

UNIVERSITE DE KISANGANI

Département d'Ecologie et de  
Gestion des Ressources Animales



B.P.2012KISANGANI

LA BIODIVERSITE AVIAIRE DU QUARTIER  
CIMESTAN DANS LA COMMUNE URBAINE DE  
KISANGANI (R.D.CONGO)

PAR

*Fabiola* KATUNGU KANGITSI

**Travail de Fin d'Etude**

Présenté en vue de l'obtention de

Grade de Licencié en Sciences

**Option : Biologie**

**Orientation:** Sciences Zoologiques

**Directeur :** P.O UPOKI AGENONG'A

**Encadreur :** Ass. NEBESSE MOLOLO

**ANNEE ACADEMIQUE: 2014-2015**

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE	i
REERCIEMENTS	ii
RESUME	iii
SUMMARY	iv
<b>Premier Chapitre: Introduction</b> .....	<b>1</b>
1.1. Généralités .....	1
1.2. Travaux antérieurs.....	2
1.3. Problématique.....	2
1.4. Hypothèses .....	3
1.5. Objectifs et intérêt du travail .....	4
1.5.1. Objectifs du travail .....	4
1.5.2. Intérêt du travail .....	4
<b>Deuxieme Chapitre: Materiel Et Methodes</b> .....	<b>5</b>
2.1. Milieu d'étude .....	5
2.1.1. Situation géographique.....	5
2.1.2. Situation climatique.....	6
2.1.3. Végétation .....	6
2.1.4. Stations de captures.....	6
2.2. Matériel biologique .....	7
2.3. Méthodes .....	7
2.3.1. Sur le Terrain.....	7
2.3.2. Au laboratoire.....	7
2.3.2.1. Mensuration et pesée.....	7
2.3.4. Indices écologiques .....	10
<b>Troisième Chapitre: Résultats</b> .....	<b>12</b>
3.1. Diversité biologique des Oiseaux capturés.....	12
3.2. Evolution mensuelle des captures des espèces par station..	17
3.3. Comparaison de la moyenne des captures selon les stations.....	17

<b>Quatrième Chapitre: Discussion.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1. Diversité des oiseaux capturés.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2. Répartition spatiale de capture et évolution de capture.....</b>	<b>21</b>
<b>4.3. Comparaison de capture par espèce dans les stations du CIMESTAN .....</b>	<b>21</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>23</b>
<b>Références Bibliographiques.....</b>	<b>25</b>

## **Annexes**

## DEDICACE

A toi Père Céleste, Dieu Créateur ;

à notre famille biologique qui nous a encouragé et guidé tout au long de ce parcours ;

à vous tous qui nous avez adopté tout au long de notre formation ;

à ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui ;

aux amis et connaissances ;

à toutes ces personnes.

Nous dédions ce travail

## REMERCIEMENTS

Il est évident que la réussite ou le succès d'une œuvre autant d'une entreprise résulte des innombrables sacrifices et efforts consentis par plusieurs personnes, un travail dans la solitude n'étant qu'un jeu d'enfant. Il nous est important donc de remercier les aînés scientifiques qui nous ont accompagnés dans ce travail.

Tout d'abord à l'Éternel Dieu qui outre le don de la vie qu'il nous a fait, est aussi source d'innombrables bienfaits à notre faveur. Que son nom soit béni!

Ensuite, que nos hommages bien mérités soient adressés au Prof. Upoki et à l'assistant Nebesse, qui ont assumé respectivement la direction et l'encadrement de ce travail. Ces mêmes respects sont aussi à adresser de plein droit à tout le grand collège des enseignants de la Faculté des Sciences. Que le technicien papa Assumani trouve ici l'estime lui adressé.

C'est de tout notre cœur que nous remercions la famille Kangitsi pour ses sacrifices, privations et soutiens afin de nous permettre de poursuivre nos études universitaires. Nous pensons particulièrement à notre beau-frère Obadi, à la sœur Justine et à notre très cher ami Michel-Ange pour leur soutien moral et matériel qui nous a permis de bien suivre les enseignements académiques.

A nos frères et sœurs : Marie-Jeanne Tasiviwe, Espérance Katehi, Kayenga Mulavi, Pius Kiripi, Charles Kangitsi et Bienvenue Kangitsi.

A notre belle-sœur Denise, aux neveux et nièces: Alex, Grâce, Matthieu, Gaston, Xavier, Micheline, Christel, Baraka, etc.

Aux amis et connaissances : Corneille, Emmanuella, Rebecca, Colliné, Da Consolée, Pauline, Fatima etc., pour leurs conseils et critiques.

Merci pour tout.

Fabiola KATUNGU KANGITSI

## RESUME

Le présent travail est le résultat d'une étude menée de janvier à juin 2015, dans le Quartier CIMESTAN, situé à 4 km en amont des chutes Wagenia.

L'étude a consisté à un inventaire, de la biodiversité aviaire du quartier CIMESTAN. La méthode utilisée pour échantillonner les oiseaux par piégeage aux filets japonais dans les différents habitats.

Nous avons ainsi capturé 313 spécimens d'Oiseaux regroupés en 36 espèces, 11 familles et 3 ordres. L'ordre des Passeriformes est plus représenté et compte 32 espèces regroupées en 9 familles.

Sur le plan de la diversité numérique, l'espèce *Ploceus pelzelni* est numériquement plus abondante (18,53%) suivie d'*Andropadus virens* (13,42%) et de *Lonchurabicolor* (10,22%).

La répartition spatiale de capture montre que les oiseaux sont plus capturés dans la jachère à *Lantana camara* (24,9%) suivie de la jachère à *Nephrolepis bisserata* (23%) et la forêt à *Bambusa vulgaris* (22,1%).

Mots clés : Biodiversité, Oiseaux, Habitats, CIMESTAN.

## SUMMARY

This work is the result of a study conducted from January to June 2015, in the CIMESTAN area, located 4 km upstream of Wagenia falls.

The study consisted of an inventory of bird biodiversity in the CIMESTAN neighborhood. The methods used for this work are capture in mist nets in different habitats and young fallows.

We have captured 313 specimens of birds grouped into 36 species, 11 families and 3 orders. The order of Passeriformes is most represented, with 9 families with 32 species. It is monitoring and Columbiformes, Coraciiformes that are less diverse and each have one family with 3 species in Coraciiformes and one species among columbiformes.

In terms of species diversity, we found that the species *Ploceus pelzelni* was numerically the most abundant (18.53%). Followed by *Andropadus virens* (13.42%) and *Lonchura bicolor* (10.22%). By cons, as *Ploceus species nigerrimus*, *Ploceus aurantius*, *Anthreptes collaris* were less abundant, representing 0.32% or one individual each.

The spatial distribution shows that captured birds are caught in the fallow *Lantana camara* (24.9%) followed by fallow *Nephrolepis bisserata* (23%) and the Forest of *Bambusa vulgaris* (22.1%). While fallow *Panicum maximum* (15.3%) had captured fewer birds.

Keywords: Biodiversity, Birds, Habitats, CIMESTAN.

## Premier Chapitre: Introduction

### 1.1.Généralités

Les Oiseaux constituent un groupe taxonomique le plus connu, on les retrouve dans toutes les régions du monde. Ils sont présents dans presque tous les habitats, de désert les plus bas aux plus hautes montagnes ([www.conservacion-nature.fr/article2php?ide=126](http://www.conservacion-nature.fr/article2php?ide=126) ).L'Afrique tropicale demeure la partie du monde qui possède le plus d'ordres d'Oiseaux. Elle en compte 24 sur les 29 soit 82,75% connus mondialement. La République Démocratique du Congo (RDC) en compte 22 soit 91,67% d'ordres africains et 75,86% du monde (Bapeamoni, 2014).

Si de nos jours, de nombreux chercheurs accentuent des recherches sur les Oiseaux, c'est parce que les Oiseaux constituent un des groupes le plus vaste du règne animal et des régions forestières qui sont réputées être des milieux particulièrement riches tant en espèces animales que végétales (Bapeamoni, op. cit.).

Les Oiseaux comme tout autre groupe animal jouent un rôle très important dans l'écosystème. Leur importance se traduit par la dissémination, la pollinisation des plantes, la propagation des plantes, la destruction des Insectes et Rongeurs nuisibles tant pour les hommes que pour les plantes. Par ailleurs, les oiseaux offrent de la chair, des œufs et leurs plumes pour être utilisées à des fins diverses. Ils sont gracieux, attrayant et certains ont un chant merveilleux duquel sont inspirées les strophes des poètes (Upoki, 2001). Blaglosklonovin safari (1991) ajoute que c'est en imitant le vol d'oiseau que l'on est arrivé à construire les appareils volants.

Cependant, loin d'être uniquement utile, les Oiseaux présentent aussi des méfaits non négligeables, ils causent d'énormes dégâts aux cultures des céréales, des bananiers, des palmiers dont ils se nourrissent des graines, des fruits, des noix et leur arrachent des feuilles pour la construction de leur nids.

Certaines espèces à l'exemple des migrateurs sont sources et responsables de la propagation des maladies comme par exemple le virus H5N1, agent causal de la grippe aviaire (Folo, 2009). Les deux rôles paradoxaux quant à leurs effets, joués par les Oiseaux dans la nature intéressent nombreux chercheurs et au premier plan les écologistes.

Il est vrai que dans la région de Kisangani, la connaissance de la biodiversité des Oiseaux doit se poursuivre pour combler certaines lacunes. C'est dans cette optique que nous voulons apporter une nouvelle contribution dans ce domaine en étudiant la biodiversité aviaire du quartier de Cimenterie de Stanley-ville (CIMESTAN) à Kisangani



## 1.2.Travaux antérieurs

La richesse de la faune congolaise a fait l'objet de nombreuses recherches. Les données sur la systématique, l'écologie et la distribution des Oiseaux sur le territoire congolais ont été réunies grâce aux efforts de Chapin, Verheyen, schouteden tous cités par Ruwet et plus précisément Lippens et Wille (Safari, 1991).

A Kisangani, les recherches à mentionner sont celles faites à la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani dans le cadre des thèses, mémoires, monographies etc Ainsi, les données sur l'avifaune de la ville de Kisangani et ses environs nous viennent entre autre de Mulotha (1985), Safari (1991), Upoki (2001), Nebesse (2005), Kosele (2006), Bugentho (2009), Dimbi (2013), Katungu (2013), Bapeamoni (2014) etc

## 1.3.Problématique

L'écologie de certains groupes d'animaux forestiers n'est pas très connue dans notre région. Les espèces paraissent constantes tant sur le plan spatial que temporel dans notre région mais peu de choses sont connues quant en ce qui concerne leur réaction par rapport à la destruction de leur habitat due à l'exploitation forestière (Nsafuansa, 2014).

Il est important de bien définir les objectifs et priorités avant d'entreprendre les actions de conservation destinée à la préservation des Oiseaux, car ces derniers sont les plus sensibles du monde animal en matière de modification environnementale. Ces objectifs et priorités passent par une connaissance approfondie des entités qui composent la diversité biologique dont les Oiseaux, leur comportement, leur évolution et celle des écosystèmes. (Bapeamoni, 2014).

La notion de la diversité spécifique est importante dans la mesure où elle permet de recenser et d'identifier les différentes espèces, démarche nécessaire en vue de dégager une idée claire sur le stock disponible, base de l'exploitation durable. La biodiversité est fortement médiatisée actuellement et l'on s'inquiète de la disparition des différentes espèces connues ou non (Nsafuansa, op cit.).

Les déterminants tels que la démographie humaine, les déplacements massifs et non réglementés des populations humaines, les progrès technologiques, l'urbanisation accrue, les intérêts égoïstes, les guerres incessantes qui caractérisent actuellement la plupart de sociétés poussent l'humanité à une dilapidation très accrue et généralisée des ressources naturelles, à la

destruction de l'environnement, à la fragmentation des écosystèmes, à la dégradation des habitats naturels qui sont des facteurs qui garantissent la survie des milliers d'espèces aviaires (Bapeamoni , 2014).

Le quartier CIMESTAN est l'un des Quartiers qui subissent des différentes modifications (construction des maisons, agriculture, ...). Le paysage global de ce quartier présente donc plusieurs habitats dont la fragmentation pourrait ainsi limiter la fréquentation ou orienter la circulation des certaines espèces d'oiseaux entre les différents habitats formés. La biodiversité de cette avifaune serait quelque peu liée aux biotopes formés. Dans ce cas, la fragmentation d'un paysage paraît être alors un élément majeur et indispensable qui pourrait servir de modèle dans la prise des décisions écologiques.

Pour bien mener ce travail, nous nous sommes posé les questions suivantes:

- ❖ Quelle serait la constitution de la biodiversité aviaire au niveau du quartier CIMESTAN ?
- ❖ Comment se présenterait la diversité intraspécifique par rapport à la diversité interspécifique dans les différents exploités ?
- ❖ Est-ce que le type d'habitat influencerait-t-il la biodiversité aviaire dans ce quartier ?

#### 1.4.Hypothèses

- ❖ La biodiversité aviaire du quartier CIMESTAN serait plus constituée des Oiseaux Passériformes.
- ❖ Dans les cinq stations de capture, la diversité intraspécifique serait plus faible que la diversité interspécifique.
- ❖ La biodiversité des Oiseaux qui fréquentent le paysage du quartier CIMESTAN serait influencée par les différents types de biotopes.

## **1.4 Objectifs et intérêt du travail**

### **1.4.1. Objectifs du travail**

L'objectif de ce travail est une piste de recherche susceptible d'être approfondie pour apporter des contributions aux problèmes liés à la connaissance et à la biodiversité des Oiseaux (Upoki, 2001).

Les objectifs spécifiques poursuivis par ce travail sont:

- ❖ Faire un inventaire de la diversité aviaire en fonction de l'état environnemental actuel du quartier CIMESTAN.
- ❖ Comparer la diversité intra et interspécifique dans les différentes stations de captures.
- ❖ Déterminer la composition spécifique en oiseaux dans les types d'habitats.

### **1.4.2. Intérêt du travail**

Ce travail est une contribution à la connaissance des espèces d'Oiseaux vivant dans la concession du CIMESTAN. Il permet aussi de donner des informations sur les espèces d'oiseaux de ce quartier et les types d'habitats qu'elles exploitent.

Les données de ce travail pourront également servir à d'autres chercheurs comme référence et document pour la connaissance des Oiseaux de la ville de Kisangani et de ses environs (travaux ultérieurs)

## Deuxième Chapitre : Milieu d'étude

### 2.1. Ville de Kisangani

#### 2.1.1. Situation géographique et administrative

La présente étude a été effectuée en R.D.C. dans la ville de Kisangani précisément au quartier CIMESTAN de la commune de Kisangani du 08 janvier au 25 juin 2015. La ville de Kisangani qui est le chef-lieu de la Province Orientale, est située au Nord-Est de la cuvette centrale congolaise. Elle se trouve à 00°31' Nord et 25°13' Est et son altitude moyenne est de 396 m (Dudu, 1991). Elle s'étend sur une superficie de 1.910 Km<sup>2</sup> (Kankonda, 2001). La ville de Kisangani compte 6 communes et 67 quartiers dont le quartier Cimestan. Ce dernier est situé à 4 km<sup>2</sup> en amont des chutes Wagenia dans la commune de Kisangani. Elle se trouve au bord du fleuve Congo à 25°12,617' de longitude est et 0°32,501' de l'altitude Nord (Bugentho, 2009) comme indique la carte ci-après :

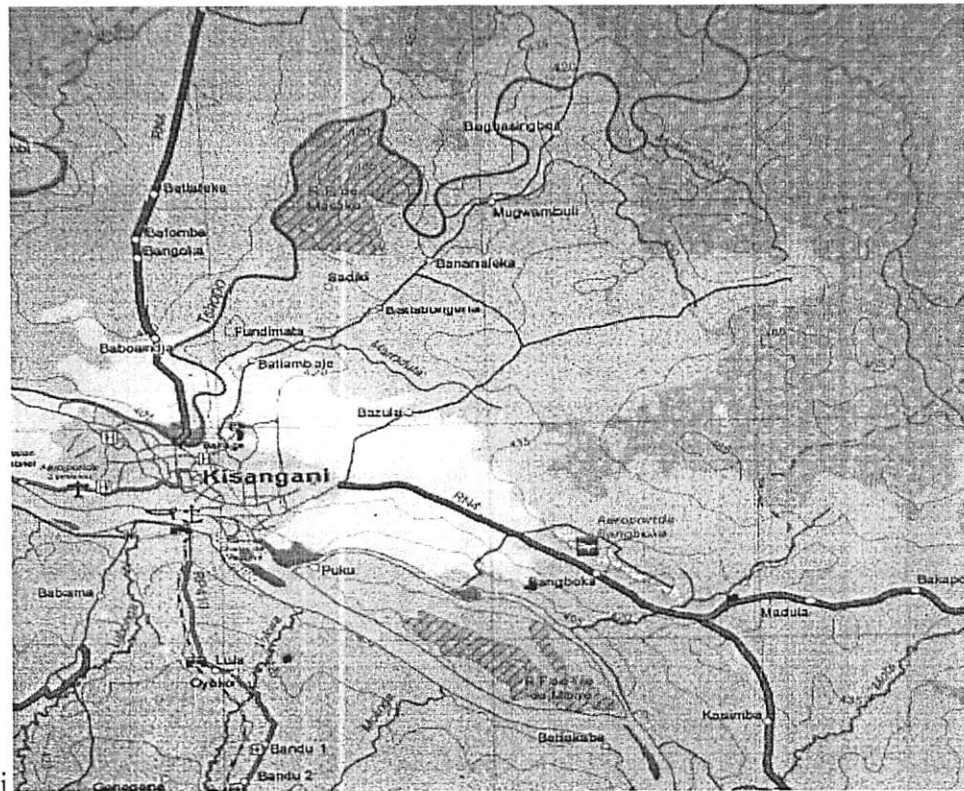


Figure 1 : Carte de la ville Kisangani (image Landsat, collection 2005-2010, datum : WGS 84, Labo carto. RRN/PO).

### 2.1.2. Situation climatique

Le quartier CIMESTAN bénéficie du climat de la ville de Kisangani qui, située près de l'équateur est sous l'influence du climat équatoriale du type *Afide* la classification de Köppen. "A" indique un climat chaud avec 12 moyennes de température mensuelle supérieure à 18°C, "f" le climat humide avec pluviosité répartie sur toute l'année et une saison sèche et "i" indique une très faible amplitude thermique de 5°C (Goffaux, 1990 in Upoki, 2001 et Juakaly, 2008)

### 2.1.3. Végétation

Le quartier CIMESTAN est un habitat semi-inondé par l'eau. Il présente la végétation suivante: *Elaeïs guineensis* Jacq (*Arecaceae*), *Mangifera indica* Linné (*Anacardiaceae*), *Persea americana* Robyns & Wilczek (*Lauraceae*), *Panicum maximum* Jacq (*Poaceae*), *Panicum ripens* Linné (*Poaceae*), *Bambusa vulgaris* Schrad. Ex Wendel (*Poaceae*); etc

### 2.1.4. Stations de captures

La capture des oiseaux a été effectuée dans cinq stations qui présentent presque la même végétation, sauf quelques-unes qui ont des petites différences au niveau des espèces végétales.

1. Plantation à *Elaeïs guineensis* Jacq (*Arecaceae*): 00°29'36''N, 025°14'22,9''E et 388 m d'altitude. La végétation est caractérisée: *Vignareticulata* Hooker (*Fabaceae*), *Alchornea cordifolia* (K. Schum. & Thonn.) (*Euphorbiaceae*), *Nephrolepis bisserata* (S.W) Abston (*Nephrolepidiaceae*)

2. Etendue couverte de *Bambusa vulgaris* Schrad (*Poaceae*): 00°29'28,9''N, 025°14'20,5'' E et 387m d'altitude. La végétation est caractérisée par *Nephrolepis bisserata* et *Vignareticulata*.

3. Jachère à *Nephrolepis bisserata* (S.W) Abston (*Nephrolepidiaceae*): derrière l'ancien bâtiment du CIMESTAN. Cette station est située à 00°29'30,8'' de latitude Nord, 025°14'12,7'' de longitude Est et à une altitude de 387m.

4. Jachère dominée par *Panicum maximum* Jacq (*Poaceae*): 00°29'29,6''N, 025°14'08,9'' Est et 386m altitude. La végétation est caractérisée par *Vignareticulata* et *Alchornea cordifolia*.

5. Jachère à *Lantana camara* Linné (*Asteraceae*): 00°29'35,2''N, 025°14'17,4'' Est et 389m d'altitude. Cette station est dominée par *Cananga odorata*. Hooker f. & Thoms. (*Annonaceae*)

## Troisième Chapitre: Matériel Et Méthodes

### **3.1. Matériel biologique**

Le matériel biologique de cette étude est constitué de spécimens d'oiseaux capturés pendant une période de 6 mois allant de janvier à juin 2015 dans le Quartier CIMESTAN.

### **3.2. Méthodes**

#### **3.2.1. Sur le Terrain**

Pendant les 6 mois, les oiseaux ont été capturés par piégeage au moyen des filets japonais et avec une fréquence de quatre sorties par mois. Nous avons utilisé six filets japonais d'une dimension de 2×2,8m et 12×2,8m ayant une maille de 16mm. Chaque filet est tendu entre deux perches dans un couloir où la fréquence de passage des oiseaux était prise en compte. Une fois que l'Oiseau est capturé, il était retiré en tenant compte du côté par lequel il est entré. Le relevé se faisait deux fois par jour dans l'avant et dans l'après-midi, respectivement à 11h<sup>00</sup> et à 17h<sup>00</sup>.

#### **3.2.2. Au laboratoire**

Au moment de relevé, les spécimens capturés étaient tués par asphyxie et ramenés au laboratoire pour l'identification, la prise des différentes mesures morphométriques, l'étiquetage et la conservation des spécimens.

##### **3.2.2.1. Pesée et mensuration**

Les spécimens étaient pesés à l'aide d'une balance à ressort de 100 gr de marque: Pesola. Ensuite, les différentes mesures (longueur de l'aile, longueur de la queue, longueur de tarse, longueur de bec et hauteur de bec) ont été prises à l'aide du pied à coulisse de marque "Mitutoyo" à 0,05mm de précision suivant la Méthode proposée par Svensson (1975) et Migot (1986) cités par Upoki (2001). Enfin la longueur totale (LT) a été prise à l'aide d'une latte graduée de 30cm.

##### **a) Le Bec**

Deux mesures ont été prises sur le bec: la longueur du bec (Lb) et la hauteur du bec (Hb).

- ❖ Longueur du bec : prise à partir de la base du bec jusqu'au bout pointu.

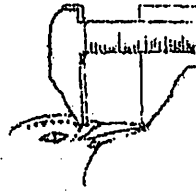


Fig. 2: Mesure de la longueur la longueur du bec

- ❖ La hauteur du bec : prise de la base de la mandibule inférieure jusqu'au-dessus de la narine.



Fig.3 : Mesure de la hauteur du bec

#### b) La longueur de l'aile (LA)

La longueur de l'aile est celle qui correspond à la plus longue rémige. Elle est mesurée à partir de l'articulation carpienne jusqu'au bout de la plus longue rémige, l'aile étant pliée. En effet, l'oiseau est soigneusement tenu dans une main, ensuite il faut placer une aile pliée sur un pied à coulisse de marque Mitutoyo, rémiges bien dressées de sorte que l'articulation carpienne corresponde au point zéro de la latte graduée.



Fig.4 : Mesure de la longueur de l'aile

#### c) La longueur de la queue (LQ)

Elle est considérée à partir de l'insertion des rectrices sur le croupion jusqu'au bout de la rectrice la plus longue. Pour prendre cette mesure, nous avons placé la pointe du pied à coulisse à la base des rectrices et la longueur de la queue est celle qui correspond à la plus longue rectrice

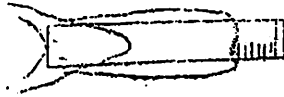


Fig.5: Mesure de la longueur de la queue

d) **La longueur tarse (Lt)**

Nous avons pris la longueur du tarse à partir de pli du genou jusqu'à la dernière écaille sur la face antérieure du tarse au niveau où s'insèrent les orteils.



Fig.6 : Mesure de la longueur du tarse

e) **La longueur totale (LT)**

La mesure va du bout du bec jusqu'à la plus longue rectrice. Elle était prise à l'aide d'une latte graduée de 30cm, cette même mesure était ensuite convertie en millimètre. Pour prendre cette mesure, nous avons placé le dos contre la latte graduée avec l'extrémité de la queue correspondant au point zéro. Une des mains maintient l'oiseau sur la latte en lui tenant les pattes et la queue tandis que l'autre main maintient la tête sur la latte en tenant le bec dans la position parallèle à la latte.

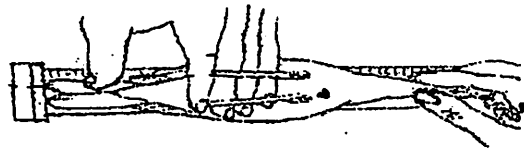


Fig.7: Mesure de la longueur totale du corps.



### e) Le poids (Pd)

Le poids de l'oiseau était pris au moyen d'une balance à ressort de marque Pesola de 100 gr. Nous avons placé l'oiseau dans un petit sachet dont le poids est préalablement connu, ensuite il est suspendu au crochet de la balance.

#### 3.2.2.2. Identification, étiquetage et conservation des spécimens

Il s'agit de donner une identité à l'oiseau correspondant à un numéro inscrit sur le papier écrit au crayon puis attacher sur la patte gauche de ce dernier. Les oiseaux étaient conservés dans le formol à 4% après identification à l'aide de guide de terrain " *Birds of Eastern Africa* (Perlo, 1995).

#### 3.2.3. Indices écologiques

Divers indices de diversité permettent de caractériser le peuplement d'oiseaux capturés, de les comparer et de voir comment ceux-ci évoluent dans le temps et dans l'espace.

##### a) L'indice de diversité de Shannon-Wiener

L'indice de diversité de Shannon est une mesure biotique de l'information multidimensionnelle (Legendre et Legendre, 1984). Cet indice reflète les modifications de la structure des peuplements et visualise leurs variations dans l'espace (Evard, 1996 *in* Folo ; 2009).

Cette analyse permet théoriquement de savoir si on est en présence d'une biocénose évoluée (diversité élevée) ou au contraire si on a à faire à un peuplement jeune (diversité peu élevée) (Diouf, 1996 *in* Folo *op cit*).

Elle s'exprime par la relation suivante:

$$H = -\sum \rho_i \log_2 \rho_i$$

où H= indice de diversité biologique (Shannon-Wiener)

$\rho_i = \frac{n_i}{N}$ , c'est la probabilité de rencontrer l'espèce qui occupe le 2e rang.

N=effectif total des individus capturés

$n_i$ = nombre de spécimens de l' espèce dans l'échantillon étudié.

##### b) Indice de Simpson

L'indice de Simpson mesure la probabilité que deux individus sélectionnés au hasard appartiennent à la même à la même.

$$D = \sum \rho_i^2 \text{ où } \rho_i = \frac{n_i}{N}$$

$n_i$  = nombre d'individu de l'espèce donnée

$N$  = nombre total d'individus

Cet indice aura une valeur de 0 pour indiquer le maximum de diversité et une valeur de 1 pour indiquer le minimum de diversité. Dans le but d'obtenir des valeurs "plus intuitives" on peut préférer l'indice de diversité de Simpson représenté par  $1 - D$ , le maximum de diversité étant représenté par la valeur 1, et le minimum de diversité par la valeur 0 (Safari, 1991).

### c) Indice d'équitabilité

Il se définit comme le rapport de la diversité réelle à la diversité maximale. Il s'obtient en divisant l'indice de diversité de Shannon par le logarithme en base 2 de la richesse spécifique.

$$E = \frac{H'}{\log_2 S}$$

$E$  = Equitabilité

$H'$  = indice de Shannon

$S$  = Richesse spécifique

L'équitabilité varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0, quand la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement et elle tend vers 1, lorsque chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus

## Quatrième Chapitre: Résultats

Au terme de la capture des oiseaux au CIMESTAN entre le mois de janvier et de juin 2015, une collection a été constituée de 313 spécimens d'oiseaux identifiés en 36 espèces appartenant à 12 familles et 3 ordres.

### 3.1. Diversité spécifique des oiseaux capturés

La composition ainsi que la fréquence spécifique des oiseaux capturés au CIMESTAN sont donnés dans le tableau suivant :

Le tableau (1) révèle que *Ploceus pelzelni* (18,53%) a une fréquence relative plus élevée, suivie d'*Andropadus virens* (13,42%) et *Lonchurabicolor* (10,22%). Par contre, les espèces comme *Ploceus nigerrimus*, *Ploceus aurantius*, *Anthreptes collaris*, *Laniarius leucorhynchus* présentent une fréquence relative très faible (0,32%).

Tableau 1 : Aperçu systématique et abondance relative des oiseaux capturés au CIMESTAN

Ordres	Familles	Espèces	Eff.	Abondance relative (%)	
Columbiformes	Columbidae	Turturafer Linnaeus, 1766	2	0,64	
Coraciiformes	Alcedinidae	Alcedocristata Bonaparte, 1850	2	0,64	
		Halcyon senegalensis Linné, 1758	2	0,64	
		Ceyx picta Boddaert, 1783	20	6,39	
Passériformes	Ploceidae	Ploceuscucullatus Müller, 1976	15	4,79	
		Ploceusnigerrimus Vieillot, 1819	1	0,32	
		Ploceusnigricollis Vieillot, 1805	6	1,92	
		Ploceusocularis Smith 1828	4	1,28	
		Ploceuspelzelni Hartlaub, 1887	58	18,53	
		Quelea cardinalis Hartlaub, 1880	6	1,92	
		Ploceusaurantius, Reichenbach, 1863	1	0,32	
		Brachycope anomala Reichenow, 1932	2	0,64	
	Sylviidae	Sylvietta virens Cassin, 1859	4	1,28	
		Acrocephalus arundinaceus, L., 1758	2	0,64	
		Camaroptera brachyura Vieillot, 1820	7	2,24	
		Prinia subflava Gmelin, 1789	12	3,83	
		Hyliaprasina Cassin, 1855	6	1,92	
	Cisticolidae	Cisticola anonyma, Kaup, 1829	2	0,64	
	Estrildidae	Estrilda nonnula Hartlaub, 1883	8	2,56	
		Estrilda melpoda Vieillot, 1817	3	0,96	
		Lonchura bicolor Fraser, 1842	32	10,22	
		Lonchura cucullata Swainson, 1837	9	2,88	
		Lonchura fringilloides Lafresnaye, 1758	6	1,92	
		Pyrenestes ostrinus Vieillot, 1805	7	2,24	
		Spermophaga poliogenys (O. Grant, 1906)	13	4,15	
	Pycnonotidae	Andropadus virens Cassin, 1857	42	13,42	
		Phyllastreus fisheri Reichenow, 1879	2	0,64	
		Chlorocichla simplex Hartlaub, 1855	7	2,24	
		Pycnonotus barbatus Desfontaine, 1789	6	1,92	
	Nectarinidae	Anthreptes collaris Vieillot, 1851	1	0,32	
		Nectarinia olivacea Smith, 1840	3	0,96	
		Nectarinia chloropygia Jurdine, 1842	9	2,88	
	Malaconotidae	Laniarius leucorhynchus Vieillot, 1816	1	0,32	
	Muscicapidae	Terpsiphona viridis Müller, 1776	5	1,60	
	Cuculidae	Chrysococcyx caprius Boddaert, 1783	2	0,64	
	Hirundinidae	Psalidoprocne obscura Cassin, 1857	5	1,60	
	3	12	36	313	100

La figure (8) montre que les Passériformes sont plus diversifiés en familles (81,8%). Les Coraciiformes et Columbiformes sont les moins diversifiés (9,1%).

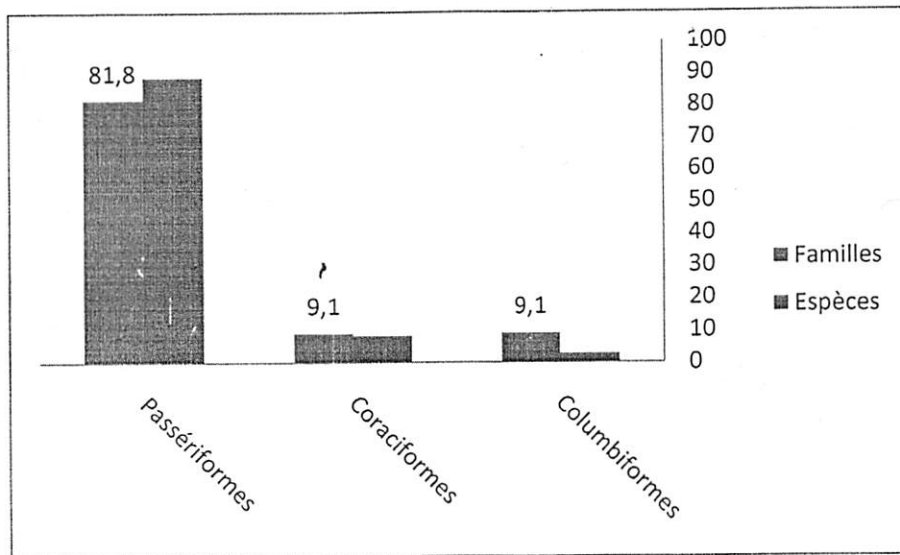


Fig. 8. Répartition des espèces par ordre et familles.

La figure (9) nous indique que les Ploceidae sont les plus diversifiées en espèces (22,2%) suivies d'Estrildidae (19,4%). Les familles Columbidae, Laniidae, Muscicapidae, Cuculidae et Hirundinidae sont les moins diversifiées avec chacune 2,8%.

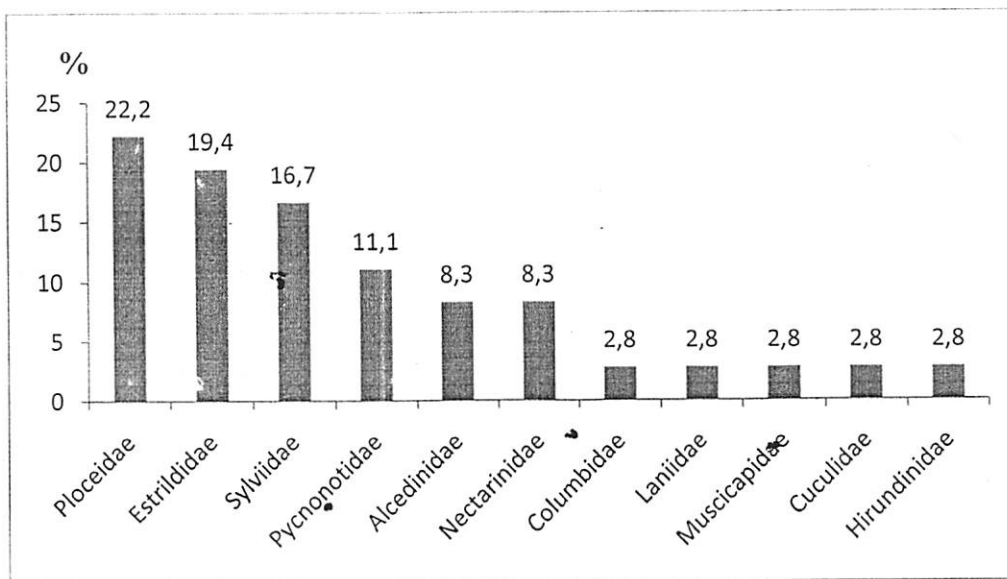


Fig.9. Répartition des espèces par famille

La figure (10) montre que la jachère à *Lantana camara* avait capturé plus d'oiseaux (24,9%) suivie de la jachère à *Nephrolepisbisserata* (23%) et la forêt de *Bambusavulgaris* (22,1%). Tandis que la jachère à *Panicum maximum* (15,3%) avait capturé moins d'oiseaux.

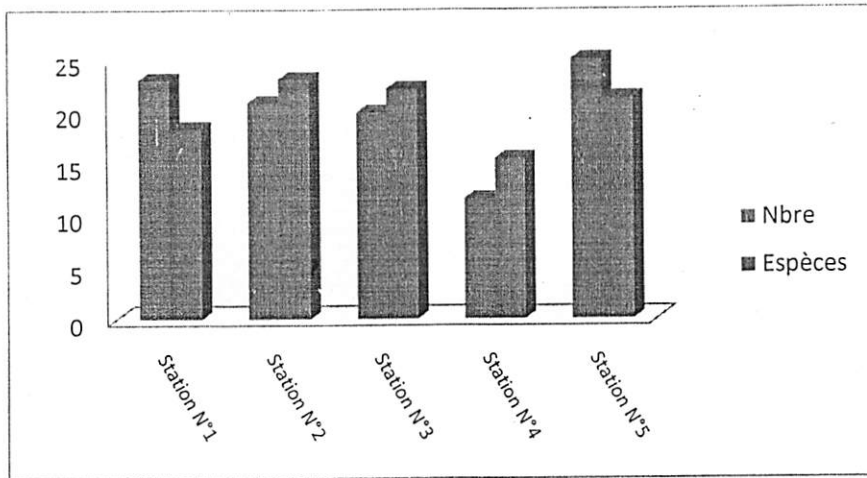


Fig. 10. Répartition spatiale de capture

Légende : Station N°1 : Jachère à *Elaeis guinensis* ; station N°2 : Forêt de *Bambusavulgaris* ; Station N°3 : Champ à *Nephrolepisbisserata* ; Station N°4 : Jachère de *Panicum maximum* et la station N°5 : Jachère à *Lantana camara*.

Il ressort de la figure (11) que les oiseaux ont été plus capturés aux mois de janvier (16,69%) et mai (8,74%) et moins capturés au mois de juin (4,93%).

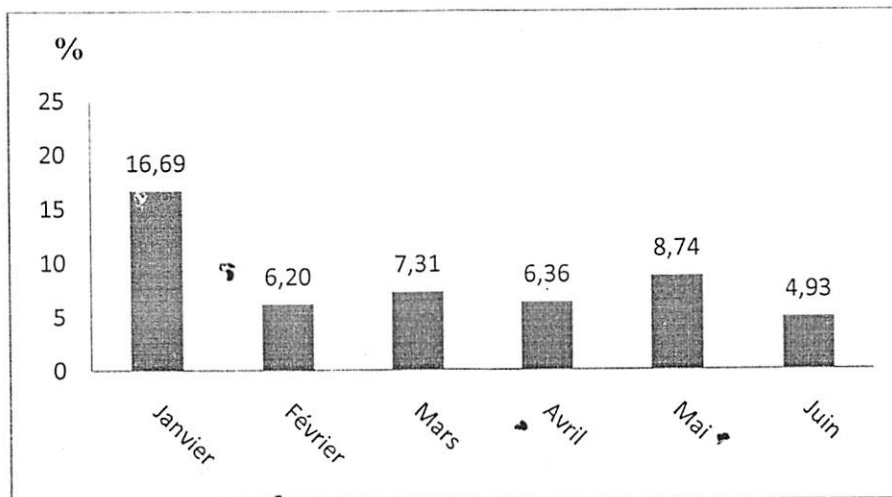


Figure 11 : Evolution mensuelle de capture des oiseaux

Du tableau (2) ressort les moyennes des toutes les sept mesures morphométriques prises sur les espèces les plus capturées au quartier CIMESTAN. La moyenne de chaque mesure est calculée et celle-ci pour toutes les espèces, chacune selon sa taille.

Pour le poids: *Lonchurabicolor* (8,53g) pèse moins que les autres espèces tandis que *Ploceuscucullatus* pèse plus (28,13g). Mais aussi *Ceyx picta*, *Ploceuspelzelni*, *Priniasubflava* ont un poids qui varie entre 11,35 et 11,75g.

Concernant la longueur bec : *Ceyx picta* a un bec plus long (11,81mm) alors que *Andropadus virens* (5,17mm) a un bec plus petit que les autres espèces.

Quant à la hauteur du bec : *Ceyx picta* a une mesure plus grande (23,38mm) suivi de *Ploceuscucullatus* (17,58mm) alors que *Lonchurabicolor* (10,87mm) a une mesure plus petite.

Pour la longueur de l'aile : la mesure de *Ploceuscucullatus* est plus grande (69,59) suivie d'*Andropadus virens* avec 67,15 mm suivi *Priniasubflava* (42,16 mm).

Pour la longueur de la queue : *Andropadus virens* a une mesure plus grande (61,25 mm) alors que *Ceyx picta* (25,04mm) a une mesure plus petite que les autres.

Quant à la longueur du tarse: *Ploceuscucullatus* a un tarse plus long (26,61 mm) suivie de *Spermophagapoliogenys* (25,51) alors que *Ceyx picta* (12,04 mm) a une mesure plus petite.

Enfin, pour la longueur totale du corps : *Ploceuscucullatus* a une mesure plus grande (179,7mm) suivie d'*Andropadus virens* (175,2 mm) alors que *Lonchurabicolor* (115,62 mm) a une mesure plus petite que les autres.

Tableau 2 : Maximum, minimum et moyenne des mesures morphométriques des espèces les plus abondantes

Mesures	Cexyx picta			Ploceuscuculatus			Ploceuspelzelni			Priniasubflava			Lonchurabicolor			Spermophagapoliogenys			Andropadus virens		
	Min	Max	X	Min	Max	X	Min	Max	X	Min	Max	X	Min	Max	X	Min	Max	X	Min	Max	X
<b>Poids</b>	10	17	11,35	9	34	28,13	9	15	11,65	7	17	11,75	6	10	8,53	15	26	20,46	17	23	20,3
<b>LB</b>	10,25	13,5	11,81	4,4	13	9,81	4,51	11,9	6,07	3,11	5,32	4,49	3,35	9,26	8,13	5	16,74	6,76	3	6,92	5,17
<b>HB</b>	13,93	27,31	23,38	8,37	20,67	17,58	7,2	28,1	12,18	5,13	22,4	12,23	8,1	18,99	10,87	10,2	18,19	14,67	7	21,47	11,88
<b>LA</b>	39,88	57,97	49,47	46,95	78,83	69,59	45,1	58	51,75	5,13	90,8	42,16	42,17	50,9	46,63	55,68	73,7	63,21	27,72	76,9	67,15
<b>LQ</b>	0	30,92	25,04	12,28	53,25	39,35	25,18	72,8	33,66	5,13	53,29	36,07	23,88	37,77	31,09	0	57,28	38,52	22,25	72,25	61,25
<b>Lt</b>	1,73	29,97	12,04	21,3	33,81	26,61	10,43	31,1	21,58	5,13	26,37	20,37	10,72	22,14	16,43	18,21	30,5	25,51	16,2	29,5	23,02
<b>LTC</b>	120	325	140,55	140	200	179,7	110	355	167,2	115	160	142,91	105	120	115,62	145	170	160	155	190	175,2
<b>Nbre id.</b>	20			15			58			12			32			13			42		

Légende : LB : longueur bec, HB : hauteur bec, LA : longueur aile, LQ : longueur queue, Lt : longueur tarse, LTC : longueur totale du corps,

Nbre id. : Nombre d'individus, Min : Minimum, Max : Maximum, X : Moyenne.

### 3.2. Comparaison mensuelle de capture par espèce et selon les stations

L'analyse du tableau (3) montre que dans le site de CIMESTAN, la diversité interspécifique ( $\chi^2= 20,02$ ) est plus élevée que la diversité intraspécifique ( $\chi^2= 6,93$ ).

Tableau 3. Comparaison mensuelle de capture des oiseaux par espèces et selon les stations.

	Somme des carrés	Df	Moyenne des carrés ( $\square^2$ )	F
<b>Interspécifique</b>	100,148	5	20,0296	2,89
<b>Intraspécifique</b>	1455,56	210	6,93122	



### 3.3. Comparaison de la moyenne de capture selon les stations

Le tableau (4) révèle que dans toutes les cinq stations de capture, la diversité intra spécifique ( $\chi^2= 7,7$ ) est presque la même que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 7,2$ )

Tableau 4 : comparaison moyenne de la diversité aviaire dans les différentes stations

	Somme des carrés	Df	Moyenne des carrés	F
<b>Interspécifique</b>	28,8667	4	7,21667	0,9328
<b>Intraspécifique</b>	1353,86	175	7,73635	

### 3.4. Diversité des espèces

La valeur de l'indice de Shannon est la plus élevée dans la station N°5 (2,779s). Ce qui montre que cette station est plus diversifiée en espèces. La valeur la plus faible a été observée dans la station N° 4 (2,553) compte tenu de son groupement à faible richesse spécifique. Quant à l'équitabilité dans ces 5 stations, elle montre l'équipartition d'individus c'est-à-dire toutes les espèces sont représentées par un nombre équivalent.

Tableau 5 : Diversité spécifique des oiseaux selon les stations de capture

	S1	S2	S3	S4	S5
<b>Taxa_S</b>	20	24	23	16	23
<b>Individuals</b>	72	65	62	36	78
<b>Dominance_D</b>	0,08951	0,1082	0,09834	0,09568	0,08284
<b>Simpson_1-D</b>	0,9105	0,8918	0,9017	0,9043	0,9172
<b>Shannon_H</b>	2,662	2,67	2,682	2,553	2,779
<b>Equitability_J</b>	0,8886	0,8402	0,8555	0,9208	0,8862

Légende : S1 : Station N°1; S2: station N°2; S3: station N°3; S4: station N°4 et S5: Station N°5.

## Cinquième Chapitre: Discussion

### 4.1. Diversité spécifique des oiseaux capturés

Les résultats de capture obtenus au quartier CIMESTAN sur la biodiversité aviaire a donné 313 spécimens capturés au moyen de six filets japonais pendant six mois (de Janvier à juin 2015). Ces oiseaux sont répartis en 3 ordres, 12 familles et 36 espèces. Les Passériformes sont plus diversifiés en familles (81,8%). Les Coraciiformes et Columbiformes sont les moins diversifiés (9,1%). Partant de ces résultats, nous pouvons affirmer la première hypothèse que dans le quartier CIMESTAN, il y a une grande diversité aviaire qui est plus constituée par les Passériformes. Nos résultats rejoignent ceux de Del Hoyo cité par Bapeamoni (2014) qui dit que les Passereaux sont actuellement les mieux représentés dans l'avifaune mondiale et ils comptent plus de 60 familles avec environ 5.265 espèces.

La famille Ploceidae est la plus diversifiée en espèce (22,2%) suivie de la famille Estrildidae (19,4%) tandis que les familles Columbidae, Laniidae, Muscicapidae, Cuculidae et Hirundinidae sont les moins diversifiées avec 2,8% chacune. Quant aux études faites par Upoki (1997) sur l'inventaire systématique et l'écologie des espèces aviennes de la Réserve Forestière de Masako, il a trouvé que les Passériformes étaient les plus représentés avec la famille Pycnonotidae en tête et une forte fréquentation en jachère.

Le travail réalisé par Musema (2000), sur les observations et la capture des oiseaux à l'île Mbiye, lui a permis d'identifier 69 espèces appartenant à 24 familles et 13 ordres. Pour lui, la famille Pycnonotidae est la plus représentée avec 9 espèces bien déterminées. Nsafuansa (2014) dans son étude sur la diversité aviaire dans les milieux perturbés de la réserve forestière de Yoko, a trouvé que la famille Pycnonotidae et le genre *Andropadus* étaient les plus diversifiés avec 8 espèces dans ces milieux.

Nous pensons que cela s'explique par le fait que l'île Mbiye, la réserve forestière de Masako et celle de Yoko qui sont assez vastes conservent encore de grandes étendues de forêts secondaires et primaires, par conséquent, on y trouve beaucoup d'espèces forestières. Les Plocéidés et les Estrildidés qu'on y observe sont attirés par les champs et les graminées qui occupent les berges et d'autres terrains couverts des champs et villages.

Comparant nos résultats avec ceux de nombreux travaux effectués dans les milieux ouverts de la région de Kisangani et ses environs notamment ceux de Muhaya (1977), Chimanuka (1978), Isangi (2009), Kamba'e (2011) et Dimbi (2013); on constate qu'il y a une ressemblance au

niveau de l'abondance de Plocéidés dans toutes les collections. Cela peut être dû à la végétation qui attire ces oiseaux entre autre les Poacées, Amarantacées, Mimosacées... qui constituent leur régime alimentaire et qu'on retrouve dans ces milieux. Cependant, au cours de cette étude, *Ploceus pelzelni* (18,53%) suivie d'*Andropadus virens* (13,42%) et *Lonchurabicolor* (10,22%) étaient les espèces les plus abondantes. Par contre, les espèces comme *Ploceus nigerrimus*, *Ploceus aurantius*, *Anthreptes collaris*, (0,32%) étaient les moins abondantes pendant nos captures au CIMESTAN.

Mutahinga (2014) qui, ayant travaillé dans la Réserve Forestière de Yoko, a trouvé que l'espèce *Nectarinia olivacea* est la plus abondante avec 35 %, suivie des espèces *Andropadus latirostris* (18,333%) *Andropadus virens* (15%) et *Hyliaprasina* (10,556%). Mbula (2010) a trouvé que *Nectarinia olivacea* et *Andropadus virens* étaient deux espèces particulièrement abondantes dans la réserve forestière de la Yoko qui sont des zones forestières.

Nous pensons aussi que le nombre de filets japonais utilisés, le moment de les installer, les heures de relevés et les périodes saisonnières pourraient jouer un rôle majeur dans la variabilité observée à travers les résultats obtenus.

Muembo (2002) stipule que pour la R.D.C., l'avifaune est beaucoup plus riche dans la partie Nord-Est parce que la grande forêt équatoriale s'étend sur une superficie plus vaste au Nord. Cette logique s'applique ainsi pour la région de Kisangani de façon générale et pour le quartier CIMESTAN d'une manière particulière. Les activités anthropiques ont un impact sur la composition, la structure de la végétation forestière et sur le sol (litière) ; ce qui influence également la fréquentation de l'avifaune ([www.ornithomedia.com](http://www.ornithomedia.com)).

Nous reconnaissons que la liste que nous avons établie n'est pas exhaustive car certains oiseaux pourraient avoir échappé aux filets installés pour plusieurs facteurs à savoir:

- Le comportement des oiseaux (oiseaux terrestres, nocturnes,...) et leur vol à haute altitude ([www.oiseaux.net](http://www.oiseaux.net))
- Soit les oiseaux vivent ou volent aux endroits où l'installation des filets est impossible (entassement des palmiers que certains oiseaux fréquentent pour chercher à se nourrir, beaucoup d'endroits marécageux ou on a difficile même à franchir).
- La dynamique des populations peut influencer la présence et la circulation des espèces d'oiseaux par rapport aux sites de capture.

- Les activités des oiseaux ne sont pas les mêmes sur une période donnée, en rapport avec leur mouvement ([www.oiseaux.info](http://www.oiseaux.info)).
- Cette différence s'explique aussi par l'abondance ou la diminution de leurs nourritures dans les sites de captures selon les différents mois.
- Le camouflage de certains oiseaux pour fuir les prédateurs.
- La période de reproduction des mâles qui sont en circulation.
- La défense d'un territoire où chacun ne veut régner qu'avec son partenaire ([http://edu.ge.ch/decandoll/IMG/pdf/diapor-les\\_oiseaux\\_migrations\\_2011-3.pdf](http://edu.ge.ch/decandoll/IMG/pdf/diapor-les_oiseaux_migrations_2011-3.pdf)).

Un grand nombre des Passériformes possède un régime mixte ; ce qui favoriserait la prolifération. Combinée à d'autres facteurs écologiques, notamment la structure sociale, la tolérance des congénères, la diversité des Passériformes devient également dominante en nombre sur les non-Passereaux lesquels n'exploitent surtout que la canopée forestière (Mulotwa, 1985).

Dans le jardin botanique de la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani Danadu et al, (2003) ont trouvé également que les Passereaux sont plus diversifiés par rapport aux non-Passereaux.

#### 4.2. Répartition spatiale de capture et évolution de capture

Dans les régions forestières de l'Afrique, les Oiseaux exploitent de manière dissimulée des habitats naturellement composés des végétations hétérogènes, stratifiées et complexes. ([http://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins\\_textes/pleins\\_7/carton03/010008800.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins_textes/pleins_7/carton03/010008800.pdf)). La capture des oiseaux a été effectuée dans cinq stations dont les milieux ouverts. Cependant, ces stations se trouvent dans une jachère (végétations culturales et post-culturales) qui inclue les champs et les clairières. La répartition spatiale de capture montre que les oiseaux ont été plus capturés dans la jachère à *Lantana camara* (24,9%) suivie de la jachère à *Nephrolepis bisserata* (23%) et la forêt de *Bambusa vulgaris* (22,1%). Tandis que la jachère à *Panicum maximum* (15,3%) avait donné moins d'oiseaux.

Ces résultats affirment l'observation faite par Upoki (1997), qui a constaté que ce sont les jachères qui constituent le type d'habitat le plus fréquenté par les oiseaux du fait que ils comportent plus d'espèces, d'individus et offrent plus de visibilité que les forêts qui sont fermées. Ils permettent aussi d'affirmer notre troisième hypothèse selon laquelle la

biodiversité des oiseaux qui fréquentent le paysage du quartier CIMESTAN serait influencée par les différents types de micro-habitats exploités

Chimanuka (1978) avait aussi constaté que les clairières constituent des zones tampons par la présence des jachères et champs parsemés des grands arbres forestiers. C'est ainsi que les Oiseaux sont attirés par la grande productivité de cet habitat par rapport à la forêt.

A part les facteurs cités ci-haut, le choix des sites, la composition et la structure végétale peuvent influencer ces résultats dans chaque station. Concernant l'évolution de capture, les mois de janvier (16,69%) et mai (8,74%) ont montré une abondance des oiseaux et au mois de juin (4,93%), la capture a été faible. Nous pensons que les contraintes environnementales qui caractérisent ces différentes stations pourraient grandement influencer les résultats obtenus à travers cette étude.

#### **4.3. Comparaison de capture par espèce dans les stations du CIMESTAN**

Dans ces divers habitats, les oiseaux ont acquis des spéciations et des divers comportements écologiques liés à des différentes adaptations évolutives qu'ont connues les forêts de basse altitude de la cuvette centrale congolaise au cours de temps géologiques (Bapeamoni, 2014).

Nous pensons que les contraintes environnementales qui caractérisent ces différentes stations auraient grandement influencé les résultats obtenus à travers cette étude.

La comparaison mensuelle des espèces capturées dans les différentes stations de CIMESTAN a montré que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 20,02$ ) est plus élevée que la diversité intraspécifique ( $\chi^2= 6,93$ ). Quant en ce qui est de la moyenne de capture comparée selon les stations étudiées, la diversité intraspécifique ( $\chi^2= 7,7$ ) est presque la même que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 7,2$ ). Ces résultats affirment notre deuxième hypothèse selon laquelle la diversité intraspécifique serait plus faible que la diversité interspécifique dans les différentes stations de capture.

Contrairement aux études de Bapeamoni op cit, sur l'évolution des recaptures, la richesse spécifique et numérique ne fait que décroître. Cependant, la richesse spécifique reste identique entre les types de saison (subsèche, subhumide,..), égale à 12 espèces, numériquement, les saisons subhumides ont 53,12% d'oiseaux. Toutefois, la moyenne de capture comparée dans les différentes stations d'étude montre que cette diversité intraspécifique ( $\chi^2= 7,7$ ) est presque la même que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 7,2$ ).

## Conclusion

Notre étude sur la biodiversité aviaire était effectuée au quartier CMESTAN dans la commune de Kisangani. Après piégeage, le rendement obtenu était de 313 spécimens d'oiseaux capturés. Six filets japonais nous ont servi d'outil de capture. Les 313 oiseaux capturés sont répartis en 36 espèces de 12 familles et 3 ordres. L'ordre des Passeriformes est le plus diversifié en familles soit 81,8%.

Cinq stations ont été ciblées au hasard dans la jachère à dominance d'une végétation culturale et post-culturale, les clairières et les champs. En effet, *Ploceus pelzelni* était la plus capturée au cours de notre piégeage soit 18,53% suivie d'*Andropadus virens* (13,42%) et *Lonchura bicolor* (10,22%). Par contre, les espèces comme *Ploceus nigerrimus*, *Ploceus aurantius*, *Antheptes collaris* étaient les moins abondantes (0,32%). Ainsi, nous estimons que les résultats obtenus sont liés soit directement ou indirectement à la structure et à la composition de la végétation, mais aussi à l'abondance et à la permanence des ressources, etc.

Les facteurs comme la diversité, l'abondance et la permanence des ressources, la pénétration de la lumière, l'état de la litière, la topographie du milieu, la présence des cours d'eau ; la structure et la composition de la végétation semblent influencer directement et/ou indirectement les résultats obtenus.

Les activités anthropiques ont un impact sur la composition, la structure de la végétation forestière et sur le sol (litière) ; ce qui influence également la fréquentation de l'avifaune. Le nombre de filets japonais utilisés, le moment de les installer, les heures de relevés, et les périodes saisonnières pourraient jouer un rôle majeur dans la variabilité observée à travers les résultats. La dynamique des populations peut influencer la présence et la circulation des espèces d'oiseaux par rapport aux sites de capture. Les activités des oiseaux ne sont pas les mêmes sur une période donnée, en rapport avec leur mouvement.

## Répartition spatiale de capture et évolution de capture

La répartition spatiale de capture montre que les oiseaux ont été plus capturés dans la jachère à *Lantana camara* (24,9%) suivie de la jachère à *Nephrolepisbisserata* (23%) et la forêt de *Bambusavulgaris* (22,1%). Tandis que dans la jachère à *Panicum maximum* nous avons capturé moins d'oiseaux (15,3%). Ces résultats seraient dû au fait que les jachères avaient bénéficié de plus de temps d'observation lors de notre étude et ces milieux ouverts offrent plus.

## Comparaison de capture par espèce dans les stations du CIMESTAN

La comparaison mensuelle des espèces capturées dans les différentes stations de CIMESTAN a montré que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 20,02$ ) est plus élevée que la diversité intra spécifique ( $\chi^2= 6,93$ ). Quant en ce qui est de la moyenne de capture comparée selon les stations étudiées, la diversité intra spécifique ( $\chi^2= 7,7$ ) est presque la même que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 7,2$ ).

Cependant, la richesse spécifique reste identique entre les types de saison (subsèche, subhumide,..), égale à 12 espèces. Numériquement, les saisons subhumides ont 53,12% d'oiseaux.

Par rapport à notre deuxième hypothèse, il a été vérifié que la diversité intra spécifique ( $\chi^2= 6,93$ ) est plus faible que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 20,02$ ). Ainsi, la moyenne de capture comparée dans les différents stations d'étude montre que cette diversité intraspécifique ( $\chi^2= 7,7$ ) est presque la même que la diversité interspécifique ( $\chi^2= 7,2$ ).

## Références Bibliographiques

1. Bapeamoni, A., 2014: Biodiversité et densité des nids d'Oiseaux dans un dispositif permanent à Yoko thèse inédite, Fac. Sci. Unikis., 113p.
2. Bugentho, P., 2009: Matériaux de construction et biométrie comparés des nids de *Ploceuscucullatus* Muller (1776) et de *Ploceusnigerrimus* Vieillot (1819) dans la colonie mono-spécifique à Kisangani. Mémoire inédit, Fac. Sci., Unikis., 27p.
3. Chimanuka, B., 1978: contribution à l'étude écoéthologique des Oiseaux de l'île Kongolo et ses environs. Mémoire inédit. Fac. Sci., Unikis, 86p
4. Dimbi, M., 2013 : La biodiversité et la fréquentation des Oiseaux dans les champs cultivés de la ville de Kisangani et ses environs (RDC, Province orientale). Mémoire inédit. Fac. Sci., Unikis, 32p.
5. Dudu, A., 1991: Etude du peuplement d'Insectivores et des Rongeurs de la forêt ombrophile de basse altitude de Zaïre (Kisangani, Makaso).Thèse inédite, Fac. Sci. Unikis., 171p.
6. Folo, K., 2009: Contribution à la connaissance de la biodiversité aviaire de la concession; « Faculté des Sciences ». Monographie inédite, Fac. Sci., Unikis., 34p.
7. Isangi, Y., 2009 : Rythme d'activités de *Brachycope anomala*Reichnow 1932, *Ceyx picta*Boddaert 1783, *Cisticolaanonyma* Von Müller, *Ploceuscucullatus* Müller 1776, *Turdus pelios* Bonaparte, 1851 dans la concession de la Faculté des Sciences. TFC inédit, Fac. Sci., Unikis., 22p.
8. Juakaly, M., 2008: Résilience et écologie des araignées du sol d'une forêt équatoriale de basse altitude (RFM, Kisangani, RD Congo).Thèse inédite, Fac. Sci., Unikis., 136p
9. Kambale, V., 2011: Caractérisation de la biodiversité aviaire de la forêt de Malimba : exploitation verticale et structure de population de quelques peuplements aviaires abondants (Kisangani, RD Congo). Mémoire inédit. Fac. Sci., Unikis., 33p.
10. Katungu, K. 2013: Contribution à l'étude du régime alimentaire de *Brachycope anomala*, Reichenow, 1932 (Passériformes, Ploceidae) à Kisangani (RD Congo). TFC inédit. Fac. Sci., Unikis, 18p.



11. Kosele, K., 2006: Matériaux de construction et biométrie comparés des nids de *Ploceuscucullatus*, Reichenow (1932) et *Ploceusnigerrimus* Vieillot (1819) dans la ville de Kisangani. Monographie inédite, Fac. Sci., Unikis., 36p.
12. Legendre, L. & P. Legendre, 1984. Écologie numérique, deuxième édition revue et augmentée. Tome 1: Le traitement multiple des données écologiques. Masson, Paris et les Presses de l'Université du Québec. xv + 260 p. 16/07/2015.
13. Mbula B. 2010 : Contribution à la connaissance de la biodiversité aviaire de la Réserve Forestière de la Yoko. Mémoire inédit, Fac. Sci., Unikis., 32p.
14. Musema, B., 2000: Contribution à la connaissance des Oiseaux de l'île Mbiye (Kisangani, R.D. Congo) : Inventaire systématique et étude éco éthologique, 69p.
15. Muhaya, B., 1977: Contribution à l'avifaune urbaine de Kisangani (Haut- Zaïre). Mémoire inédit, Fac. Sci., Unikis., 43p.
16. Mulotwa, M., 1985: Introduction à l'étude du régime alimentaire de *Ploceuscucullatus* (REICHENOW) à Kis. (haut-zaïre) Ordre des Passeriformes, Famille Ploceidae Monographie inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 41p.
17. Muembo, K., 2002. Septième réunion de la conférence des parties à la convention sur les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Rapport national de la RD Congo), Bon /Allemagne.
18. Nebesse, M., 2006: Etude comparée des œufs de deux espèces de tisserin : *Ploceuscucullatus*(Muller, 1776) et *Ploceusnigerrimus* (Vieillot, 1819) Aves : Ploceidae, Passeriformes à Kisangani et ses environs (RD Congo).Mémoire inédit, Fac. Sci., Unikis, 42p.
19. Nsafuansa, D., 2014: Biodiversité des Oiseaux des milieux perturbés des environs de de la Réserve Forestière de Yoko (Ubundu, RDC). Mémoire inédit, Fac. Sci., Unikis. 38p
20. Perlo, B. V. 1995: Birds of Eastern Africa. Collins, Londres, 301p.
21. Safari, T. 1991 : Contribution à la connaissance des Oiseaux vivant en colonie dans la ville de Kisangani. Mémoire inédit, Fac. Sci., Unikis., 37p.
22. Upoki A. 1997 : Aperçu systématique et écologie des espèces aviennes de la réserve forestière de Masako et ses environs (Kisangani, Haut-Zaïre), 70p D.E.S Inédit, Fac. Sci., UNIKIS 77p.

23. Upoki, A., 2001: Etude de peuplement de Bulbuls (Pycnonotidae, Passériformes) dans la réserve forestière de Masako à Kisangani (RD Congo). Thèse Inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 160p.

#### Webographie

1. <http://edu.ch/decamndollè>, du 24/05/2015 à 10h30'
2. [http://edu.ge.ch/decandoll/IMG/pdf/diapor-les\\_oiseaux\\_migrations\\_2011-3.pdf](http://edu.ge.ch/decandoll/IMG/pdf/diapor-les_oiseaux_migrations_2011-3.pdf), du 02/03/2015 à 14h 30'.
3. [http://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins\\_textes/pleins\\_textes\\_7/carton03/010008800.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins_textes/pleins_textes_7/carton03/010008800.pdf), Du 12/04/2015 à 11h 38'
4. [http://promenade\\_en\\_baie.pagesperso-orange.fr/plumage.htm](http://promenade_en_baie.pagesperso-orange.fr/plumage.htm), du 02/03/2015 à 17h 30'
5. <http://www.avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=fr>, Du 10/03/2015 à 17h 00
6. [http://www.klafouti.fr/nk\\_site/doc-nk\\_site/be604-aves-biol-2012.pdf](http://www.klafouti.fr/nk_site/doc-nk_site/be604-aves-biol-2012.pdf), du 08/03/2015 à 11h 10'
7. <http://www.oiseau.info/les.plumes.html>, du 02/03/2015 à 14h 30'
8. [www.oiseaux.info](http://www.oiseaux.info), du 12/03/2015 à 14h 30'
9. [www.oiseaux.net](http://www.oiseaux.net), du 18/06/2015 à 18h 30'
10. [www.ornithomedia.com](http://www.ornithomedia.com), du 02/08/2015 à 08h 30'
11. [www.conservation-nature.fr/article2php?=&id=126php](http://www.conservation-nature.fr/article2php?=&id=126php), du 15/05/2015 à 18h 30'

## Annexes

**Tableau 5. Mesures morpho métriques prises sur les espèces capturées au quartier  
CIMESTAN**

N° d'enregis-trement	Espèces	Sexe	Filet	Poche	Poids	HB	LB	LA	LQ	Lt	LTC
195	Acrocephalus arundinaceus	M	4	4	12	4,25	12,2	50,4	60,4	23,21	145
203	Acrocephalus arundinaceus	M	4	2	13	5,28	14,6	52,36	42,1	32,55	160
6	Alcedocristata	F	4	2	14	7,97	30,9	53	28,5	12,38	130
132	Alcedocristata	F	3	4	12	7,27	29,2	53,27	26,2	14,36	150
1	Andropadus virens	M	1	1	20	5,14	11,8	71,8	66,2	23,39	170
5	Andropadus virens	M	4	4	20	5,47	10,3	67,48	64	22,83	170
10	Andropadus virens	M	2	4	20	5,65	15	73,3	69,8	26,7	170
33	Andropadus virens	F	3	4	17	5,84	12,7	67,88	65,1	22,2	165
37	Andropadus virens	F	1	1	20	5,36	13,1	58,9	25,5	25,5	165
38	Andropadus virens	M	1	1	21	5,78	16,8	73,7	54,4	29,5	155
41	Andropadus virens	M	4	3	19	5,12	10,4	72,6	64	22,95	170
42	Andropadus virens	F	6	4	20	5,18	10,7	70,45	60,9	22,78	170
51	Andropadus virens	M	3	3	23	4,3	14,5	70,15	66,4	22,24	180
56	Andropadus virens	F	2	3	19	5,35	13,5	66,22	55,9	21,9	170
61	Andropadus virens	M	1	4	20	5,35	13,5	67,17	55,9	21,49	175
83	Andropadus virens	M	3	4	21	5	12,5	70,25	63	24,3	175
85	Andropadus virens	M	3	4	23	5,22	11,3	72,75	63,1	22,35	175
89	Andropadus virens	F	5	1	20	5,15	10,2	62,12	64	21,3	170
94	Andropadus virens	M	2	4	22	6,9	11,4	72,55	67,6	22,12	180
145	Andropadus virens	M	1	3	21	3	8	50,3	51,5	16,2	180
146	Andropadus virens	F	1	2	17	3,2	7,9	52,63	50,3	16,5	170
147	Andropadus virens	M	1	2	22	3,46	7	57,28	33,8	17,25	180
148	Andropadus virens	M	6	2	21	3,46	7,88	52,65	49,9	17,16	180
158	Andropadus virens	F	6	4	21	5,54	11,5	68,8	60,1	24,29	180
159	Andropadus virens	M	6	4	22	3,5	12,2	72,1	67,7	23,33	190
218	Anthreptes collaris	M	6	4	6	4,47	12,5	50,54	32,3	17,89	120
181	Andropadus virens	F	1	2	22	5,95	11,2	72,59	70,7	24,26	180
182	Andropadus virens	F	2	3	19	4,83	11,3	65,75	60,2	22,35	170
189	Andropadus virens	F	4	2	22	6,92	13,8	71,2	65,9	25,25	180
191	Andropadus virens	M	4	1	20	5,13	12	72,51	70,3	27,11	180
193	Andropadus virens	F	4	1	18	4	11,6	27,72	61,8	26,7	170
199	Andropadus virens	F	5	4	17	5,37	11,2	64,3	63,5	24,11	180
202	Andropadus virens	F	1	2	19	4,67	11,6	63,74	71,8	22,94	180
208	Andropadus virens	M	4	1	22	5,7	12,3	73,28	65,5	21,2	180

212	<i>Andropodus virens</i>	F	5	4	20	4,5	11,5	73,17	65,5	20,48	170
215	<i>Andropodus virens</i>	M	1	2	21	5,67	13,1	73,4	66,5	25,55	180
217	<i>Andropodus virens</i>	M	3	1	19	5,7	11,3	71,7	69,5	23,85	170
239	<i>Andropodus virens</i>	M	4	2	19	4,24	11,3	76,9	68,2	23,82	170
252	<i>Andropodus virens</i>	F	4	1	18	5,5	11,6	66,2	22,3	25	180
254	<i>Andropodus virens</i>	F	2	4	20	5,82	21,5	65,3	64,2	22,15	180
260	<i>Andropodus virens</i>	F	4	2	20	6,89	12,1	66,5	66,5	23,24	180
281	<i>Andropodus virens</i>	F	1	2	22	5,95	11,2	72,59	70,7	24,26	180
282	<i>Andropodus virens</i>	F	2	3	19	4,83	11,3	65,75	60,2	22,35	170
287	<i>Andropodus virens</i>	F	1	1	22	5,78	13	74,12	72,3	23,4	180
301	<i>Andropodus virens</i>	F	5	4	22	5,16	11,3	70,93	61,7	25,9	180
304	<i>Andropodus virens</i>	M	2	1	20	5,12	11,4	72,68	69,7	24,17	180
308	<i>Andropodus virens</i>	F	2	1	23	6,81	11,6	69	67,2	22,77	180
229	<i>Brachycope anomala</i>	M	4	1	15	7,64	13,3	51,25	29,9	21,71	100
230	<i>Brachycope anomala</i>	F	4	1	14	7,62	14,3	53,86	30,2	19,43	100
112	<i>Camaropterabrachyaura</i>	F	4	3	12	3,86	12,4	54,6	41,2	24,9	150
184	<i>Camaropterabrachyaura</i>	M	6	4	11	3,3	14,3	52,42	40,6	42,9	150
197	<i>Camaropterabrachyaura</i>	M	2	2	12	3,23	13,6	52,3	40,4	25,5	140
222	<i>Camaropterabrachyaura</i>	F	4	4	10	4,7	13,2	44,68	30,3	25,1	130
241	<i>Camaropterabrachyaura</i>	F	4	1	10	3,21	13,6	50,52	32,2	25,6	150
253	<i>Camaropterabrachyaura</i>	F	4	2	13	4,2	14,6	51,85	40,9	21,34	130
284	<i>Camaropterabrachyaura</i>	M	6	4	11	3,3	14,3	52,42	40,6	42,9	150
3	<i>Ceyx picta</i>	M	2	3	10	6	25,8	51,1	26,3	1,73	125
14	<i>Ceyx picta</i>	F	6	3	15	6,81	23,3	52,79	25	13,98	130
16	<i>Ceyx picta</i>	F	6	3	11	5,17	22,6	45,5	30,9	12,93	120
17	<i>Ceyx picta</i>	M	5	4	13	6,25	21,4	50,13	27,2	13,23	
27	<i>Ceyx picta</i>	M	5	4	10	6,31	23,9	50,52	22,2	11,68	120
31	<i>Ceyx picta</i>	M	3	4	10	6,94	25,2	52,83	27,2	11,38	125
32	<i>Ceyx picta</i>	F	3	4	11	6,92	25,9	50,67	26,7	11,5	130
62	<i>Ceyx picta</i>	M	1	2	10	6,5	27,3	49,58	22,1	8,45	125
100	<i>Ceyx picta</i>	M	1	3	11	6	25,4	45,25	27,3	11,48	130
108	<i>Ceyx picta</i>	F	2	1	12	6,58	26,4	46,25	27,8	11,44	325
151	<i>Ceyx picta</i>	M	6	1	10	5,6	20,5	39,88	23,4	6,81	130
186	<i>Ceyx picta</i>		2	2	17	5	13,9	57,97	0	29,97	
190	<i>Ceyx picta</i>	F	4	3	11	6,84	22,9	51,67	30,6	12,29	140
196	<i>Ceyx picta</i>	F	4	1	10	6,39	22,3	50,2	26,3	12,97	140
210	<i>Ceyx picta</i>	F	2	1	12	6,58	26,4	46,25	27,8	11,44	125
200	<i>Ceyx picta</i>	F	3	2	10	6,75	20,3	53,78	25,4	12,5	130
211	<i>Ceyx picta</i>	F	4	2	11	16,7	24,3	50,14	22,1	11,61	130
244	<i>Ceyx picta</i>	F	2	2	12	6,15	25,2	45,45	28,3	11,3	135
255	<i>Ceyx picta</i>	M	5	4	11	5,45	22,5	50,9	26,5	10,8	130
307	<i>Ceyx picta</i>	M	4	1	10	6,28	22,4	48,62	27,9	13,44	140
44	<i>Chlorocichla simplex</i>	M	6	3	34	6,7	15,2	93,78	87,6	27,28	210

86	<i>Chlorocichla simplex</i>	F	3	4	11	7,37	15,5	87,25	82,8	26,3	210
163	<i>Chlorocichla simplex</i>	M	3	1	33	7,33	16,8	91,49	83,4	30,11	220
192	<i>Chlorocichla simplex</i>	M	4	2	43	7,7	18,2	97,1	89	31,31	230
209	<i>Chlorocichla simplex</i>	F	4	1	38	6,35	16,6	90,72	99,6	27,23	240
250	<i>Chlorocichla simplex</i>	F	2	4	33	7	17,3	93,49	87,4	30,96	220
311	<i>Chlorocichla simplex</i>	F	5	1	41	12,2	16,6	94,4	91,4	28,21	250
220	<i>Chrysococcyxcaprius</i>	M	2	2	17	5,39	14,5	86,56	64,4	20,97	160
303	<i>Chrysococcyxcaprius</i>	M	4	2	20	5,7	14,7	98,52	82,7	19,89	200
19	<i>Cisticolaanonyma</i>	F	4	4	12	4,25	12,2	50,4	60,4	23,21	145
129	<i>Cisticolaanonyma</i>	F	4	2	13	5,28	14,6	52,36	42,1	32,55	160
187	<i>Estrildamelpoda</i>	F	4	2	6	6,15	7,56	42,9	37,4	20,83	120
188	<i>Estrildamelpoda</i>	F	4	4	45	6,9	19,8	98,45	83,5	38,23	230
221	<i>Estrildamelpoda</i>	F	3	1	8	7,28	8,34	41,86	42	15,14	110
49	<i>Estrildanonnula</i>	M	6	2	6	7,6	10,7	43,14	42,5	19	115
71	<i>Estrildanonnula</i>	M	6	4	7	6,55	10,2	45,98	38,1	18,96	115
122	<i>Estrildanonnula</i>	F	4	4	6	6,58	8,2	43,29	34,2	18,88	120
140	<i>Estrildanonnula</i>	M	3	4	6	6,46	7,5	44,9	41,5	17,38	120
167	<i>Estrildanonnula</i>	M	4	4	7	6,79	10,9	45,1	46,9	17,11	125
240	<i>Estrildanonnula</i>	F	4	1	8	7	8,2	41,98	42	18,5	120
267	<i>Estrildanonnula</i>	M	4	4	7	6,79	10,9	45,1	46,9	17,11	125
270	<i>Estrildanonnula</i>	F	4	1	6	7	10,1	44,5	46	17	130
116	<i>Halcyon senegalensis</i>	F	6	2	51	12,6	45,9	98,43	75,9	21,89	260
291	<i>Halcyon senegalensis</i>	M	3	3	41	11,1	36,4	96,4	51,3	13,26	240
90	<i>Hyliaprasina</i>	M	3	2	12	4,69	4,69	59	42,2	19,5	119
170	<i>Hyliaprasina</i>	F	4	1	6	7	10,1	44,5	46	17	130
238	<i>Hyliaprasina</i>	M	4	1	7	7,93	8,43	43	38,3	16,17	120
101	<i>Hyliaprasina</i>	M	2	4	13	4,18	10,3	64,9	47,2	21,3	140
111	<i>Hyliaprasina</i>	F	6	1	9	4,18	10,3	64,9	45,2	20,31	138
201	<i>Hyliaprasina</i>	M	3	2	12	4,69	4,69	59	42,2	19,5	119
97	<i>Laniariusleucorhunchus</i>	M	1	4	48	10,9	24,6	86,88	85,9	35,85	230
7	<i>Lonchurabicolor</i>	F	4	3	9	8,95	10,8	47,21	33,2	15,16	105
15	<i>Lonchurabicolor</i>	M	6	3	8	8,93	9,39	48,27	30,1	17,33	105
45	<i>Lonchurabicolor</i>	M	5	3	8	7,38	11,8	47,77	33,1	15,94	105
54	<i>Lonchurabicolor</i>	M	5	3	9	8,28	11,6	50,37	32,8	17,32	120
59	<i>Lonchurabicolor</i>	F	6	4	9	8,12	12,8	43,89	30,8	17,25	110
60	<i>Lonchurabicolor</i>	F	3	4	9	7,32	10,4	48,94	30,5	17,24	120
69	<i>Lonchurabicolor</i>	F	3	1	10	8,9	8,1	45,94	37,8	15,26	115
70	<i>Lonchurabicolor</i>	M	3	2	9	7,43	9,99	50,9	33,9	17,16	115
74	<i>Lonchurabicolor</i>	F	6	3	9	8,94	11,4	46,92	30,3	15,97	110
76	<i>Lonchurabicolor</i>	F	3	4	9	8,77	11,4	47,3	25,2	17,1	110
78	<i>Lonchurabicolor</i>	M	3	4	8	8,25	12,1	46,8	31,3	17,85	120
79	<i>Lonchurabicolor</i>	M	3	4	8	8,59	11,4	47,85	31,2	16,8	115
82	<i>Lonchurabicolor</i>	M	3	4	6	3,35	19	42,17	28,9	17,18	115

98	Lonchurabicolor	M	2	2	9	8,94	10,4	47,38	31	18,87	115
99	Lonchurabicolor	M	2	3	9	8,98	11	48,56	31,2	10,96	115
114	Lonchurabicolor	F	6	1	7	7,77	8,25	45,9	24	12,95	120
115	Lonchurabicolor	M	6	1	9	8,54	11,5	46,72	31,2	22	120
119	Lonchurabicolor	M	4	3	8	7,94	10,1	48,56	30,2	10,96	115
123	Lonchurabicolor	M	4	4	7	7,71	8,1	44,92	23,9	22,14	120
133	Lonchurabicolor	F	2	3	8	7,3	9,99	47,47	31,2	10,72	115
135	Lonchurabicolor	F	2	4	8	7,9	10,2	45,31	30,9	11,34	110
143	Lonchurabicolor	M	5	3	9	7,28	11,2	50,37	32,8	17,16	115
144	Lonchurabicolor	M	5	3	9	9,1	9,88	42,5	35,4	18,64	120
172	Lonchurabicolor	M	6	1	9	8,92	11,4	46	33,7	16,3	120
175	Lonchurabicolor	M	4	1	9	8,15	10,3	45,36	28,2	17,96	120
246	Lonchurabicolor	M	5	4	8	6,56	10,2	48	32,9	16,14	110
247	Lonchurabicolor	M	3	1	9	8,41	10,6	46,2	33,2	18,9	120
248	Lonchurabicolor	M	3	3	9	8,4	11,9	46,4	31,2	16,9	120
251	Lonchurabicolor	M	4	1	9	9,26	10,4	44,35	31,8	17,13	120
272	Lonchurabicolor	M	4	1	9	8,92	11,4	46	33,7	16,3	120
275	Lonchurabicolor	M	4	1	9	8,15	10,3	45,36	28,2	17,96	120
309	Lonchurabicolor	F	5	4	8	8,9	10,9	42,6	31,3	15,14	120
34	Lonchuracucullata	F	5	4	8	5,89	22	50,81	42	17,22	120
63	Lonchuracucullata	F	3	4	7	7,55	8,32	40,25	28,8	16,97	105
103	Lonchuracucullata	F	2	1	9	8,92	11,4	46	33,7	16,3	120
142	Lonchuracucullata	F	2	3	7	7,1	9,3	44,4	30,6	10,35	100
180	Lonchuracucullata	F	3	2	8	8,9	10,9	42,6	31,3	15,14	120
204	Lonchuracucullata	M	3	1	7	7,15	10,4	45,31	31,7	18,9	110
205	Lonchuracucullata	F	6	4	6	7	10,9	47,55	30,9	14,43	110
206	Lonchuracucullata	M	4	1	7	7,21	10,9	48,47	31,9	17,45	110
207	Lonchuracucullata	F	4	1	8	7,93	10,8	51,76	39,4	17,37	110
164	Lonchurafringilloides	F	2	3	16	10,1	12,3	37,7	20,7	22,43	120
165	Lonchurafringilloides	F	2	2	15	10,7	13,5	40,5	35,2	20,1	120
233	Lonchurafringilloides	F	4	2	15	10,9	16	57,2	40,4	20,12	140
295	Lonchurafringilloides	M	4	3	16	10,3	15,8	58,8	39,4	19,38	140
296	Lonchurafringilloides	F	4	3	18	11,4	16,2	54,6	33,8	18,22	140
313	Lonchurafringilloides	F	4	4	15	10,3	16,7	56,38	33,2	18,48	150
12	Nectariniachloropygia	M	4	4	5	3,92	18,2	46,36	30,3	18,45	115
52	Nectariniachloropygia	M	5	2	5	3,92	18,2	48,4	30,6	18,58	125
81	Nectariniachloropygia	F	3	4	6	3,95	13,3	48,4	33,8	12,28	115
88	Nectariniachloropygia	F	2	1	5	3,22	18,7	46,89	31,2	15,2	120
128	Nectariniachloropygia	M	2	1	4	4,44	21,2	52,69		18,3	120
136	Nectariniachloropygia	F	1	1	5	4,44	21,2	52,69		18,3	
139	Nectariniachloropygia	M	1	4	6	3,92	18,2	46,36	30,3	18,45	115
258	Nectariniachloropygia	F	2	3	7	8,94	10,6	47,8	38,8	17,92	110
262	Nectariniachloropygia	M	3	4	6	4	20,3	50	34,4	20,24	120

11	Nectariniaolivaceae	F	4	4	9	3,3	20,7	51,55	36,6	20,2	130
216	Nectariniaolivaceae	F	2	3	8	4,44	21,2	52,69	0	18,3	
245	Nectariniaolivaceae	F	4	2	4	3,26	13,3	38,4	0	28,23	
57	Phyllastrefusfischeri	M	3	4	9	4,82	14,8	49,93	23,9	21,73	120
160	Phyllastrefusfischeri	F	2	4	29	4,52	12,6	88,81	72,4	32,22	230
92	Ploceusaurantius	M	6	1	14	6,4	13	53,2	32,4	22,84	150
84	Ploceuscucullatus	M	3	4	31	13	20,7	72,8	53,3	25,2	185
95	Ploceuscucullatus	F	4	4	31	10,2	19,5	70,46	16,3	22,33	140
127	Ploceuscucullatus	F	3	4	34	10,8	18,3	77,47	49,4	31,95	200
161	Ploceuscucullatus	M	1	1	34	10,3	18,2	73,63	50,4	25,59	190
178	Ploceuscucullatus	M	5	4	9	4,4	8,37	46,95	17,1	22,2	140
179	Ploceuscucullatus	M	3	2	33	11,1	20	72,71	46	26	190
227	Ploceuscucullatus	F	4	2	25	10,1	18,6	71,2	40,4	33,81	190
228	Ploceuscucullatus	F	4	1	24	9,9	17,7	70,65	45,2	28,1	180
236	Ploceuscucullatus	F	4	2	33	11,1	20,2	78,83	51,9	29,93	190
237	Ploceuscucullatus	F	4	3	29	11,1	15,3	76,32	50,5	27,52	180
278	Ploceuscucullatus	M	5	4	9	4,4	8,37	46,95	17,1	22,2	140
279	Ploceuscucullatus	M	3	2	33	11,1	20	72,71	46	26	190
280	Ploceuscucullatus	F	3	2	32	10,1	19,5	72,3	44,2	26,82	190
290	Ploceuscucullatus	F	6	3	31	8,18	19	65	12,3	21,3	190
298	Ploceuscucullatus	F	5	4	34	11,4	20,2	75,91	50,3	30,25	200
2	Ploceusnigerrimus	M	4	4	40	9,86	18,3	72,8	55,1	29,75	165
25	Ploceusnigricollis	M	4	2	22	10,9	16,8	69,93	55,7	23,85	150
93	Ploceusnigricollis	M	1	1	93	8,55	16,3	62,1	46,1	27,37	175
110	Ploceusnigricollis	F	4	1	26	9,21	16,3	72,16	51	31,5	385
117	Ploceusnigricollis	M	1	1	27	9,7	15,9	75,1	58,5	26,13	385
130	Ploceusnigricollis	M	1	3	23	9,58	14,2	72,47	53,4	28	170
137	Ploceusnigricollis	M	1	4	23	8,54	14,9	71,38	52,2	28,53	160
23	Ploceusocularis	F	4	2	22	7,57	16	72,9		23,2	
26	Ploceusocularis	F	4	2	20	8,97	17,8	70,9	47,6	23,8	150
28	Ploceusocularis	M	4	1	22	8,93	16,8	72	52	23,69	160
293	Ploceusocularis	M	6	4	27	10,3	16,6	72,11	55,3	26,89	170
8	Ploceuspelzelni	M	3	3	13	5,22	12,8	53,3	31,5	20,7	120
9	Ploceuspelzelni	F	3	2	13	5,5	12,9	53	33,2	19,3	120
13	Ploceuspelzelni	M	4	4	11	6,7	11,2	51,35	30,3	22,86	110
24	Ploceuspelzelni	F	4	2	10	5,22	11,1	53,15	30,4	23,4	120
29	Ploceuspelzelni	M	4	1	9	6,9	13,1	53,1	32,8	20,89	125
46	Ploceuspelzelni	F	3	4	11	6,13	13,4	48,9	32,9	20,8	120
48	Ploceuspelzelni	F	3	4	12	6	12,2	52,35	30,2	22,9	130
53	Ploceuspelzelni	F	2	4	12	6	14,4	51,39	25,2	21,3	145
65	Ploceuspelzelni	M	3	3	11	5,19	10,9	49,56	31,8	22,59	140
66	Ploceuspelzelni	F	3	4	12	5,41	12,8	51,8	32,8	21,37	130
67	Ploceuspelzelni	M	3	1	12	5,35	12,3	50,51	30,6	22,2	140

72	Ploceuspelzelni	F	5	3	12	5,35	10,7	50,5	30,1	20,9	145
91	Ploceuspelzelni	M	2	1	12	6,67	14,9	55,8	37,7	27,72	140
96	Ploceuspelzelni	F	1	4	12	5,25	10,4	48,48	32,4	22,33	140
102	Ploceuspelzelni	F	6	1	13	5,25	11,5	50,6	32,6	20,12	140
105	Ploceuspelzelni	F	1	1	12	5,35	11,2	51,12	30,4	22,12	150
106	Ploceuspelzelni	M	6	1	12	5,46	12,2	53,28	28,9	31,1	150
107	Ploceuspelzelni	F	3	1	10	5,55	9,6	50	34,4	20,6	140
109	Ploceuspelzelni	M	6	1	10	11,9	12,30	51,92	42,8	21,3	150
113	Ploceuspelzelni	M	6	1	13	6,32	13,7	55,6	39,5	23,2	155
118	Ploceuspelzelni	F	1	1	11	5,35	11,2	52,3	30,4	22,12	145
120	Ploceuspelzelni	F	3	3	11	7,92	12,9	45,1		21,1	
121	Ploceuspelzelni	F	4	3	11	6,2	12,2	53,32	34,4	19,2	145
126	Ploceuspelzelni	F	3	4	12	7,62	12	47	52,8	22,33	150
152	Ploceuspelzelni	F	6	4	11	5,58	7,2	50,9	30,9	20,99	130
153	Ploceuspelzelni	F	1	4	12	5,34	10,4	52,12	33,1	22,11	130
154	Ploceuspelzelni	M	1	4	13	5,62	10,1	52,3	31,3	19,9	140
156	Ploceuspelzelni	M	2	4	12	4,54	12,4	52,27	30	22,14	145
157	Ploceuspelzelni	F	1	3	11	4,51	10	50,4	30,5	21,8	150
166	Ploceuspelzelni	M	4	2	12	6,84	12	51,13	34,3	21,93	150
168	Ploceuspelzelni	F	4	2	10	5,42	12,1	46,3	31,8	20,21	140
169	Ploceuspelzelni	M	3	3	12	5,43	12,4	51,3	33,1	19,12	140
173	Ploceuspelzelni	M	6	1	10	6	12,2	54	32	20,16	150
174	Ploceuspelzelni	M	6	1	13	7,39	14,4	51,6	30	20,34	140
176	Ploceuspelzelni	F	2	2	11	5,12	11,5	50,49	30,5	21,1	140
177	Ploceuspelzelni	F	4	2	10	6	10,6	50,95	31,8	20,95	140
185	Ploceuspelzelni	F	1	4	15	6,37	11,4	52,93	35,2	20,34	150
198	Ploceuspelzelni	F	4	2	13	5,97	11,9	55,34	35,3	24,25	145
214	Ploceuspelzelni	M	3	2	13	6,5	12,6	55,61	33,2	24	150
223	Ploceuspelzelni	F	3	2	13	7,23	28,1	53,45	26,6	10,43	130
224	Ploceuspelzelni	M	4	2	13	6	11,1	51,46	33,9	20,16	150
225	Ploceuspelzelni	F	4	3	11	6,23	11,5	51,28	34,2	21,87	150
231	Ploceuspelzelni	F	4	1	11	5,49	11,6	51,7	31,4	20,22	120
232	Ploceuspelzelni	F	2	2	12	5,55	11,8	53,32	34,2	25,8	120
234	Ploceuspelzelni	M	5	4	12	6,75	12,7	58	41,9	22	140
235	Ploceuspelzelni	M	3	2	11	6,96	11,3	54,1	34,4	23,41	140
266	Ploceuspelzelni	M	4	2	12	6,84	12	51,13	34,3	21,93	150
268	Ploceuspelzelni	F	4	2	10	5,42	12,1	46,3	31,8	20,21	140
269	Ploceuspelzelni	M	4	3	12	5,43	12,4	51,3	33,1	19,12	140
273	Ploceuspelzelni	M	4	1	10	6	12,2	54	32	20,16	150
274	Ploceuspelzelni	M	4	1	13	7,39	14,4	51,6	30	20,34	140
276	Ploceuspelzelni	F	2	2	11	5,12	11,5	50,49	30,5	21,1	140
277	Ploceuspelzelni	F	4	2	10	6	10,6	50,95	31,8	20,95	140
285	Ploceuspelzelni	F	1	4	15	6,37	11,4	52,93	35,2	20,34	150



288	<i>Ploceus pelzelni</i>	F	2	2	12	6,15	13,3	53,2	36,2	20,95	130
297	<i>Ploceus pelzelni</i>	F	4	3	11	6,2	12,2	50	32,9	20,82	140
299	<i>Ploceus pelzelni</i>	M	5	4	12	6,35	12,4	54,43	36,9	21,2	150
310	<i>Ploceus pelzelni</i>	F	5	4	10	6,7	10,9	51,18	36,4	29,22	140
22	<i>Priniasubflava</i>	M	5	3	10	4,88	22,4	52,55	38,5	22,4	120
43	<i>Priniasubflava</i>	M	4	4	7	3,11	10,7	42,9	15,2	17,3	120
68	<i>Priniasubflava</i>	F	2	1	11	3,28	13,9	50,23	53,3	23,7	145
80	<i>Priniasubflava</i>	F	3	4	12	4,95	12,7	48,2	40,4	23,32	155
125	<i>Priniasubflava</i>	F	3	3	12	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	160
39	<i>Priniasubflava</i>	F	4	3	10	4,95	12,1	49,45	50,2	24,92	140
58	<i>Priniasubflava</i>	M	2	4	17	5,32	11,1	54,9	51,1	25,26	115
75	<i>Priniasubflava</i>	F	6	2	12	4,91	11,9	46,26	38,9	23,9	140
77	<i>Priniasubflava</i>	M	3	4	15	4,1	15,3	52,76	41,3	26,37	160
264	<i>Priniasubflava</i>	M	2	2	11	3,28	13,9	50,23	53,3	23,7	145
265	<i>Priniasubflava</i>	F	4	2	12	4,95	12,7	48,2	40,4	23,32	155
124	<i>Priniasubflava</i>	F	6	3	12	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	160
131	<i>Psalidoprocne obscura</i>	M	3	4	9	2,37	5,5	91,51	85	12,7	175
213	<i>Psalidoprocne obscura</i>	M	3	2	9	3,7	5,25	95,93	93,5	10,58	170
289	<i>Psalidoprocne obscura</i>	M	3	3	9	2,14	5,24	94,61	90,7	12,85	170
302	<i>Psalidoprocne obscura</i>	F	5	4	11	3,3	6,9	84,15	78,2	12	190
305	<i>Psalidoprocne obscura</i>	M	4	1	9	3	5,24	90,8	90,7	11,39	190
4	<i>Pycnonotus barbatus</i>	M	3	3	43	7,82	16,6	90,75	86,4	26,3	205
150	<i>Pycnonotus barbatus</i>	F	2	1	38	4,63	10,3	70,89	62,2	20,45	220
195	<i>Pycnonotus barbatus</i>	F	4	1	32	6,27	21,7	83,85	50,9	27,61	180
203	<i>Pycnonotus barbatus</i>	F	2	3	33	5,3	12,2	89,91	74,5	33,3	220
300	<i>Pycnonotus barbatus</i>	M	6	1	34	6,27	17,2	76,68	73,7	21,23	210
306	<i>Pycnonotus barbatus</i>	M	2	2	34	7,48	16,8	91,44	82,8	26,18	210
20	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	F	2	1	22	10,4	12,4	60	50,5	28,94	145
30	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	F	4	1	14	9,82	9,44	52,1	42	20,8	130
104	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	F	1	1	18	9,4	8,2	59,8	50,6	22,11	260
257	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	F	2	1	15	11,5	11,2	54,26	44,1	21,3	150
261	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	M	4	4	17	11,1	11,4	60,55	42,8	22,76	140
226	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	M	3	1	17	11,6	8,12	58,89	49,6	20,31	250
292	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	F	3	3	25	15,3	15,6	63,61	53,9	25,5	160
36	<i>Quelea cardinalis</i>	M	6	2	30	8,38	15,9	71,45	50,3	30,31	160
87	<i>Quelea cardinalis</i>	F	6	1	24	10,8	14,3	79,58	55,5	20,17	170
162	<i>Quelea cardinalis</i>	F	1	1	16	10,9	13,3	61,9	38,8	22,25	150
171	<i>Quelea cardinalis</i>	F	5	2	14	9,91	13,8	52,95	35,8	58,95	150
243	<i>Quelea cardinalis</i>	F	4	1	15	10,5	15,8	61,15	34,2	21,64	150
271	<i>Quelea cardinalis</i>	F	4	2	14	9,91	13,8	52,95	35,8	58,95	150
47	<i>Spermophagapoliogenys</i>	M	4	4	24	11,2	18,2	69,92	55,9	26,9	155
55	<i>Spermophagapoliogenys</i>	F	5	4	17	10,7	15,7	60,5	45,8	25,78	150
64	<i>Spermophagapoliogenys</i>	M	6	4	23	13	16,4	62,76	52,6	28,3	165

134	Spermophagapoliogenys	F	2	2	21	12,7	13,4	60,24	0	27,41	160
38	Spermophagapoliogenys	M	1	1	26	13,5	16,8	73,7	54,4	29,5	155
141	Spermophagapoliogenys	M	2	1	22	12,7	13,4	60,24	0	27,41	
155	Spermophagapoliogenys	F	2	3	15	11,1	10,2	55,68	48,9	21,1	145
183	Spermophagapoliogenys	M	3	1	21	11,2	13,8	65	57,3	24	170
219	Spermophagapoliogenys	F	1	4	16	10,3	10,3	60	28,1	30,5	150
249	Spermophagapoliogenys	F	2	3	20	12	15,3	62,2	50,7	25,25	170
259	Spermophagapoliogenys	M	1	1	20	12,2	18,1	63,35	0	18,21	
283	Spermophagapoliogenys	M	3	1	21	11,2	13,8	65	57,3	24	170
312	Spermophagapoliogenys	M	4	4	20	11,9	15,4	63,2	49,9	23,32	170
50	Sylvietta virens	F	6	4	8	11,4	68,3	58,9	25,5	25,5	165
73	Sylvietta virens	F	6	4	9	3,17	11,2	46,8	30,2	22,97	140
149	Sylvietta virens	M	1	2	8	2,31	7,9	36,62	11,4	15,82	130
256	Sylvietta virens	F	5	4	7	3,89	10,8	45,22	14,1	19,24	130
18	Terpsiphoneviridis	F	6	3	14	5,9	15	63,58	76,3	18,7	175
21	Terpsiphoneviridis	M	4	1	13	11,3	16,8	65,97	51,3	28,37	150
35	Terpsiphoneviridis	F	3	2	15	5,93	12,3	76,96	89,8	20,95	180
286	Terpsiphoneviridis	F	1	3	12	4,73	13,6	73,94	86,1	17,19	190
294	Terpsiphoneviridis	M	2	2	14	4,62	12,9	70,55	80,3	12,29	190
40	Turturafer	F	3	3	56	4,49	14,8	103,8	81,1	23,2	215
242	Turturafer	F	4	1	64	3	15,2	111,6	86	23,11	220

**Tableau 6 :** Synthèse des effectifs des espèces selon les stations de capture

No	Espèces	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	Eff.	%
1	Turturafer	1	0	1	0	0	2	0,64
2	Alcedocristata	0	1	1	0	0	2	0,64
3	Halcyon senegalensis	0	0	1	0	1	2	0,64
4	Ceyx picta	6	4	2	5	3	20	6,39
5	Ploceuscucullatus	5	2	1	2	5	15	4,79
6	Ploceusnigerrimus	0	1	0	0	0	1	0,32
7	Ploceusnigricolis	2	1	3	0	0	6	1,92
8	Ploceusocularis	0	0	2	0	2	4	1,28
9	Ploceuspelzeni	13	15	11	7	12	58	18,53
10	Quelea cardinalis	3	0	0	0	3	6	1,92

11	<i>Ploceus aurantius</i>	0	0	1	0	0	1	0,32
12	<i>Brachycope anomala</i>	0	2	0	0	0	2	0,64
13	<i>Sylvietta virens</i>	1	0	1	0	2	4	1,28
14	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0	1	0	1	0	2	0,64
15	<i>Cameroptera brachyaura</i>	2	1	1	0	3	7	2,24
16	<i>Prinia subflava</i>	0	7	2	1	2	12	3,83
17	<i>Hyliaprasiina</i>	3	2	1	0	0	6	1,92
18	<i>Cisticola cantan</i>	0	0	1	1	0	2	0,64
19	<i>Estrilda nonnula</i>	0	1	3	0	4	8	2,56
20	<i>Estrilda melpoda</i>	0	2	1	0	0	3	0,96
21	<i>Lonchura bicolor</i>	6	3	8	3	12	32	10,22
22	<i>Lonchura cucullata</i>	1	1	0	2	5	9	2,88
23	<i>Lonchura fringilloides</i>	2	0	1	0	3	6	1,92
24	<i>Pyrenestes ostrinus</i>	3	1	0	1	2	7	2,24
25	<i>Spermophaga poliogenys</i>	6	1	5	0	1	13	4,15
26	<i>Andropodus virens</i>	10	11	11	1	9	42	13,42
27	<i>Phyllastreptus fisheri</i>	0	1	0	1	0	2	0,64
28	<i>Chlorocichla simplex</i>	1	2	2	2	0	7	2,24
29	<i>Pycnonotus barbatus</i>	1	2	0	0	3	6	1,92
30	<i>Anthreptes collaris</i>	0	0	0	0	1	1	0,32
31	<i>Nectarinia olivacea</i>	0	0	1	1	1	3	0,96
32	<i>Nectarinia chloropygia</i>	4	1	1	2	1	9	2,88
33	<i>Laniarius leucorhynchus</i>	1	0	0	0	0	1	0,32
34	<i>Terpsiphona viridis</i>	1	0	0	3	1	5	1,60
35	<i>Chrysococcyx caprius</i>	0	1	0	0	1	2	0,64
36	<i>Psalidoprocne obscura</i>	0	1	0	3	1	5	1,60
	<b>Total général</b>	72	65	62	36	78	313	100
	<b>Abondance relative</b>	23,00	20,77	19,81	11,50	24,92	100	
	<b>Richesse spécifique</b>	20	24	24	16			

Légende: No: numéro, S1: station1, S2: station2, S3 : station3, S4 : station4, S5 : station5, Eff.: effectif et% : pourcentage.

Tableau 7 : Effectif des espèces capturées selon chaque mois

Espèce	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Eff.	%
<i>Turtur afer</i>	1	0	0	0	1	0	2	0,64
<i>Alcedo cristata</i>	1	1	0	0	0	0	2	0,64
<i>Halcyon senegalensis</i>	0	1	0	0	0	1	2	0,64
<i>Ceyx picta</i>	9	1	3	3	2	2	20	6,39
<i>Ploceus cucullatus</i>	2	1	1	6	5	2	15	4,79
<i>Ploceus nigerrimus</i>	1	0	0	0	0	0	1	0,32
<i>Ploceus nigricolis</i>	2	4	0	0	0	0	6	1,92
<i>Ploceus ocularis</i>	3	0	0	0	0	1	4	1,28
<i>Ploceus pelzeni</i>	22	8	8	5	10	5	58	18,53

<i>Quelea cardinalis</i>	3	0	1	0	2	0	6	1,92
<i>Ploceusaurantius</i>	1	0	0	0	0	0	1	0,32
<i>Brachycope anomala</i>	2	0	0	0	0	0	2	0,64
<i>Sylvietta virens</i>	2	0	1	0	1	0	4	1,28
<i>Acrocephalusarundinaceus</i>	1	0	0	1	0	0	2	0,64
<i>Camaropterabrachyaura</i>	0	0	0	4	2	1	7	2,24
<i>Priniasubflava</i>	3	0	2	2	5	0	12	3,83
<i>Hyliaprasina</i>	1	1	3	1	0	0	6	1,92
<i>Cisticolacantan</i>	1	1	0	0	0	0	2	0,64
<i>Estrildanonnula</i>	3	2	1	0	2	0	8	2,56
<i>Estrildamelpoda</i>	0	0	2	0	0	1	3	0,96
<i>Lonchurabicolor</i>	14	7	3	2	6	0	32	10,22
<i>Lonchuracucullata</i>	1	1	0	2	1	4	9	2,88
<i>Lonchurafrigilloides</i>	0	1	0	0	3	2	6	1,92
<i>Pyrenestesminor</i>	3	0	0	0	2	2	7	2,24
<i>Spermophagapoliogenys</i>	2	3	4		2	2	13	4,15
<i>Andropadus virens</i>	15	3	10	9	5	0	42	13,42
<i>Phyllastrefusfisheri</i>	0	0	1	0	0	1	2	0,64
<i>Chlorocichla simplex</i>	2	0	1	2	0	2	7	2,24
<i>Pycnonotusbarbatus</i> ,	1	0	3	0	3	0	6	1,92
<i>Anthreptescollaris</i>	0	0	0	1	0	0	1	0,32
<i>Nectariniaolivaceae</i>	2	0	0	1	0	0	3	0,96
<i>Nectariniachloropygia</i>	4	3	0	0	2	0	9	2,88
<i>Laniariusleucorhynchus</i>	1	0	0	0	0	0	1	0,32
<i>Terpsiphoneviridis</i>	2	0	1	0	0	2	5	1,60
<i>Chrysococcyxcaprius</i>	0	0	0	1	0	1	2	0,64
<i>Psalidoprocneobscura</i>	0	1	1	0	1	2	5	1,60
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>55</b>	<b>35</b>	<b>313</b>	<b>100</b>