Milvus aegyptius</i>	1	71	0,01	26	A

42	<i>Zoonavena grandidieri</i>	1	71	0,01	26	A
43	<i>Acridotheres tristis</i> *					
44	<i>Asio madagascariensis</i> *					
45	<i>Caprimulgus madagascariensis</i> *					
46	<i>Cisticola cherina</i> *					
47	<i>Ninox superciliaris</i> *					
48	<i>Otus rutilus</i> *					

A : Espèce rare ; B : Espèce occasionnelle ; C : Espèce assez fréquente, D : Espèce fréquente

\* : espèce recensée en dehors de la liste Mac Kinnon

Soixante et onze (71) listes de Mac Kinnon incluant quarante et deux (42) espèces ont été recensées dans ce site. Avec les six (06) espèces recensées hors listes Mac Kinnon, le site renferme au total 48 espèces. Parmi ces oiseaux, 29 (60,42%) espèces sont endémiques de Madagascar.

Comme le cas du site précédent, la majorité des espèces recensées dans le site entre dans trois catégories *d'abondance* : espèce assez fréquente (13 espèces sur 42), espèce occasionnelle (08 espèces sur 42) et espèce rare qui est le plus nombreux (avec 17 espèces sur 42).

Les espèces fréquentes (catégorie D) dans ce site sont : *Coua cristata*, *Hypsipetes madagascariensis*, *Calicalicus madagascariensis* et *Newtonia brunneicauda*.



**Photo 2** : *Thamnornis chloropetoides* (Espèce endémique, assez fréquente)

Source : Raveloson Bruno

**Tableau 04 : Abondance relative des espèces recensées par liste Mackinnon à Sahanandra**

N°	Espèces	Nombre de contacts	Nombre de listes	Abondance relative	Rang	Catégorie
1	<i>Oena capensis</i>	39	56	0,70	1	E
2	<i>Coua cristata</i>	34	56	0,61	2	E
3	<i>Agapornis cana</i>	33	56	0,59	3	D
4	<i>Neomixis tenella</i>	32	56	0,57	4	D
5	<i>Copsychus albospectularis</i>	30	56	0,54	5	D
6	<i>Dicrurus forficatus</i>	24	56	0,43	6	D
7	<i>Coracopsis nigra</i>	19	56	0,34	7	C
8	<i>Newtonia brunneicauda</i>	19	56	0,34	7	C
9	<i>Upupa marginata</i>	19	56	0,34	7	C
10	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	14	56	0,25	8	C
11	<i>Pterocles personatus</i>	14	56	0,25	8	C
12	<i>Coua ruficeps</i>	13	56	0,23	9	C
13	<i>Newtonia archboldi</i>	13	56	0,23	9	C
14	<i>Streptopelia picturata</i>	13	56	0,23	9	C
15	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	13	56	0,23	9	C
16	<i>Leptopterus chabert</i>	8	56	0,14	10	B
17	<i>Nectarinia souimanga</i>	8	56	0,14	10	B
18	<i>Ploceus sakalava</i>	8	56	0,14	10	B
19	<i>Corvus albus</i>	7	56	0,13	11	B
20	<i>Vanga curvirostris</i>	7	56	0,13	11	B
21	<i>Artamella viridis</i>	6	56	0,11	12	B
22	<i>Lonchura nana</i>	6	56	0,11	12	B
23	<i>Foudia madagascariensis</i>	5	56	0,09	13	A
24	<i>Leptosomus discolor</i>	5	56	0,09	13	A
25	<i>Turnix nigricolis</i>	5	56	0,09	13	A
26	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	4	56	0,07	14	A
27	<i>Centropus toulou</i>	4	56	0,07	14	A
28	<i>Falcula palliata</i>	4	56	0,07	14	A
29	<i>Numida meleagris</i>	4	56	0,07	14	A
30	<i>Terpsiphone mutata</i>	4	56	0,07	14	A
31	<i>Zosterops maderaspatana</i>	4	56	0,07	14	A
32	<i>Acridotheres tristis</i>	3	56	0,05	15	A
33	<i>Coracopsis vasa</i>	3	56	0,05	15	A
34	<i>Coua cursor</i>	3	56	0,05	15	A
35	<i>Falco newtoni</i>	3	56	0,05	15	A
36	<i>Milvus aegyptius</i>	3	56	0,05	15	A
37	<i>Polyboroides radiatus</i>	3	56	0,05	15	A
38	<i>Buteo brachypterus</i>	2	56	0,04	16	A
39	<i>Nectarinia notata</i>	2	56	0,04	16	A
40	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	2	56	0,04	16	A



41	<i>Accipiter francesii</i>	1	56	0,02	17	A
42	<i>Alcedo vintsioides</i>	1	56	0,02	17	A
43	<i>Cisticola cherina</i>	1	56	0,02	17	A
44	<i>Coracina cinerea</i>	1	56	0,02	17	A
45	<i>Coua gigas</i>	1	56	0,02	17	A
46	<i>Merops superciliosus</i>	1	56	0,02	17	A
47	<i>Scopus umbretta</i>	1	56	0,02	17	A
48	<i>Treron australis</i>	1	56	0,02	17	A
49	<i>Zoonavena grandidieri</i>	1	56	0,02	17	A
50	<i>Asio madagascariensis*</i>					
51	<i>Caprimulgus madagascariensis*</i>					
52	<i>Ninox superciliaris*</i>					
53	<i>Otus rutilus*</i>					

A : Espèce rare ; B : Espèce occasionnelle ; C : Espèce assez fréquente, D : Espèce fréquente ; E espèce commune

\* : espèce recensée en dehors de la liste Mac Kinnon

Cinquante et six (56) listes de Mac Kinnon incluant quarante et neuf (49) espèces ont été recensées dans ce site. Avec les quatre (04) espèces recensées hors listes Mac Kinnon, le site renferme au total 53 espèces. Parmi ces oiseaux, 28 (52,84%) espèces sont endémiques de Madagascar.

Comme les deux sites précédents, la majorité des espèces recensées dans le site entre dans trois catégories *d'abondance* : espèce assez fréquente (09 espèces sur 49), espèce occasionnelle (07 espèces sur 49) et espèce rare qui est le plus nombreux (avec 27 espèces sur 49).

Les espèces communes dans ce site sont : *Coua cristata* et *Oena capensis*.



Photo 3 : *Xenopirostris xenopirostris* (Espèce endémique, rare)

Source : Randrianaina Linah

**Tableau 05 : Abondance relative des espèces recensées par liste Mackinnon à Betsingilo**

N°	Espèces	Nombre de contacts	Nombre de listes	Abondance relative	Rang	Catégorie
1	<i>Coua cristata</i>	40	71	0,56	1	D
2	<i>Neomixis tenella</i>	39	71	0,55	2	D
3	<i>Agapornis cana</i>	34	71	0,48	3	D
4	<i>Newtonia archboldi</i>	30	71	0,42	4	D
5	<i>Oena capensis</i>	30	71	0,42	4	D
6	<i>Newtonia brunneicauda</i>	29	71	0,41	5	D
7	<i>Copsychus albospectularis</i>	24	71	0,34	6	C
8	<i>Dicrurus forficatus</i>	22	71	0,31	7	C
9	<i>Coracopsis nigra</i>	21	71	0,30	8	C
10	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	19	71	0,27	9	C
11	<i>Leptopterus chabert</i>	19	71	0,27	9	C
12	<i>Nectarinia notata</i>	18	71	0,25	10	C
13	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	18	71	0,25	10	C
14	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	16	71	0,23	11	C
15	<i>Terpsiphone mutata</i>	16	71	0,23	11	C
16	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	16	71	0,23	11	C
17	<i>Nectarinia souimanga</i>	14	71	0,20	12	B
18	<i>Coua gigas</i>	12	71	0,17	13	B
19	<i>Artamella viridis</i>	11	71	0,15	14	B
20	<i>Coua ruficeps</i>	11	71	0,15	14	B
21	<i>Corvus albus</i>	10	71	0,14	15	B
22	<i>Vanga curvirostris</i>	10	71	0,14	15	B
23	<i>Ploceus sakalava</i>	9	71	0,13	16	B
24	<i>Polyboroides radiatus</i>	9	71	0,13	16	B
25	<i>Coracina cinerea</i>	8	71	0,11	17	B
26	<i>Coracopsis vasa</i>	8	71	0,11	17	B
27	<i>Upupa marginata</i>	8	71	0,11	17	B
28	<i>Buteo brachypterus</i>	7	71	0,10	18	A
29	<i>Foudia madagascariensis</i>	7	71	0,10	18	A
30	<i>Turnix nigricollis</i>	7	71	0,10	18	A
31	<i>Streptopelia picturata</i>	6	71	0,08	19	A
32	<i>Lonchura nana</i>	5	71	0,07	20	A
33	<i>Centropus toulou</i>	4	71	0,06	21	A
34	<i>Falco newtoni</i>	4	71	0,06	21	A
35	<i>Falculea palliata</i>	4	71	0,06	21	A
36	<i>Leptosomus discolor</i>	3	71	0,04	22	A
37	<i>Merops superciliosus</i>	3	71	0,04	22	A
38	<i>Numida meleagris</i>	3	71	0,04	22	A
39	<i>Pterocles personatus</i>	3	71	0,04	22	A
40	<i>Zoonavena grandidieri</i>	3	71	0,04	22	A
41	<i>Alcedo vintsioides</i>	2	71	0,03	23	A

42	<i>Zosterops maderaspatana</i>	2	71	0,03	23	A
43	<i>Acridotheres tristis</i>	1	71	0,01	24	A
44	<i>Coua cursor</i>	1	71	0,01	24	A
45	<i>Falco zoniventris</i>	1	71	0,01	24	A
46	<i>Scopus umbretta</i>	1	71	0,01	24	A
47	<i>Caprimulgus madagascariensis*</i>					
48	<i>Cisticola cherina*</i>					
49	<i>Ninox superciliaris*</i>					
50	<i>Otus rutilus*</i>					

A : Espèce rare ; B : Espèce occasionnelle ; C : Espèce assez fréquente, D : Espèce fréquente

\* : espèce recensée en dehors de la liste Mac Kinnon

Soixante et onze (71) listes de Mac Kinnon incluant quarante et six (46) espèces ont été recensées dans ce site. Avec les quatre (04) espèces recensées hors listes Mac Kinnon, le site renferme au total 50 espèces. Parmi ces oiseaux, 28 (56%) espèces sont endémiques de Madagascar.

La majorité des espèces recensées dans le site entre dans trois catégories d'abondance aussi: espèce assez fréquente (10 espèces sur 46), espèce occasionnelle (11 espèces sur 46) et espèce rare qui est le plus nombreux (avec 19 espèces sur 46).

Les espèces classées fréquentes dans ce site sont : *Coua cristata*, *Neomixis tenella*, *Oena capensis*, *Agapornis cana*, *Newtonia archboldi* et *Newtonia brunneicauda*.



Photo 4 : *Newtonia archboldi* (Espèce endémique, fréquente)

Source : Raveloson Bruno

### 3.4 Comparaison de richesse spécifique aviaire des quatre sites

Le tableau suivant montre la comparaison de richesse spécifique aviaire des quatre sites

**Tableau 06 : Tableau comparatif de richesse spécifique des quatre sites**

N	Famille	Espèces	Distribution	Statut UICN 2022	CITES 2013	S1	S2	S3	S4
1	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter francesii</i>	N	LC	II	1	0	1	0
2	STURNIDAE	<i>Acridotheres tristis</i>	N(I)	LC		1	1	1	1
3	PSITTACIDAE	<i>Agapornis cana</i>	E	LC	II	1	1	1	1
4	ALCEDINIDAE	<i>Alcedo vintsioides</i>	N	LC		0	0	1	1
5	ARDEIDAE	<i>Ardea purpurea*</i>	N	LC		1	0	0	0
6	VANGIDAE	<i>Artamella viridis</i>	E	LC		1	1	1	1
7	STRIGIDAE	<i>Asio madagascariensis*</i>	E	LC	II	1	1	1	0
8	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo brachypterus</i>	E	LC	II	1	1	1	1
9	VANGIDAE	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	E	LC		1	1	1	1
10	CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus madagascariensis*</i>	N	LC		1	1	1	1
11	CUCULIDAE	<i>Centropus toulou</i>	N	LC		0	0	1	1
12	SYLVIIDAE	<i>Cisticola cherina</i>	E	LC		1	1	1	1
13	TURDIDAE	<i>Copsychus albospectularis</i>	E	LC		1	1	1	1
14	CAMPEPHAGIDAE	<i>Coracina cinerea</i>	N	LC		1	1	1	1
15	PSITTACIDAE	<i>Coracopsis nigra</i>	N	LC	II	1	1	1	1
16	PSITTACIDAE	<i>Coracopsis vasa</i>	N	LC	II	1	1	1	1
17	CORVIDAE	<i>Corvus albus</i>	N	LC		1	1	1	1
18	CUCULIDAE	<i>Coua cristata</i>	E	LC		1	1	1	1
19	CUCULIDAE	<i>Coua cursor</i>	E	LC		0	0	1	1
20	CUCULIDAE	<i>Coua gigas</i>	E	LC		1	1	1	1
21	CUCULIDAE	<i>Coua ruficeps</i>	E	LC		1	1	1	1
22	CUCULIDAE	<i>Cuculus rochii</i>	M,N	LC		1	0	0	0
23	DICRURIDAE	<i>Dicrurus forficatus</i>	N	LC		1	1	1	1
24	FALCONIDAE	<i>Falco newtoni</i>	N	LC	II	1	1	1	1
25	FALCONIDAE	<i>Falco zoniventris</i>	E	LC	II	1	0	0	1
26	VANGIDAE	<i>Falcula palliata</i>	E	LC		1	1	1	1
27	PLOCEIDAE	<i>Foudia madagascariensis</i>	E	LC		1	1	1	1
28	PYCNONOTIDAE	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	N	LC		1	1	1	1
29	VANGIDAE	<i>Leptopterus chabert</i>	E	LC		1	1	1	1
30	LEPTOSOMIDAE	<i>Leptosomus discolor</i>	N	LC		1	0	1	1
31	ESTRILDIDAE	<i>Lonchura nana</i>	E	LC		0	1	1	1
32	MEROPIDAE	<i>Merops superciliosus</i>	N	LC		1	1	1	1
33	ACCIPITRIDAE	<i>Milvus aegyptius</i>	N	LC	II	1	1	1	0

34	ALAUDIDAE	<i>Mirafra hova</i>	E	LC		1	1	0	0
35	NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia notata</i>	N	LC		1	1	1	1
36	NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia souimanga</i>	N	LC		1	1	1	1
37	SYLVIIDAE	<i>Neomixis tenella</i>	E	LC		1	1	1	1
38	SYLVIIDAE	<i>Nesillas lantzii</i>	E	LC		1	1	0	0
39	VANGIDAE	<i>Newtonia archboldi</i>	E	LC		1	1	1	1
40	VANGIDAE	<i>Newtonia brunneicauda</i>	E	LC		1	1	1	1
41	STRIGIDAE	<i>Ninox superciliaris*</i>	E	LC		1	1	1	1
42	NUMIDIDAE	<i>Numida meleagris</i>	N(I)	LC		1	1	1	1
43	COLUMBIDAE	<i>Oena capensis</i>	N	LC		1	1	1	1
44	STRIGIDAE	<i>Otus rutilus*</i>	E	LC	II	1	1	1	1
45	PLOCEIDAE	<i>Ploceus sakalava</i>	E	LC		1	1	1	1
46	ACCIPITRIDAE	<i>Polyboroides radiatus</i>	E	LC	II	1	1	1	1
47	PTEROCLIDIDAE	<i>Pterocles personatus</i>	E	LC		0	1	1	1
48	SCOPIIDAE	<i>Scopus umbretta</i>	N	LC		0	0	1	1
49	COLUMBIDAE	<i>Streptopelia picturata</i>	N	LC		1	1	1	1
50	MONARCHIDAE	<i>Terpsiphone mutata</i>	N	LC		1	1	1	1
51	BERNIERIDAE	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	E	LC		1	1	1	1
52	COLUMBIDAE	<i>Treron australis</i>	N	LC		0	0	1	0
53	TURNICIDAE	<i>Turnix nigricollis</i>	E	LC		1	1	1	1
54	UPUPIDAE	<i>Upupa marginata</i>	E	LC		1	1	1	1
55	VANGIDAE	<i>Vanga curvirostris</i>	E	LC		1	1	1	1
56	VANGIDAE	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	E	LC		1	1	1	1
57	APODIDAE	<i>Zonavena grandidieri</i>	N	LC		0	1	1	1
58	ZOSTEROPIDAE	<i>Zosterops maderaspatana</i>	N	LC		1	1	1	1
<b>TOTAL</b>						<b>50</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>50</b>
<b>Nombre total d'espèces recensées par site</b>						<b>50</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>50</b>
<b>Nombre d'espèces recensées par liste Mac Kinnon par site</b>						<b>45</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>46</b>
<b>Nombre d'espèces hors liste Mac Kinnon par site</b>						<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Nombre d'espèces endémiques recensées par site</b>						<b>28</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>Nombre d'espèces protégées par CITES par site</b>						<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>

S1: Mahazoarivo

S2: Besavao

S3: Sahanandra

S4 :Betsingilo

\*: espèces hors liste Mac Kinnon

1:présence

0:absence

Deux communautés sont similaires si la valeur du coefficient de Jaccard est proche de 1 c'est-à-dire à 100%. Le taux de similarité est faible si la valeur du coefficient du Jaccard calculée est proche de nulle ou 0% (Clifford & Stephenson, 1975).

L'indice de Jaccard entre Mahazoarivo et Besavoa (84,91%) d'une part et entre Besavoa et Betsingilo (81,48%) d'autre part varie entre 80 et 85%. De même, l'indice de Jaccard entre Sahanandra et Betsingilo (91%) d'une part et entre Mahazoarivo et Sahanandra (77,58%) d'autre part varie entre 80 et 91%. Ce qui signifie que le taux de similarité entre les sites est fort et on pourrait dire que les deux communautés sont donc similaires. En comparant les sites deux à deux (S1 et S2, S3 et S4, S2 et S4, S1 et S3, S1 et S4 et S2 et S3), la valeur de l'indice de Jaccard varie entre 75 à 90%. Les communautés aviaires entre les sites sont donc semblables (Clifford & Stephenson, 1975). Quarante et cinq (45) espèces sont communes pour S1 et S2, 49 espèces pour S3 et S4, 44 espèces pour S2 et S4, 45 espèces pour S1 et S3, 43 espèces pour S1 et S4 et 46 espèces pour S2 et S3.

La forêt de Sahanandra abrite le plus d'espèces en faunes aviaires en comparant les 4 sites (avec 53 espèces recensées au total). Les deux sites Mahazoarivo et Betsingilo ont les même nombre d'espèces recensées (avec 50 espèces chacun).

### 3.5 Comparaison de richesse spécifique aviaire de la NAP Vohidava-Betsimalaho avec d'autres sites similaires

En comparant la richesse spécifique aviaire de la zone d'étude (58 espèces au total pour les 4 sites) avec celle des sites protégés Koloala et Amoron'i Onilahy (59 espèces pour les deux sites qui se trouvent dans le District de Betioky, région Atsimo Andrefana, Province Tuléar) qui sont toutes des forêts sèches épineuses de basse altitude, nous pouvons dire que la zone d'étude est très riche en faune aviaire.

En comparant la richesse spécifique aviaire de la zone d'étude (58 espèces au total pour les 4 sites dont 2 aquatiques et 56 espèces terrestres) avec celle du Parc National de Tsimanampetsotsa (73 espèces dont 13 aquatiques et 60 terrestres, *selon Frontier-Madagascar Environmental Research Report 12*), nous pouvons de plus confirmer que la zone d'étude est très riche en faune aviaire.

**Tableau 07 : Tableau comparatif de la richesse spécifique aviaire de la NAP avec d'autres sites**

N	Famille	Espèces	Distribution	Statut UICN	CITES	Mahazoarivo	Besavoia	Sahanandra	Betsingilo	Site protégé Amoron'i Onilahy	Site Koloala
1	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter francesii</i>	N	LC	II	1	0	1	0	1	1
2	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter henstii</i>	E	NT	II	0	0	0	0	0	1
3	ACCIPITRIDAE	<i>Aviceda madagascariensis</i>	E	LC	II	0	0	0	0	0	1
4	STURNIDAE	<i>Acridotheres tristis</i>	N(I)	LC		1	1	1	1	1	1
5	PSITTACIDAE	<i>Agapornis cana</i>	E	LC	II	1	1	1	1	1	0
6	ALCEDINIDAE	<i>Alcedo vintsioides</i>	N	LC		0	0	1	1	0	0
7	ARDEIDAE	<i>Ardea purpurea*</i>	N	LC		1	0	0	0	1	0
8	VANGIDAE	<i>Artamella viridis</i>	E	LC		1	1	1	1	0	0
9	STRIGIDAE	<i>Asio madagascariensis*</i>	E	LC	II	1	1	1	0	0	0
10	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo brachypterus</i>	E	LC	II	1	1	1	1	0	1
11	VANGIDAE	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	E	LC		1	1	1	1	0	1
12	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus madagascariensis*</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
13	CUCULIDAE	<i>Centropus toulou</i>	N	LC		0	0	1	1	1	1
14	SYLVIIDAE	<i>Cisticola cherina</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
15	TURDIDAE	<i>Copsychus albospectularis</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
16	CAMPEPHAGIDAE	<i>Coracina cinerea</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
17	PSITTACIDAE	<i>Coracopsis nigra</i>	N	LC	II	1	1	1	1	1	1
18	PSITTACIDAE	<i>Coracopsis vasa</i>	N	LC	II	1	1	1	1	1	1
19	CORVIDAE	<i>Corvus albus</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
20	CUCULIDAE	<i>Coua coquereli</i>	E	LC		0	0	0	0	1	1
21	CUCULIDAE	<i>Coua cristata</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
22	CUCULIDAE	<i>Coua cursor</i>	E	LC		0	0	1	1	1	1
23	CUCULIDAE	<i>Coua gigas</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
24	CUCULIDAE	<i>Coua ruficeps</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
25	CUCULIDAE	<i>Cuculus rochii</i>	M,N	LC		1	0	0	0	1	1
26	DICRURIDAE	<i>Dicrurus forficatus</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
27	CORACIIDAE	<i>Eurystomus glaucurus</i>	M,N	LC		0	0	0	0	0	1
28	FALCONIDAE	<i>Falco newtoni</i>	N	LC	II	1	1	1	1	1	1
29	FALCONIDAE	<i>Falco zoniventris</i>	E	LC	II	1	0	0	1	0	1
30	VANGIDAE	<i>Falcula palliata</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
31	PLOCEIDAE	<i>Foudia madagascariensis</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
32	Pycnonotidae	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
33	VANGIDAE	<i>Leptopterus chabert</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
34	Leptosomidae	<i>Leptosomus discolor</i>	N	LC		1	0	1	1	0	1
35	PHASIANIDAE	<i>Margaroperdix madagascarensis</i>	E	LC		0	0	0	0	0	1
36	ESTRILDIDAE	<i>Lonchura nana</i>	E	LC		0	1	1	1	0	0

37	Meropidae	<i>Merops superciliosus</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
38	ACCIPITRIDAE	<i>Milvus aegyptius</i>	N	LC	II	1	1	1	0	1	1
39	Alaudidae	<i>Mirafra hova</i>	E	LC		1	1	0	0	0	1
40	TURDIDAE	<i>Monticola imerinus</i>	E			0	0	0	0	1	0
41	NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia notata</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
42	NECTARINIIDAE	<i>Nectarinia souimanga</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
43	SYLVIIDAE	<i>Neomixis striatigula</i>	E	LC		0	0	0	0	1	1
44	SYLVIIDAE	<i>Neomixis tenella</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
45	SYLVIIDAE	<i>Nesillas lantzii</i>	E	LC		1	1	0	0	1	1
46	VANGIDAE	<i>Newtonia archboldi</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
47	VANGIDAE	<i>Newtonia brunneicauda</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
48	STRIGIDAE	<i>Ninox supercilialis*</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
49	NUMIDIDAE	<i>Numida meleagris</i>	N(I)	LC		1	1	1	1	1	1
50	COLUMBIDAE	<i>Oena capensis</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
51	STRIGIDAE	<i>Otus rutilus*</i>	E	LC	II	1	1	1	1	1	1
52	PLOCEIDAE	<i>Ploceus sakalava</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
53	ACCIPITRIDAE	<i>Polyboroides radiatus</i>	E	LC	II	1	1	1	1	1	1
54	Pteroclididae	<i>Pterocles personatus</i>	E	LC		0	1	1	1	1	1
55	SCOPIDAE	<i>Scopus umbretta</i>	N	LC		0	0	1	1	0	0
56	COLUMBIDAE	<i>Streptopelia picturata</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
57	MONARCHIDAE	<i>Terpsiphone mutata</i>	N	LC		1	1	1	1	1	1
58	BERNIERIDAE	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	E	LC		1	1	1	1	0	1
59	COLUMBIDAE	<i>Treron australis</i>	N	LC		0	0	1	0	0	1
60	TURNICIDAE	<i>Turnix nigricollis</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
61	TYTONIDAE	<i>Tyto alba*</i>	N		II	0	0	0	0	1	1
62	Upupidae	<i>Upupa marginata</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
63	VANGIDAE	<i>Vanga curvirostris</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
64	VANGIDAE	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	E	LC		1	1	1	1	1	1
65	APODIDAE	<i>Zoonavena grandidieri</i>	N	LC		0	1	1	1	0	0
66	ZOSTEROPIDAE	<i>Zosterops maderaspatana</i>	N	LC		1	1	1	1	0	1
<b>Nombre total d'espèces recensées par site</b>						<b>50</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>57</b>
<b>Nombre d'espèces recensées par liste Mac Kinnon par site</b>						<b>45</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>46</b>	<b>43</b>	<b>54</b>
<b>Nombre d'espèces hors liste Mac Kinnon par site</b>						<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Nombre d'espèces endémiques recensées par site</b>						<b>28</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>32</b>
<b>Nombre d'espèces protégées par CITES par site</b>						<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
<b>Nombre d'espèces menacées par site</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

\*: espèces hors liste Mac Kinnon

1: présence

0: absence



## 4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Malgré les rumeurs qui se répandent dans la zone d'étude sur l'insécurité du site (zone rouge), cet inventaire biologique a bien pu se dérouler en visitant ces quatre sites sans problème.

La richesse spécifique aviaire de la NAP Vohidava-Betsimalaho est non négligeable. Malgré la période d'étude qui n'est pas favorable à l'inventaire, on a pu recenser cinquante et huit (58) espèces d'avifaune dans la totalité du site et qui sont réparties dans 32 familles. Quatre parmi ces espèces sont nocturnes. Ces observations ont été effectuées dans différents types d'écosystème en l'occurrence en milieu forestier, savane et en milieu ouvert. Trente et une (31) espèces recensées parmi ces espèces sont classées endémiques de Madagascar (soit 53,45%), vingt et sept (27) espèces nicheuses (soit 46,55%) dont une espèce migratrice et deux (02) espèces introduites. Une seule espèce migratrice a été recensée dans la zone durant notre étude car d'autres sont déjà parties et ne reviennent qu'au mois de Septembre. Aucune espèce menacée n'est enregistrée dans ces sites durant notre étude. Par contre, douze (12) espèces parmi ces 58 sont classées dans l'Annexe II Catégorie I du statut CITES (2013).

L'état de la végétation de ladite NAP est encore très bon, ce qui explique la présence de beaucoup d'espèces aviaires forestières dans la zone. Cette forêt joue un rôle important dans la protection de la rivière Mandrare contre l'ensablement des bassins versants et contre la sécheresse du Sud. Ainsi, nous encourageons les responsables du site et ses équipes, les autorités locales, régionales et les VOI de continuer à protéger cette richesse malgré les difficultés rencontrées sur site. De plus, les ports des arbres tels que les arbres en bouteilles et les plantes épineuses, la présence des rochers avec des espèces xérophytiques vont être sûrement attirantes pour les touristes et les aventuriers de la nature.

Une étude contre saison (c'est-à-dire pendant la saison favorable à l'inventaire Septembre à Décembre) est recommandable pour pouvoir compléter les informations collectées sur la richesse spécifique aviaire de cette NAP.

## 5. PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES



*Ninox superciliaris* (espèce nocturne, endémique ; Ann II CITES) ; Raveloson Bruno



*Otus rutilus* (espèce nocturne, endémique ; Ann II CITES) ; Randrianaina Linah



*Polyboroides radiatus* (juvénile, endémique ; CITES Ann II) ; Randrianaina Linah



*Falco zoniventris* (Endémique, CITES Ann II) ; Randrianaina Linah



*Coua cursor* (endémique) ; Randrianaina Linah



*Coua ruficeps* (endémique) ; Raveloson Bruno

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- MORRIS, P., HAWKINS, A.F.A. 1998. *Birds of Madagascar. A Photographic Guide*. East Sussex, UK. Pica Press. 316pp.
- 2- Wilmé, L. & O. Langrand & S.M. Goodman, 1997. Bird lists. *Newsletter : Working group on birds in the Madagascar region*.
- 3- IUCN, 2022. *Threatened Birds of the World*.
- 4- RAHERILALAO M. J. & STEVEN M. GOODMAN, 2011. *Histoire naturelle des Familles et Sous-Familles endémiques d'oiseaux de Madagascar*. Association Vahatra. Antananarivo, Madagascar.
- 5- RANDRIANAINA A. L., 2010. *Contribution à l'Etude d'impact Environnemental d'aménagement d'un corridor routier et ferroviaire traversant les sites protégés Koloala, NAP Nosy Ve-Anakao et Extension Amoron'i Onilahy, dans le District de Betioky, Région Atsimo-Andrefana, Province Tuléar*. Non publié.
- 6- Robertson. P & Raminoarisoa. V., 1997. *Manuel de formation pratique en Ornithologie*. Projet ZICOMA/Ministère des Eaux et Forêts, ANGAP et BirdLife International. 41p.
- 7- Perennou C 1992. African Waterfowl Census 1991 — *Les Dénombrements Internationaux d'Oiseaux d'Eau en Afrique 1992*. IWRB, Slimbridge, UK.
- 8- Bibby, C. J., N. D. Burgess, and D. A. Hill, 1992. *Birds census techniques*. London: Academic press
- 9- COLIN, J. Bibby, BURGEISS, Neil., HILL, David A. & MUSTOE, Simon H., 2000. *Bird census techniques* (2<sup>nd</sup> Edition). Academic Press, 302p.
- 10- Southwood, T.R.E., 1978. *Ecological methods, with particular reference to the study of insect populations*. The English Language Book Society and Chopan-Hall, London, 524.
- 11- CLIFFORD, H.T. & Stephenson, 1975. *An introduction to Numerical Classification*. New-York : Academic Press. Book

## 7. ANNEXES

### 7.1 Annexe 1 : Coordonnées géographiques de chaque zone visitée et des lignes de transects d'observation

Date	Sites	Campement	Nom Tracé	Début Transect	Fin Transect
14/06/2022	Site 1 Mahazoarivo	S24° 15.758' / E046° 18.567'	TR1 S1	campement	S24° 15.155' / E046° 17.952'
15/06/2022			TR2 S1	campement	S24° 16.528' / E046° 18.604'
16/06/2022			TR3 S1	S24° 16.137' / E046° 18.500'	S24° 16.662' / E046° 18.200'
21/06/2022	Site 2 Besavoa	S24° 18.356' / E046° 08.358'	TR1 S2	S24° 18.356' / E046° 08.358'	S24° 18.570' / E046° 09.594'
22/06/2022			TR2 S2	S24° 18.356' / E046° 08.358'	S24° 19.233' / E046° 08.054'
23/06/2022			TR3 S2	S24° 18.356' / E046° 08.358'	S24° 17.784' / E046° 08.011'
25/06/2022	Site 3 Sahanandra	S24° 20.613' / E046° 10.483'	TR1 S3	S24° 20.613' / E046° 10.483'	S24° 19.742' / E046° 11.094'
26/06/2022			TR2 S3	S24° 20.484' / E046° 10.741'	S24° 20.275' / E046° 11.597'
28/06/2022	Site 4 Betsingilo	S24° 18.494' / E046° 10.341'	TR1 S4	S24° 18.494' / E046° 10.341'	S24° 18.526' / E046° 11.392'
29/06/2022			TR2 S4	S24° 18.494' / E046° 10.341'	S24° 19.050' / E046° 10.462'
30/06/2022			TR3 S4	S24° 18.494' / E046° 10.341'	S24° 17.876' / E046° 10.126'

## 7.2 Annexe 2 : Liste Mac Kinnon des 4 sites de la NAP VOHIDAVA-BETSIMALAHO

### Site 1 Mahazoarivo

14/06/2022 (TR01)

- |                                     |                                    |                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Turnix nigricollis</i>         | 2 <i>Coracopsis nigra</i>          | 3 <i>Vanga curvirostris</i>         |
| <i>Oena capensis</i>                | <i>Upupa marginata</i>             | <i>Coua cristata</i>                |
| <i>Copsychus albospecularis</i>     | <i>Copsychus albospecularis</i>    | <i>Newtonia brunneicauda</i>        |
| <i>Coua cristata</i>                | <i>Milvus aegyptius</i>            | <i>Dicrurus forficatus</i>          |
| <i>Numida meleagris</i>             | <i>Neomixis tenella</i>            | <i>Copsychus albospecularis</i>     |
| <i>Leptopterus chabert</i>          | <i>Dicrurus forficatus</i>         | <i>Neomixis tenella</i>             |
| <i>Agapornis cana</i>               | <i>Nectarinia souimanga</i>        | <i>Newtonia archboldi</i>           |
| <i>Foudia madagascariensis</i>      | <i>Vanga curvirostris</i>          | <i>Calicalicus madagascariensis</i> |
| 4 <i>Coua cristata</i>              | 5 <i>Coua cristata</i>             | 6 <i>Leptopterus chabert</i>        |
| <i>Dicrurus forficatus</i>          | <i>Dicrurus forficatus</i>         | <i>Streptopelia picturata</i>       |
| <i>Vanga curvirostris</i>           | <i>Newtonia brunneicauda</i>       | <i>Milvus aegyptius</i>             |
| <i>Copsychus albospecularis</i>     | <i>Hypsipetes madagascariensis</i> | <i>Xenopirostris xenopirostris</i>  |
| <i>Falcula palliata</i>             | <i>Copsychus albospecularis</i>    | <i>Coracopsis vasa</i>              |
| <i>Artamella viridis</i>            | <i>Vanga curvirostris</i>          | <i>Cuculus rochii</i>               |
| <i>Hypsipetes madagascariensis</i>  | <i>Coracopsis vasa</i>             | <i>Coua cristata</i>                |
| <i>Coracopsis nigra</i>             | <i>Agapornis cana</i>              | <i>Upupa marginata</i>              |
| 7 <i>Leptopterus chabert</i>        | 8 <i>Newtonia brunneicauda</i>     | 9 <i>Foudia madagascariensis</i>    |
| <i>Dicrurus forficatus</i>          | <i>Foudia madagascariensis</i>     | <i>Upupa marginata</i>              |
| <i>Copsychus albospecularis</i>     | <i>Coua cristata</i>               | <i>Nectarinia souimanga</i>         |
| <i>Agapornis cana</i>               | <i>Leptopterus chabert</i>         | <i>Cisticola cherina</i>            |
| <i>Xenopirostris xenopirostris</i>  | <i>Newtonia brunneicauda</i>       | <i>Newtonia brunneicauda</i>        |
| <i>Coracina cinerea</i>             | <i>Agapornis cana</i>              | <i>Coua cristata</i>                |
| <i>Falco newtoni</i>                | <i>Coracopsis nigra</i>            | <i>Dicrurus forficatus</i>          |
| <i>Calicalicus madagascariensis</i> | <i>Falcula palliata</i>            | <i>Falco newtoni</i>                |
| 10 <i>Neomixis tenella</i>          |                                    |                                     |
| <i>Coua cristata</i>                |                                    |                                     |
| <i>Mirafra hova</i>                 |                                    |                                     |
| <i>Thamnornis chloropetoides</i>    |                                    |                                     |
| <i>Hypsipetes madagascariensis</i>  |                                    |                                     |
| <i>Streptopelia picturata</i>       |                                    |                                     |
| <i>Coracopsis nigra</i>             |                                    |                                     |
| <i>Foudia madagascariensis</i>      |                                    |                                     |

15/06/2022 (TR02)

- |                                    |                                     |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Neomixis tenella</i>          | 2 <i>Neomixis tenella</i>           | 3 <i>Neomixis tenella</i>           |
| <i>Upupa marginata</i>             | <i>Upupa marginata</i>              | <i>Falcula palliata</i>             |
| <i>Coracopsis vasa</i>             | <i>Dicrurus forficatus</i>          | <i>Calicalicus madagascariensis</i> |
| <i>Oena capensis</i>               | <i>Calicalicus madagascariensis</i> | <i>Vanga curvirostris</i>           |
| <i>Polyboroides radiatus</i>       | <i>Newtonia brunneicauda</i>        | <i>Dicrurus forficatus</i>          |
| <i>Dicrurus forficatus</i>         | <i>Leptopterus chabert</i>          | <i>Coua cristata</i>                |
| <i>Hypsipetes madagascariensis</i> | <i>Vanga curvirostris</i>           | <i>Coua gigas</i>                   |
| <i>Streptopelia picturata</i>      | <i>Terpsiphone mutata</i>           | <i>Upupa marginata</i>              |

- |    |  |    |  |    |   |
|----|--|----|--|----|---|
| 4  | <i>Coua cristata</i><br><i>Streptopelia picturata</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Xenopirostris xenopirostris</i><br><i>Hypsipetes madagascariensis</i><br><i>Upupa marginata</i><br><i>Vanga curvirostris</i><br><i>Dicrurus forficatus</i> | 5  | <i>Neomixis tenella</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Vanga curvirostris</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Turnix nigricollis</i><br><i>Leptosomus discolor</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Copsychus albospecularis</i>                                 | 6  | <i>Neomixis tenella</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Coua gigas</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Nectarinia souimanga</i><br><i>Agapornis cana</i><br><i>Upupa marginata</i>             |
| 7  | <i>Coracina cinerea</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Turnix nigricollis</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i>             | 8  | <i>Coua ruficeps</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Streptopelia picturata</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Nectarinia souimanga</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Calicalicus madagascariensis</i>                     | 9  | <i>Thamnornis chloropetoides</i><br><i>Vanga curvirostris</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Oena capensis</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Turnix nigricollis</i> |
| 10 | <i>Streptopelia picturata</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Hypsipetes madagascariensis</i><br><i>Dicrurus forficatus</i>      | 11 | <i>Hypsipetes madagascariensis</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Xenopirostris xenopirostris</i><br><i>Oena capensis</i><br><i>Coua ruficeps</i><br><i>Foudia madagascariensis</i><br><i>Corvus albus</i><br><b>16/06/2022 (TR03)</b> | 12 | <i>Coua ruficeps</i><br><i>Agapornis cana</i><br><i>Falco newtoni</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Leptosomus discolor</i><br><i>Oena capensis</i><br><i>Milvus aegyptius</i>                     |
| 1  | <i>Nectarinia notata</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Coracina cinerea</i><br><i>Accipiter francesii</i><br><i>Leptosomus discolor</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Coracopsis nigra</i>                 | 2  | <i>Upupa marginata</i><br><i>Leptopterus chabert</i><br><i>Streptopelia picturata</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Copsychus albospecularis</i>                     | 3  | <i>Coracopsis vasa</i><br><i>Coua gigas</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Artamella viridis</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Coracopsis nigra</i>       |
| 4  | <i>Coua cristata</i><br><i>Calicalicus madagascariensis</i><br><i>Leptopterus chabert</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Coracopsis nigra</i><br><i>Upupa marginata</i>                    | 5  | <i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Nectarinia notata</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Upupa marginata</i><br><i>Artamella viridis</i><br><i>Oena capensis</i><br><i>Falco palliata</i>  | 6  | <i>Copsychus albospecularis</i><br><i>Dicrurus forficatus</i><br><i>Coua gigas</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Coracopsis vasa</i><br><i>Agapornis cana</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Streptopelia picturata</i> |
| 7  | <i>Falco palliata</i><br><i>Newtonia archboldi</i><br><i>Coracina cinerea</i><br><i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Streptopelia picturata</i>   | 8  | <i>Calicalicus madagascariensis</i><br><i>Leptopterus chabert</i><br><i>Coua cristata</i><br><i>Neomixis tenella</i><br><i>Turnix nigricollis</i>  | 9  | <i>Newtonia brunneicauda</i><br><i>Hypsipetes madagascariensis</i><br><i>Coracopsis nigra</i><br><i>Terpsiphone mutata</i><br><i>Neomixis tenella</i>   |



<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
10 <i>Copsychus albospecularis</i>	11 <i>Coua gigas</i>	
<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Coua cristata</i>	
<i>Buteo brachypterus</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	
<i>Coua cristata</i>	<i>Coracina cinerea</i>	
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	
<i>Upupa marginata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	
<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	
	15/06/2022 (TR04)	
1 <i>Copsychus albospecularis</i>	2 <i>Coua cristata</i>	3 <i>Artamella viridis</i>
<i>Upupa marginata</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Streptopelia picturata</i>
<i>Oena capensis</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Nectarinia notata</i>
<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Leptosomus discolor</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Neomixis tenella</i>
4 <i>Coracopsis nigra</i>	5 <i>Terpsiphone mutata</i>	6 <i>Coracopsis nigra</i>
<i>Coua cristata</i>	<i>Milvus aegyptius</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Coua cristata</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
<i>Agapornis cana</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Neomixis tenella</i>
<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Nectarinia notata</i>
<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Agapornis cana</i>
7 <i>Thamnomis chlopetoroides</i>	8 <i>Newtonia brunneicauda</i>	9 <i>Newtonia brunneicauda</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Leptosomus discolor</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Leptosomus discolor</i>
<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Numida meleagris</i>
<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Thamnomis chloropetoides</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coua cristata</i>
10 <i>Turnix nigricollis</i>		
<i>Coua cristata</i>		
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		
<i>Copsychus albospecularis</i>		
<i>Coua ruficeps</i>		
<i>Dicrurus forficatus</i>		
<i>Neomixis tenella</i>		
<i>Ploceus sakalava</i>		
	16/06/2022 (TR05)	
1 <i>Copsychus albospecularis</i>	2 <i>Agapornis cana</i>	3 <i>Vanga curvirostris</i>

	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Accipiter francesii</i>
	<i>Newtonia souimanga</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Turnix nigricollis</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
4	<i>Upupa marginata</i>	5 <i>Thamnornis chloropetoides</i>	6 <i>Falco pasciatus</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Falco newtoni</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Artamella viridis</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Artamella viridis</i>	<i>Upupa marginata</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Coua ruficeps</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>
	<i>Acridotheres tristis</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Oena capensis</i>
7	<i>Coracopsis nigra</i>	8 <i>Falco pasciatus</i>	9 <i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Falco pasciatus</i>
	<i>Corvus albus</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Falco zoniventris</i>	<i>Merops superciliosus</i>
	<i>Agapornis cana</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
10	<i>Zosterops maderaspatana</i>		
	<i>Agapornis cana</i>		
	<i>Dicrurus forficatus</i>		
	<i>Coua cristata</i>		
	<i>Oena capensis</i>		
	<i>Neomixis tenella</i>		
	<i>Nectarinia souimanga</i>		
	<i>Nesillas lantzii</i>		
HL	<i>Ardea purpurea</i>		
	<i>Asio madagascariensis</i>		
	<i>Caprimulgus madagascariensis</i>		
	<i>Ninox superciliaris</i>		
	<i>Otus rutilus</i>		

## **Site 2 Besavo**

21/06/2022 (TR01)

1	<i>Coracopsis nigra</i>	2	<i>Neomixis tenella</i>	3	<i>Upupa marginata</i>
	<i>Agapornis cana</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Oena capensis</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Coua cristata</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>		<i>Oena capensis</i>		<i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Vanga curvirostris</i>		<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Numida meleagris</i>
	<i>Ploceus sakalava</i>		<i>Leptopterus chabert</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>



	<i>Pterocles personatus</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Agapornis cana</i>
4	<i>Vanga curvirostris</i>	5 <i>Agapornis cana</i>	6 <i>Neomixis tenella</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Turnix nigricollis</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Falco p. palliata</i>	<i>Nectarinia notata</i>
7	<i>Coracopsis nigra</i>	8 <i>Polyboroides radiatus</i>	9 <i>Oena capensis</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Coua gigas</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Agapornis cana</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Nesillas lantzii</i>
	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Ploceus sakalava</i>
10	<i>Newtonia archboldi</i>	11 <i>Agapornis cana</i>	12 <i>Oena capensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Coua gigas</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Polyboroides radiatus</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
13	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	14 <i>Xenopirostris xenopirostris</i>	15 <i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Buteo brachypterus</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Corvus albus</i>
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Upupa marginata</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
		22/06/2022 (TR02)	
1	<i>Foudia madagascariensis</i>	2 <i>Foudia madagascariensis</i>	3 <i>Neomixis tenella</i>
	<i>Pterocles personatus</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Pterocles personatus</i>
	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>
	<i>Agapornis cana</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
4	<i>Oena capensis</i>	5 <i>Upupa marginata</i>	6 <i>Neomixis tenella</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Coua cristata</i>

	<i>Agapornis cana</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Upupa marginata</i>
7	<i>Dicrurus forficatus</i>	8 <i>Coua cristata</i>	9 <i>Neomixis tenella</i>
	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Milvus aegyptius</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Numida meleagris</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Merops superciliosus</i>
	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Streptopelia picturata</i>
10	<i>Ploceus sakalava</i>	11 <i>Coua cristata</i>	12 <i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Coua gigas</i>
	<i>Mirafra hova</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Mirafra hova</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Pterocles personatus</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Coua ruficeps</i>
		23/06/2022 (TR03)	
1	<i>Upupa marginata</i>	2 <i>Nectarinia notata</i>	3 <i>Agapornis cana</i>
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Nesillas lantzii</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
4	<i>Nectarinia notata</i>	5 <i>Calicalicus madagascariensis</i>	6 <i>Pterocles personatus</i>
	<i>Agapornis cana</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Mirafra hova</i>
	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Upupa marginata</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Turnix nigricollis</i>	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
7	<i>Vanga curvirostris</i>	8 <i>Agapornis cana</i>	9 <i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Coua gigas</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Agapornis cana</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Buteo brachypterus</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Merops superciliosus</i>
	<i>Upupa marginata</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Mirafra hova</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Coua cristata</i>
10	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	11 <i>Copsychus albospectularis</i>	12 <i>Hypsipetes madagascariensis</i>

<i>Mirafr hova</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Coua gigas</i>
<i>Coua ruficeps</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Mirafr hova</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Oena capensis</i>
	21/06/2022 (TR04)	
1 <i>Coracopsis nigra</i>	2 <i>Vanga curvirostris</i>	3 <i>Streptopelia picturata</i>
<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Agapoenis cana</i>
<i>Oena capensis</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
<i>Upupa marginata</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Oena capensis</i>
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
4 <i>Terpsiphone mutata</i>	5 <i>Neomixis tenella</i>	6 <i>Newtonia brunneicauda</i>
<i>Coua cristata</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>
<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coracopsis vasa</i>
<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Turnix nigricollis</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Oena capensis</i>
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Numida meleagris</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
7 <i>Merops superciliosus</i>	8 <i>Turnix nigricollis</i>	9 <i>Dicrurus forficatus</i>
<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Oena capensis</i>
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
<i>Turnix nigricollis</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Artamella viridis</i>
<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>
<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
10 <i>Neomixis tenella</i>	11 <i>Hypsipetes madagascariensis</i>	
<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	
<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	
<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	
<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	
<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	
<i>Coua gigas</i>	<i>Neomixis tenella</i>	
<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	
	22/06/2022 (TR05)	
1 <i>Coracopsis vasa</i>	2 <i>Copsychus albospecularis</i>	3 <i>Merops superciliosus</i>
<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Oena capensis</i>
<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>

	<i>Upupa marginata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Artamella viridis</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Zosterops maderaspatana</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Agapornis cana</i>
4	<i>Pterocles personatus</i>	5 <i>Agapornis cana</i>	6 <i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Falco newtoni</i>
	<i>Upupa marginata</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Nectarinia notata</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
7	<i>Nectarinia souimanga</i>	8 <i>Hypsipetes madagascariensis</i>	9 <i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Artamella viridis</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Artamella viridis</i>
	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Turnix nigricollis</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
10	<i>Coua cristata</i>	11 <i>Lonchura nana</i>	
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Coua cristata</i>	
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>	
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Agapornis cana</i>	
	<i>Numida meleagris</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	
		23/06/2022 (TR06)	
1	<i>Copsychus albospecularis</i>	2 <i>Calicalicus madagascariensis</i>	3 <i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Coua cristata</i>
4	<i>Newtonia brunneicauda</i>	5 <i>Nectarinia souimanga</i>	6 <i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Ploceus sakalava</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
7	<i>Numida meleagris</i>	8 <i>Coua cristata</i>	9 <i>Nectarinia brunneicauda</i>
	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Coua cristata</i>

- |                                     |                              |                                  |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| <i>Coracopsis nigra</i>             | <i>Newtonia bruneicauda</i>  | <i>Oena capensis</i>             |
| <i>Streptopelia picturata</i>       | <i>Oena capensis</i>         | <i>Neomixis tenella</i>          |
| <i>Nectarinia souimanga</i>         | <i>Vanga curvirostris</i>    | <i>Newtonia archboldi</i>        |
| <i>Calicalicus madagascariensis</i> | <i>Coua gigas</i>            | <i>Copsychus albospecularis</i>  |
| <i>Newtonia archboldi</i>           | <i>Zoonavena grandidieri</i> | <i>Thamnornis chloropetoides</i> |
| <i>Terpsiphone mutata</i>           | <i>Coracina cinerea</i>      | <i>Nectarinia souimanga</i>      |
- 10 *Vanga curvirostris*
- Nectarinia notata*
- Newtonia brunneicauda*
- Calicalicus madagascariensis*
- Coracopsis nigra*
- Neomixis tenella*
- Coua cristata*
- Pterocles personatus*
- HL *Acridotheres tristis*
- Asio madagascariensis*
- Caprimulgus madagascariensis*
- Cisticola cherina*
- Ninox superciliaris*
- Otus rutilus*

### Site 3 Sahanandra

25/06/2022 (TR01)

- |                                 |                               |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1 <i>Dicrurus forficatus</i>    | 2 <i>Neomixis tenella</i>     | 3 <i>Agapornis cana</i>             |
| <i>Corvus albus</i>             | <i>Ploceus sakalava</i>       | <i>Pterocles personatus</i>         |
| <i>Agapornis cana</i>           | <i>Pterocles personatus</i>   | <i>Falco newtoni</i>                |
| <i>Coracopsis vasa</i>          | <i>Dicrurus forficatus</i>    | <i>Oena capensis</i>                |
| <i>Buteo brachypterus</i>       | <i>Oena capensis</i>          | <i>Coua cristata</i>                |
| <i>Coracopsis nigra</i>         | <i>Leptopterus chabert</i>    | <i>Leptosomus discolor</i>          |
| <i>Foudia madagascariensis</i>  | <i>Newtonia archboldi</i>     | <i>Polyboroides radiatus</i>        |
| <i>Upupa marginata</i>          | <i>Streptopelia picturata</i> | <i>Artamella viridis</i>            |
| 4 <i>Newtonia brunneicauda</i>  | 5 <i>Oena capensis</i>        | 6 <i>Oena capensis</i>              |
| <i>Falculea palliata</i>        | <i>Agapornis cana</i>         | <i>Agapornis cana</i>               |
| <i>Agapornis cana</i>           | <i>Newtonia brunneicauda</i>  | <i>Xenopirostris xenopirostris</i>  |
| <i>Oena capensis</i>            | <i>Nectarinia souimanga</i>   | <i>Coua ruficeps</i>                |
| <i>Copsychus albospecularis</i> | <i>Neomixis tenella</i>       | <i>Neomixis tenella</i>             |
| <i>Upupa marginata</i>          | <i>Dicrurus forficatus</i>    | <i>Nectarinia souimanga</i>         |
| <i>Turnix nigricollis</i>       | <i>Coua cristata</i>          | <i>Newtonia brunneicauda</i>        |
| <i>Coua ruficeps</i>            | <i>Coracopsis nigra</i>       | <i>Coracopsis nigra</i>             |
| 7 <i>Agapornis cana</i>         | 8 <i>Dicrurus forficatus</i>  | 9 <i>Oena capensis</i>              |
| <i>Oena capensis</i>            | <i>Vanga curvirostris</i>     | <i>Copsychus albospecularis</i>     |
| <i>Coracopsis nigra</i>         | <i>Coua cristata</i>          | <i>Calicalicus madagascariensis</i> |
| <i>Coua cristata</i>            | <i>Coracopsis nigra</i>       | <i>Newtonia archboldi</i>           |
| <i>Accipiter francesii</i>      | <i>Streptopelia picturata</i> | <i>Coua gigas</i>                   |
| <i>Pterocles personatus</i>     | <i>Newtonia archboldi</i>     | <i>Coua cristata</i>                |
| <i>Nectarinia souimanga</i>     | <i>Agapornis cana</i>         | <i>Zosterops maderaspatana</i>      |



	<i>Falcula palliata</i>		<i>Coua cristata</i>		
	<i>Centropus toulou</i>		<i>Oena capensis</i>		
	<i>Terpsiphone mutata</i>		<i>Buteo brachypterus</i>		
	<i>Coua ruficeps</i>		<i>Falco newtoni</i>		
			25/06/2022 (TR03)		
1	<i>Corvus albus</i>	2	<i>Lonchura nana</i>	3	<i>Centropus toulou</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>		<i>Copsychus albospecularis</i>		<i>Coua ruficeps</i>
	<i>Agapornis cana</i>		<i>Neomixis tenella</i>		<i>Agapornis cana</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Streptopelia picturata</i>		<i>Upupa marginata</i>
	<i>Polyboroides radiatus</i>		<i>Agapornis cana</i>		<i>Oena capensis</i>
	<i>Oena capensis</i>		<i>Upupa marginata</i>		<i>Coua cristata</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Nectarinia souimanga</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Coua cristata</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Copsychus albospecularis</i>
4	<i>Pterocles personatus</i>	5	<i>Zosterops maderaspatana</i>	6	<i>Leptosomus discolor</i>
	<i>Agapornis cana</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Polyboroides radiatus</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Leptopterus chabert</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Zosterops maderaspatana</i>		<i>Upupa marginata</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Neomixis tenella</i>		<i>Coua cristata</i>		<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Coua cristata</i>		<i>Oena capensis</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Streptopelia picturata</i>		<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Oena capensis</i>		<i>Neomixis tenella</i>		<i>Coua cristata</i>
7	<i>Falcula palliata</i>	8	<i>Coua cristata</i>	9	<i>Oena capensis</i>
	<i>Leptosomus discolor</i>		<i>Artamella viridis</i>		<i>Coua cristata</i>
	<i>Oena capensis</i>		<i>Copsychus albospecularis</i>		<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>		<i>Xenopirostris xenopirostris</i>		<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>		<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Numida meleagris</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Thamnornis chloropetoides</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>		<i>Neomixis tenella</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Agapornis cana</i>
10	<i>Dicrurus forficatus</i>	11	<i>Oena capensis</i>		
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		
	<i>Copsychus albospecularis</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>		
	<i>Streptopelia picturata</i>		<i>Coua ruficeps</i>		
	<i>Oena capensis</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>		
	<i>Neomixis tenella</i>		<i>Newtonia archboldi</i>		
	<i>Leptopterus chabert</i>		<i>Copsychus albospecularis</i>		
	<i>Streptopelia picturata</i>		<i>Lonchura nana</i>		
			26/06/2022 (TR04)		
1	<i>Copsychus albospecularis</i>	2	<i>Milvus aegyptius</i>	3	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Oena capensis</i>		<i>Agapornis cana</i>		<i>Agapornis cana</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Upupa marginata</i>
	<i>Upupa marginata</i>		<i>Nectarinia notata</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>		<i>Streptopelia picturata</i>		<i>Coua cristata</i>
			<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Streptopelia picturata</i>
	<i>Neomixis tenella</i>		<i>Copsychus albospecularis</i>		<i>Oena capensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Coua ruficeps</i>		<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>				

4	<i>Foudia madagascariensis</i> <i>Coracopsis vasa</i> <i>Vanga curvirostris</i> <i>Oena capensis</i> <i>Pterocles personatus</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Neomixis tenella</i>	5	<i>Dicrurus forficatus</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Lonchura nana</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Nectarinia notata</i> <i>Foudia madagascariensis</i> <i>Coua cristata</i>	6	<i>Leptopterus chabert</i> <i>Numida meleagris</i> <i>Pterocles personatus</i> <i>Foudia madagascariensis</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Oena capensis</i> <i>Upupa marginata</i>
7	<i>Treron australis</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Ploceus sakalava</i> <i>Oena capensis</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Nectarinia souimanga</i>	8	<i>Numida meleagris</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Oena capensis</i> <i>Pterocles personatus</i> <i>Coua cristata</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Turnix nigricolis</i> <i>Neomixis tenella</i>	9	<i>Coua cristata</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Newtonia archboldi</i> <i>Thamnornis chloropetoides</i> <i>Calicalicus madagascariensis</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i>
10	<i>Oena capensis</i> <i>Streptopelia picturata</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Pterocles personatus</i> <i>Vanga curvirostris</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Lonchura nana</i>				
<b>27/06/2022 (TR05)</b>					
1	<i>Copsychus albospecularis</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Acridotheres tristis</i> <i>Centropus toulou</i> <i>Corvus albus</i> <i>Coua cristata</i> <i>Zosterops maderaspatana</i> <i>Lonchura nana</i>	2	<i>Alcedo vintsioides</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Oena capensis</i> <i>Pterocles personatus</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Coua cristata</i> <i>Agapornis cana</i>	3	<i>Neomixis tenella</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Cisticola cherina</i> <i>Vanga curvirostris</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Oena capensis</i> <i>Coua ruficeps</i>
4	<i>Oena capensis</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Coua cristata</i> <i>Ploceus sakalava</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Neomixis tenella</i>	5	<i>Coua cristata</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Oena capensis</i> <i>Coracopsis vasa</i> <i>Leptopterus chabert</i> <i>Foudia madagascariensis</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Oena capensis</i>	6	<i>Streptopelia picturata</i> <i>Acridotheres tristis</i> <i>Coua cristata</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Oena capensis</i> <i>Falco newtoni</i> <i>Ploceus sakalava</i> <i>Coracopsis nigra</i>
7	<i>Vanga curvirostris</i> <i>Coua ruficeps</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Neomixis tenella</i>	8	<i>Thamnornis chloropetoides</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Newtonia archboldi</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Oena capensis</i>	9	<i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Streptopelia picturata</i> <i>Oena capensis</i> <i>Newtonia brunneicauda</i>



	<i>Upupa marginata</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Coua ruficeps</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
10	<i>Neomixis tenella</i>	11 <i>Neomixis tenella</i>	
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Ploceus sakalava</i>	
	<i>Oena capensis</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Coua cristata</i>	
	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Oena capensis</i>	
	<i>Milvus aegyptius</i>	<i>Zonavena grandidieri</i>	
	<i>Coua ruficeps</i>	<i>Merops superciliosus</i>	
	<i>Coua cristata</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	

HL *Asio madagascariensis*

*Caprimulgus madagascariensis*

*Ninox superciliaris*

*Otus rutilus*

### Site 4 Betsingilo

28/06/2022 (TR01)

1	<i>Nectarinia souimanga</i>	2	<i>Coua cristata</i>	3	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>		<i>Nectarinia notata</i>		<i>Zonavena grandidieri</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>		<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Falco p. palliata</i>
	<i>Corvus albus</i>		<i>Buteo brachypterus</i>		<i>Pterocles personatus</i>
	<i>Numida meleagris</i>		<i>Vanga curvirostris</i>		<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Artamella viridis</i>		<i>Coua cristata</i>
	<i>Neomixis tenella</i>		<i>Leptopterus chabert</i>		<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Leptosomus discolor</i>		<i>Coua gigas</i>
4	<i>Coua ruficeps</i>	5	<i>Lonchura nana</i>	6	<i>Coua cristata</i>
	<i>Polyboroides radiatus</i>		<i>Artamella viridis</i>		<i>Coracopsis vasa</i>
	<i>Zosterops maderaspatana</i>		<i>Neomixis tenella</i>		<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Agapornis cana</i>		<i>Oena capensis</i>		<i>Nectarinia notata</i>
	<i>Nectarinia notata</i>		<i>Leptopterus chabert</i>		<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Newtonia archboldi</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>		<i>Falco p. palliata</i>		<i>Copsychus albospecularis</i>
7	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	8	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	9	<i>Alcedo vintsioides</i>
	<i>Coracina cinerea</i>		<i>Dicrurus forficatus</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Buteo brachypterus</i>		<i>Ploceus sakalava</i>		<i>Coracopsis vasa</i>
	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>		<i>Corvus albus</i>		<i>Oena capensis</i>
	<i>Coua cristata</i>		<i>Xenopirostris xenopirostris</i>		<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>		<i>Ploceus sakalava</i>		<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Corvus albus</i>		<i>Agapornis cana</i>		<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
	<i>Agapornis cana</i>		<i>Hypsipetes madagascariensis</i>		<i>Coua cristata</i>
10	<i>Oena capensis</i>	11	<i>Buteo brachypterus</i>	12	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Neomixis tenella</i>		<i>Coua cristata</i>		<i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>		<i>Polyboroides radiatus</i>		<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Coua cristata</i>		<i>Corvus albus</i>		<i>Calicalicus madagascariensis</i>

<i>Centropus toulou</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Upupa marginata</i>
<i>Agapornis cana</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
<i>Nectarinia notata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Oena capensis</i>
	29/06/2022 (TR02)	
1 <i>Calicalicus madagascariensis</i>	2 <i>Newtonia brunneicauda</i>	3 <i>Newtonia archboldi</i>
<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Coua ruficeps</i>
<i>Oena capensis</i>	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Agapornis cana</i>
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Falco newtoni</i>
<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Lonchura nana</i>	<i>Neomixis tenella</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
<i>Lonchura nana</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Artamella viridis</i>
4 <i>Upupa marginata</i>	5 <i>Newtonia archboldi</i>	6 <i>Foudia madagascariensis</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Coua cristata</i>
<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Agapornis cana</i>
<i>Artamella viridis</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Buteo brachypterus</i>
<i>Agapornis cana</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
<i>Nectarinia notata</i>	<i>Centropus toulou</i>	<i>Nectarinia notata</i>
<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Numida meleagris</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
7 <i>Newtonia brunneicauda</i>	8 <i>Leptopterus chabert</i>	9 <i>Streptopelia picturata</i>
<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Artamella viridis</i>	<i>Coua cristata</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Agapornis cana</i>
<i>Coua cristata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
<i>Agapornis cana</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
<i>Merops superciliosus</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Nectarinia notata</i>
10 <i>Thamnornis chloropetoides</i>	11 <i>Calicalicus madagascariensis</i>	
<i>Corvus albus</i>	<i>Oena capensis</i>	
<i>Oena capensis</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	
<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Turnix nigricollis</i>	
<i>Coua gigas</i>	<i>Neomixis tenella</i>	
<i>Agapornis cana</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	
<i>Coua cristata</i>	<i>Scopus umbretta</i>	
<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Coracina cinerea</i>	
	30/06/2022 (TR03)	
1 <i>Artamella viridis</i>	2 <i>Thamnornis chloropetoides</i>	3 <i>Xenopirostris xenopirostris</i>
<i>Nectarinia notata</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Coua cristata</i>
<i>Oena capensis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Neomixis tenella</i>
<i>Neomixis tenella</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Polyboroides radiatus</i>
<i>Agapornis cana</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Coua ruficeps</i>
<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>
<i>Upupa marginata</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Agapornis cana</i>
<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Copsychus albospectularis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>

4	<i>Streptopelia picturata</i> <i>Vanga curvirostris</i> <i>Coua ruficeps</i> <i>Coua cristata</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Centropus toulou</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Buteo brachypterus</i>	5	<i>Copsychus albospecularis</i> <i>Coua cristata</i> <i>Coua ruficeps</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Nectarinia notata</i> <i>Oena capensis</i> <i>Newtonia archboldi</i> <i>Coua gigas</i>	6	<i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Oena capensis</i> <i>Coua cristata</i> <i>Coua gigas</i> <i>Leptopterus chabert</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Thamnornis chloropetoides</i> <i>Agapornis cana</i>
7	<i>Thamnornis chloropetoides</i> <i>Oena capensis</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Ploceus sakalava</i> <i>Leptopterus chabert</i> <i>Xenopirostris xenopirostris</i>	8	<i>Dicrurus forficatus</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Centropus toulou</i> <i>Coua cristata</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Newtonia archboldi</i> <i>Nectarinia souimanga</i>	9	<i>Copsychus albospecularis</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Nectarinia notata</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Coua ruficeps</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Calicalicus madagascariensis</i> <i>Newtonia archboldi</i>
10	<i>Terpsiphone mutata</i> <i>Xenopirostris xenopirostris</i> <i>Coua cursor</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Newtonia archboldi</i> <i>Terpsiphone mutata</i> <i>Calicalicus madagascariensis</i>	11	<i>Turnix nigricollis</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Coua cristata</i> <i>Xenopirostris xenopirostris</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Coua gigas</i>	12	<i>Turnix nigricollis</i> <i>Leptosomus discolor</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Terpsiphone mutata</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Newtonia archboldi</i>
28/06/2022 (TR04)					
1	<i>Copsychus albospecularis</i> <i>Oena capensis</i> <i>Nectarinia souimanga</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Corvus albus</i> <i>Coua ruficeps</i> <i>Coua cristata</i> <i>Terpsiphone mutata</i>	2	<i>Nectarinia notata</i> <i>Upupa marginata</i> <i>Acridotheres tristis</i> <i>Ploceus sakalava</i> <i>Vanga curvirostris</i> <i>Coua cristata</i> <i>Coracina cinerea</i> <i>Pterocles personatus</i>	3	<i>Buteo brachypterus</i> <i>Lonchura nana</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Coua gigas</i> <i>Thamnornis chloropetoides</i> <i>Coua cristata</i>
4	<i>Turnix nigricollis</i> <i>Coua cristata</i> <i>Newtonia archboldi</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Dicrurus forficatus</i> <i>Artamella viridis</i> <i>Coracina cinerea</i> <i>Polyboroides radiatus</i>	5	<i>Dicrurus forficatus</i> <i>Coua ruficeps</i> <i>Falco newtoni</i> <i>Neomixis tenella</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Oena capensis</i> <i>Nectarinia notata</i> <i>Leptopterus chabert</i>	6	<i>Terpsiphone mutata</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Nectarinia souimanga</i> <i>Artamella viridis</i> <i>Xenopirostris xenopirostris</i> <i>Foudia madagascariensis</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i>
7	<i>Falco newtoni</i> <i>Hypsipetes madagascariensis</i> <i>Agapornis cana</i> <i>Newtonia brunneicauda</i> <i>Neomixis tenella</i>	8	<i>Nectarinia souimanga</i> <i>Coua gigas</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Numida meleagris</i> <i>Nectarinia notata</i>	9	<i>Coua cristata</i> <i>Copsychus albospecularis</i> <i>Coracopsis nigra</i> <i>Merops superciliosus</i> <i>Alcedo vintsioides</i>

	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Zoonavena grandidieri</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Oena capensis</i>
		29/06/2022 (TR05)	
1	<i>Copsychus albospecularis</i>	2 <i>Neomixis tenella</i>	3 <i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Nectarinia notata</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Ploceus sakalava</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Ploceus sakalava</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
	<i>Corvus albus</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Zoonavena grandidieri</i>
4	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	5 <i>Coracina cinerea</i>	6 <i>Polyboroides radiatus</i>
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Artamella viridis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Ploceus sakalava</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Foudia madagascariensis</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
7	<i>Coua gigas</i>	8 <i>Ploceus sakalava</i>	9 <i>Coua cristata</i>
	<i>Pterocles personatus</i>	<i>Coua ruficeps</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Nectarinia notata</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Coua gigas</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Turnix nigricollis</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Falco palliata</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
10	<i>Coracopsis vasa</i>	11 <i>Agapornis cana</i>	12 <i>Buteo brachypterus</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coracopsis nigra</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
	<i>Coua gigas</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Corvus albus</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Oena capensis</i>
		30/06/2022 (TR06)	
1	<i>Copsychus albospecularis</i>	2 <i>Newtonia brunneicauda</i>	3 <i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Ploceus sakalava</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Streptopelia picturata</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Terpsiphone mutata</i>	<i>Upupa marginata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Nectarinia notata</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Artamella viridis</i>
	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Falco newtoni</i>	<i>Coracopsis vasa</i>
4	<i>Polyboroides radiatus</i>	5 <i>Copsychus albospecularis</i>	6 <i>Coua cristata</i>

	<i>Coua cristata</i>	<i>Oena capensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Turnix nigricollis</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Nectarinia souimanga</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Coua gigas</i>
	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>
	<i>Vanga curvirostris</i>	<i>Coua ruficeps</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
7	<i>Falco zoniventris</i>	8 <i>Oena capensis</i>	9 <i>Coua gigas</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Agapornis cana</i>	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	<i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Lonchura nana</i>	<i>Vanga curvirostris</i>
	<i>Coracopsis nigra</i>	<i>Corvus albus</i>	<i>Copsychus albospecularis</i>
	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Nectarinia notata</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Leptopterus chabert</i>	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>
10	<i>Corvus albus</i>	11 <i>Coua ruficeps</i>	12 <i>Dicrurus forficatus</i>
	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Agapornis cana</i>	<i>Agapornis cana</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Leptosomus discolor</i>	<i>Oena capensis</i>
	<i>Merops superciliosus</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Neomixis tenella</i>	<i>Thamnornis chloropetoides</i>
	<i>Coua cristata</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Neomixis tenella</i>
	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Terpsiphone mutata</i>
	<i>Upupa marginata</i>	<i>Zosterops maderaspatana</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
13	<i>Xenopirostris xenopirostris</i>	14 <i>Dicrurus forficatus</i>	15 <i>Leptopterus chabert</i>
	<i>Copsychus albospecularis</i>	<i>Coracina cinerea</i>	<i>Turnix nigricollis</i>
	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Newtonia archboldi</i>	<i>Newtonia archboldi</i>
	<i>Artamella viridis</i>	<i>Newtonia brunneicauda</i>	<i>Coua cristata</i>
	<i>Thamnornis chloropetoides</i>	<i>Calicalicus madagascariensis</i>	<i>Foudia madagascariensis</i>
	<i>Dicrurus forficatus</i>	<i>Falco p. palliata</i>	<i>Nectarinia notata</i>
	<i>Oena capensis</i>	<i>Coua cristata</i>	<i>Streptopelia picturata</i>
	<i>Polyboroides radiatus</i>	<i>Coracopsis vasa</i>	<i>Dicrurus forficatus</i>
HL	<i>Caprimulgus madagascariensis</i>		
	<i>Cisticola cherina</i>		
	<i>Ninox superciliaris</i>		
	<i>Otus rutilus</i>		

**HL : hors liste Mac Kinnon**

### 7.3 Annexe 3 : Chronogramme réalisé pour l'inventaire biologique des faunes aviaires dans la NAP Vohidava-Betsimalaho

Durée : 26 jours (y compris déplacement)

Par Linah RANDRIANAINA A. et RAVELOSON A. Bruno

<b>Date</b>	<b>Programme réalisé</b>
09 juin	Déplacement TANA- Ihosy (Voiture)
10 – 11 juin (A.m)	-Déplacement Ihosy-Fort-Dauphin
11 juin (P.m)	-Achats des provisions pour les terrains
12 juin	-Déplacement Fort-Dauphin - Tsivory
13 juin	- Déplacement Tsivory – Site 1 Mahazoarivo - Installation du campement
14 juin	- Reconnaissance et 1 <sup>er</sup> jour d'inventaire
15 juin	J2 d'inventaire
16 juin	J3 d'inventaire
17 juin	- Déplacement Mahazoarivo – Village Adabolava - Déplacement Adabolava-Tsivory
18 juin	- Déplacement Tsivory- Adabolava pour la fête de Biodiversité
19 juin	- Déplacement Adabolava-Tsivory
20 juin	- Déplacement Tsivory-Marotsiraka (Moto) et Marotsiraka- Besavoa (à pied) (site 2) - Installation du campement
21 juin	- Reconnaissance et 1 <sup>er</sup> jour d'inventaire du Site 2
22 juin	- J2 d'inventaire du S2
23 juin	- J3 d'inventaire du S2
24 juin	- Déplacement Besavoa-Camp Sahanandra (site 3) - Installation du campement
25 juin	- Reconnaissance et 1 <sup>er</sup> jour d'inventaire du Site 3
26 juin	- J2 d'inventaire du S3
27 juin	-J3 d'inventaire du S3 (a.m) - Déplacement Sahanandra- Betsingilo (site 4) (p.m) -Installation camp site 4
28 juin	- Reconnaissance et 1 <sup>er</sup> jour d'inventaire du Site 4
29 juin	- J2 d'inventaire du S4
30 juin	- J3 d'inventaire du S3
01 juillet	-Déplacement Betsingilo-Besakoa (à pied) - Déplacement Besakoa-Tsivory (voiture)
02 juillet	- Déplacement Tsivory-Fort Dauphin (voiture)
03 juillet	- Repos Fort Dauphin
04 juillet	Déplacement Fort Dauphin-Tana (AVION)