

ÉTUDE DE LA DISTRIBUTION HORIZONTALE  
DE DEUX ESPÈCES SYMPATRIQUES  
d'*Andropadus* (*A. latirostris* STRICKLAND, 1844 et  
*A. virens* CASSIN, 1857 ; *Aves* : Pycnonotidae) PAR  
LA MÉTHODE D'EFFORT-CAPTURE

Par

**Samuel MUTORO-TWAMBANDA**

MEMOIRE

Présenté en vue de l'obtention du grade de  
Licencié en Sciences

Option : BIOLOGIE.

Orientation : Protection de la Faune.

Directeur : **Prof. Dr UOKI. A**

Encadreur : C.T MULOTWA.M

**Année Académique 2001-2002**

## **DEDICACE**

A mon père Remy MAKUBURI et ma mère Catherine IYALO

A vous Papa Paul MUMBAMBI, KINDELE MADI SHABURU et papa  
KINDELE TWAMBANDA.

A vous Jacques TEMBO, MAS Aidio KINDELE et Jean MUTCHALWA

A vous Wivine ATILOSWANE et Anne IYALO MUTORO

Je dédie ce travail.

Samuel MUTORO-TWAMBANDA

## AVANT PROPOS

A la fin de notre deuxième cycle universitaire, nous glorifions le Dieu Tout-Puissant pour nous avoir accordé le courage et la détermination d'achever les études universitaires.

Nous remercions particulièrement le professeur Dr UPOKI. A. pour avoir accepté de diriger ce travail malgré ses multiples occupations. Et combien ces remarques sont louables pour la réalisation de ce présent travail.

Nous disons aussi merci au C.T MULOTWA. M. pour son encadrement qui a vraiment contribué à notre formation.

Nous pensons à remercier le professeur DUDU.A, ainsi que tous les chefs de travaux et assistants de la Faculté des Sciences pour leur formation.

Nous présentons aussi nos remerciements aux personnes ci-après H.C BOTENDJA, J. MUSIMBA, E. SINDANO, MASILANGA LOMBE et au Révérend Pasteur SHABANI MUPENDWA.

Nos sincères remerciements à notre chère épouse Wivine ATILOSWANE pour sa persévérance dans les difficultés rencontrées. Et pourquoi pas notre fille Anne IYALO-MUTORO.

Que les amis et camarades Bertin MURHABALE, Jeff BENONI, François MOLIMOZI, Jean-pierre AMISI, AKEYE, ANGOYO, Martinique LUSUNA, Jean de Dieu MANGAMBU, Dieu-merci MUNGWANANGU, UROM, KAPUKU, John WALAKA et Alphonse YANGAMBI trouvent ici notre vive reconnaissance.

Samuel MUTORO-TWAMBANDA.

## RESUME

L'occupation du milieu dans les différents habitats de la Réserve Forestière de Masako en appliquant la méthode d'effort-capture, nous montre que *A. latirostris* et *A. virens* sont des espèces ubiquistes. L'espèce *A. latirostris* est plus fréquente en forêt primaire que dans d'autres habitats. Tandis que *A. virens* est plus fréquente en jachère que dans les forêts primaire et secondaire. En revanche, *A. latirostris* est plus abondante dans la réserve que *A. virens*.

Du point de vue de la taille, *A. virens* est plus petite que *A. latirostris*.

En capture, *A. latirostris* a été plus représentée en décembre et le record le plus faible a été enregistré en ~~octobre~~. Par ailleurs, *A. virens* est plus représentée en juillet et en février. Et en janvier, elle a été moins.

Pour *A. latirostris*, il est probable de capturer un individu par jour dans les jachères et les forêts secondaires. Mais, dans les forêts primaires, la probabilité de capture est de trois individus par jour. Tandis que pour *A. virens*, il est probable de capturer un individu par jour dans les jachères, ainsi que dans les forêts primaire et secondaire. La capture est favorable pour *A. latirostris* que pour *A. virens*  
*A. latirostris* que pour *A. virens*

## SUMMARY

Environment occupation in different habitats of Forest Reserve in Masako by using catch - effort method, shows that *A. latirostris* and *A. virens* are ubiquitous species. *A. latirostris* species is more frequent in primary forest than in other habitats. But, in on hand, *A. virens* is more frequent in fallow than in primary and secondary forests. *A. latirostris* in other hand, is more frequent in reserve than *A. virens*.

As for as the size in concerned, *A. virens* is smaller than *A. latirostris*

According to the capture, *A. latirostris* is widely represented in December but less in October. Nevertheless, *A. virens* had been ~~represented~~ represented more in July and February but less captured in January.

For *A. latirostris*, it is probable to catch a single individual a day in fallow and secondary forest; but in primary forest, the catch rate is of 3 individuals per day. Whereas for *A. virens*, it probable to catch one chap per day in fallows as well as secondary and primary forests. The catch is more favorable for *A. latirostris* than for *A. virens*.

## CHAPITRE I : INTRODUCTION

### I.1. GÉNÉRALITÉS

Les recherches faites en ornithologie ont abouti à nos jours à la classification de plus de 8600 espèces d'oiseaux dans le monde (LIPPENS et WILLE. in LIKUTU, 1989). La famille des Pycnonotidae à laquelle appartiennent les espèces Andropadus latirostris et *A. virens* compte 120 espèces groupées dans 15 genres (LIPPENS et WILLE, cités par LIKUTU, 1989). C'est un groupe qui a une écologie très diversifiée (UPOKI, 1997). Cette famille est constituée des individus de taille petite ou moyenne, dont le plumage est presque toujours au moins partiellement teinté de vert, de verdâtre, de jaune, le dessus étant en général assez uniforme de coloration, mais s'opposant souvent à la queue ou au croupion (SCHOUTEDEN, 1957).

Par ailleurs, selon BLAGOSKLONOV cité par RUKARATA (1991), les oiseaux jouent différents rôles importants dans la nature parmi lesquels, ils sont appréciés dans l'alimentation <sup>humaine</sup> /par leur chair et leurs oeufs. Certains oiseaux insectivores détruisent les insectes et les Rongeurs causant de dégâts aux cultures, d'autres se nourrissent des insectes responsables de la propagation des maladies (comme les mouches, moustiques, les cancrelats). Enfin les oiseaux interviennent aussi dans la dissémination des graines.

### I.2. TRAVAUX ANTERIEURS

En République Démocratique du Congo, la systématique et la distribution générale des oiseaux sont connues grâce à l'œuvre de l'américain CHAPIN, réalisée dans le cadre de la mission au Congo du Musée d'histoire Naturelle de New-York, des belges SCHOUTEDEN et VERHEYEN dans le cadre des mission d'exploration de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo (MULOTWA, 1987). LIPPENS et WILLE cités par MULOTWA (1987) ont étudié la systématique et l'écoéthologie des oiseaux du Zaïre. Dans cette série des travaux réalisés au Congo, citons aussi

l'investigation de PRIGOGINE (1971) sur les cycles de reproduction des oiseaux forestiers du Zaïre.

A Kisangani, nombreuses études ont été réalisées sur les oiseaux, nous pouvons citer KAKULE (1976), MULENDA (1979) et MULOTWA (1987) qui ont étudiés l'écoéthologie des certaines espèces d'oiseaux à Kisangani. Citons aussi LIKUTU (1989) qui a étudié l'avifaune de Masako. Par contre, UPOKI et al (1989) ont étudié la systématique et l'écologie des oiseaux de l'île Kungulu.

Quant aux Pycnonotidae : La systématique, l'écologie, la reproduction et la description sont données notamment par SCHOUTEDEN (1957) et PRIGOGINE (1971). A Kisangani, le dimorphisme sexuel chez *A. latirostris* est l'œuvre de KIRIBATA (1990), tandis que le régime alimentaire d'*A. virens* et d'*A. latirostris* a été abordé respectivement par RUKARATA (1991) et VYAHAVWA (1991). La morphologie et la biométrie comparées de quatre espèces d'*Andropadus* étaient étudiées par NYEMBO (1994). Par contre, le peuplement de bulbuls présents à Masako a été étudié par UPOKI (2001)

### **I.3. PROBLEMATIQUE**

UPOKI (2001) dans son étude de peuplement de bulbuls de Masako signale que ces derniers sont les plus nombreux de tous les oiseaux de Masako. Dans ce groupe ; *A. latirostris* et *A. virens* sont numériquement plus abondantes. Les études réalisées au Gabon par BROSSET et ERARD (1986), révèlent qu'il existe un balancement entre les population de ces deux espèce. Dans les milieux où *A. latirostris* est numériquement dominante, *A. virens* occupe surtout des biotopes marginaux (clairières, bords de l'eau et milieux secondaires). Quand la proportion est inversée, *A. virens* occupe en nombre tous les milieux y compris la forêt. Cependant la distribution horizontale de ces deux espèces sympatriques n'est jusqu'à présent déterminée que par capture aux filets en calculant les fréquences sans faire allusion à l'effort-capture qui permet de déterminer l'habitat où la capture

est plus favorable. Pour notre travail, nous voulons compléter l'étude de la distribution horizontale de ces espèces par la méthode de l'effort-capture.

#### **I.4. HYPOTHESES**

Selon PRIGOGINE (1971), *A. virens* est l'espèce de bulbul commune surtout en forêt secondaire et *A. latirostris* est commune dans les forêts primaire et secondaire ainsi que dans les jachères avec des broussailles denses. Ainsi, nous voulons vérifier si *A. virens* est-elle une espèce de forêt secondaire et *A. latirostris* l'espèce ubiquiste en utilisant la méthode d'effort-capture. Aussi, la capture serait-elle favorable avec les mêmes proportions dans tous les habitats pour ces deux espèces ?

#### **I.5. BUT ET INTÉRÊT**

##### **I.5.1. BUT**

Ce travail a pour but de déterminer la façon dont *A. latirostris* et *A. virens* occupent les différents habitats de la réserve forestière de Masako en appliquant la méthode d'effort-capture.

##### **I.5.2. INTERÊT**

Cette étude est une contribution à la connaissance de l'avifaune locale précisément de l'écologie ou mieux encore de la distribution dans les habitats forestiers de ces deux espèces d'*Andropadus* à savoir *A. latirostris* et *A. virens*.



## I.6. DESCRIPTION ET REPARTITION GÉOGRAPHIQUE D'A. LATIROSTRIS ET A.VIRENS

### I.6.1. A. LATIROSTRIS STRICKLAND, 1844

Est répartie du Nigeria au Cabinda, passant par le Congo et la cuvette centrale congolaise(MACKWORTH-PREAD ET GRANT, 1973)(Fig.1).

L'espèce se reconnaît aisément aux traits ou bandes jaunes bordant la gorge chez l'adulte, d'où son nom de bulbul à moustaches jaunes. Gorge vert olive à vert grisâtre, plus sombre au bord supérieur des bandes latérales, restant du dessous vert olive, plus clair vers le milieu, sous-alaires jaune verdâtre, sous-caudales brun grisâtre à isabelle. Bec brun foncé à noir, les bords des mandibules et la base de la mandibule inférieure jaune, également chez les Juvéniles (SCHOUTEDEN,1957).

### I.6.2. A.VIRENS CASSIN, 1857.

Cette espèce est connue de la Gambie à l'Angola, au Congo, à l'Ouganda et l'Est Africain en forêt(SCHOUTEDEN,1957,MACKWORTH-PREAD et GRANT, 1973) Fig. 2). Au Congo, elle se trouve partout, mais dans le Bas-Katanga,<sup>elle</sup> est représentée par une forme distincte. Le bulbul verdâtre se reconnaît aisément à son bec noir, dessous d'un vert grisâtre olivâtre à vert olive passant au jaune sur le milieu du ventre, gorge peu éclaircie mais toujours verdâtre. Sous-caudales en général plus ou moins lavées de brun, sous-alaires jaunes (SCHOUTEDEN, 1957).

## **I.7. MILIEU D'ÉTUDE**

Nos recherches ont été effectuées dans la Réserve Forestière de Masako (RFMa).

### **I.7.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE**

La Réserve Forestière de Masako est située à 14 Km au nord de la ville de Kisangani sur l'ancienne route de Buta, dans la localité Batiabongena. Cette réserve se trouve dans la commune de la Tshopo, dans la mairie urbaine de Kisangani. La RFMa couvre une superficie de 2.105 ha (LEJOLY et MANDANGO in NYEMBO, 1994). Son réseau hydrographique comprend 13 ruisseaux dont Magima, Amandje, Masanga mabe et Masako. La rivière Tshopo fait une forte concavité tournée vers le sud, formant ainsi une boucle dans laquelle s'étale la totalité de la réserve (Fig.3).

### **I.7.2. APERÇU CLIMATIQUE**

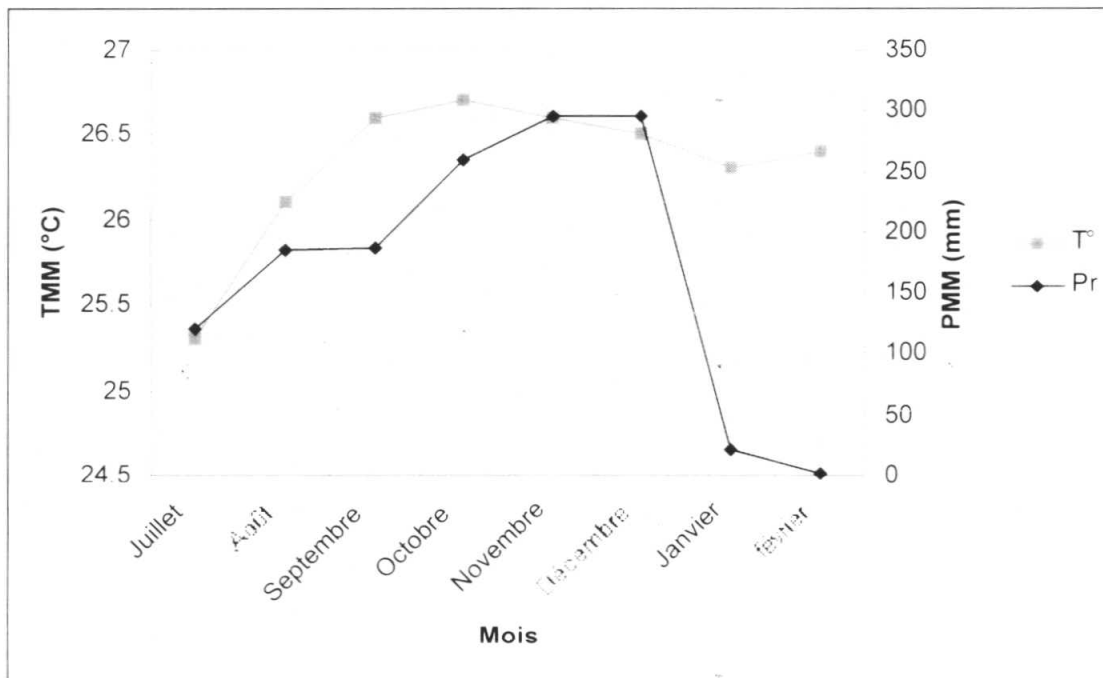
La R.F.Ma. est située aux environs de Kisangani. De ce fait, elle bénéficie de même climat que la ville de Kisangani. Selon LEJOLY et LISOWSKI cités par LIKUTU (1989), la ville de Kisangani est entièrement comprise dans la zone bioclimatique de la forêt dense ombrophile sempervirente équatoriale. Elle jouit d'un climat équatorial de type continental appartenant, selon la classification de Koppen au type Af des climats tropicaux humides où il pleut toute l'année avec une saison relativement sèche. La température moyenne du mois le plus froid est 18°C, tandis que la hauteur moyenne des pluies du mois le plus sec est supérieure à 60 mm, et l'amplitude thermique inférieure à 5°C.

Tableau I : Données climatiques du centre d'Ecologie Forestière du Congo ( CEFOC) ( De juillet 2002 à février 2003).

Mois	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	février
T°	25,3	26,1	26,6	26,7	26,6	26,5	26,3	26,4
Pr	121,3	185,1	187,1	259,6	295,3	295,3	21,3	1,5

Légende : T° : moyenne mensuelle des température en °C

Pr : précipitation mensuelle en mm



Le tableau I montre que les températures varient entre 25,3° C et 26,7°C avec le minimum en juillet ( 25,3°C) et le maximum en octobre ( 26,7\* C) . Le mois de février est caractérisé par de faibles quantités de précipitations, soit 1,5 mm tandis que les mois de novembre et décembre sont caractérisés par de fortes précipitations soit 295,3 mm..

Par contre, le diagramme ombrothermique présente les températures moyennes presque en forme curviligne dont la plus basse température est 25,3°C. La courbe des précipitations monte d' octobre à décembre pour

tomber jusqu'à 1,5 mm en février . Les deux mois relativement secs sont janvier et février qui présentent des précipitations moyennes inférieures à 60 mm..

### **I.7.3. VÉGÉTATION**

A Masako, on distingue quatre types de végétation : la jachère, la forêt secondaire, la forêt marécageuse et la forêt primaire (MBOENGONGO, 1999).

#### **A. LES FORETS PRIMAIRES**

Elles sont de deux types ; forêt primaire à *Gilbertiodendron dewevrei* ( DE WILD) J. LEONARD qui est la végétation caractéristique. Sa composition floristique essentielle est constituée des espèces telles que *G.dewevrei* ( DE WILD) J. LEONARD, *Polyalthia suaveolens* ENGL et DIELS , *Strombosia glaucescens* ENGL., etc. Elle est située à partir de 5 km vers la rivière Tshopo. Le sous - bois est caractérisé par les espèces telles que *Scaphopetalum thonneri* DE WILD et TH. DUR, *Manniophyton fulvum* MULL. ARG. et *Penianthus longifolius* MIERS. Le deuxième type est la forêt primaire mixte dont la strate arborescente est dominée par *Gilbertiodendron dewevrei* (DE WILD) J.LEONARD, *Cynometra hankei* HARMS, *Petersianthus macrocarpus* MERRIL, *Brachystegia laurentii* ( DE WILD) LOUIS, etc. La strate herbacée est formée des diverses espèces dont *Palisota ambigua* ( P.BEAUV) C.B.CL, *P.barteri* HOOK et *Afromomum sp* K.SCHUM

#### **B. LES FORÊT SECONDAIRES**

Elles sont composées de vieille forêt secondaire et forêt secondaire jeune. La forêt secondaire vieille est dominée par diverses espèces végétales : *Fagara macrophylla* ( OLIV) ENGL, *Pycnanthus angolensis* ( WELW) EXELL, *Uapaca guinensis* MULL.ARG. Tandis que la forêt secondaire jeune est dominée par *Musanga cecropioides* R.BR. Le sous -bois est caractérisé par *Afromomum sp*. K. SCHUM, *Palisota sp.* etc...

### C. LES JACHÈRES

Elles comportent la jachère jeune et la vieille jachère.

Dans la jeune jachère, il y a présence des espèces telles que *Lantana camara* L., *Elaeis guinensis* JACQ, *Solanum nigrum* L., etc.

La vieille jachère entrecoupée par des fiches et des cultures est formée par des espèces comme *Afromomium laurentii* DE WILD, *Palisota* sp., *Harungana madagascariensis* LAM. ex POIR, *Musanga cecropioides* R.BR. Aux environs des habitations, les jachères sont essentiellement herbacées avec des espèces comme *Panicum maximum* JACQ, *Pennisetum purpureum* SCHUMACH, *Bambusa vulgaris* SLHRAD, etc.



Figure 1. Répartition géographique d'*Andropodus latirostris* STRICKLAND, 1844

Source : MACKWORTH -PREAD et GRANT ( 1973)



Fig 2. Répartition géographique d'*Andropadus Virens* CASSIN, 1857

Source : SCHOUTEDEN ( 1957 ) ; MACKWORTH- PREAD et GRANT ( 1973)

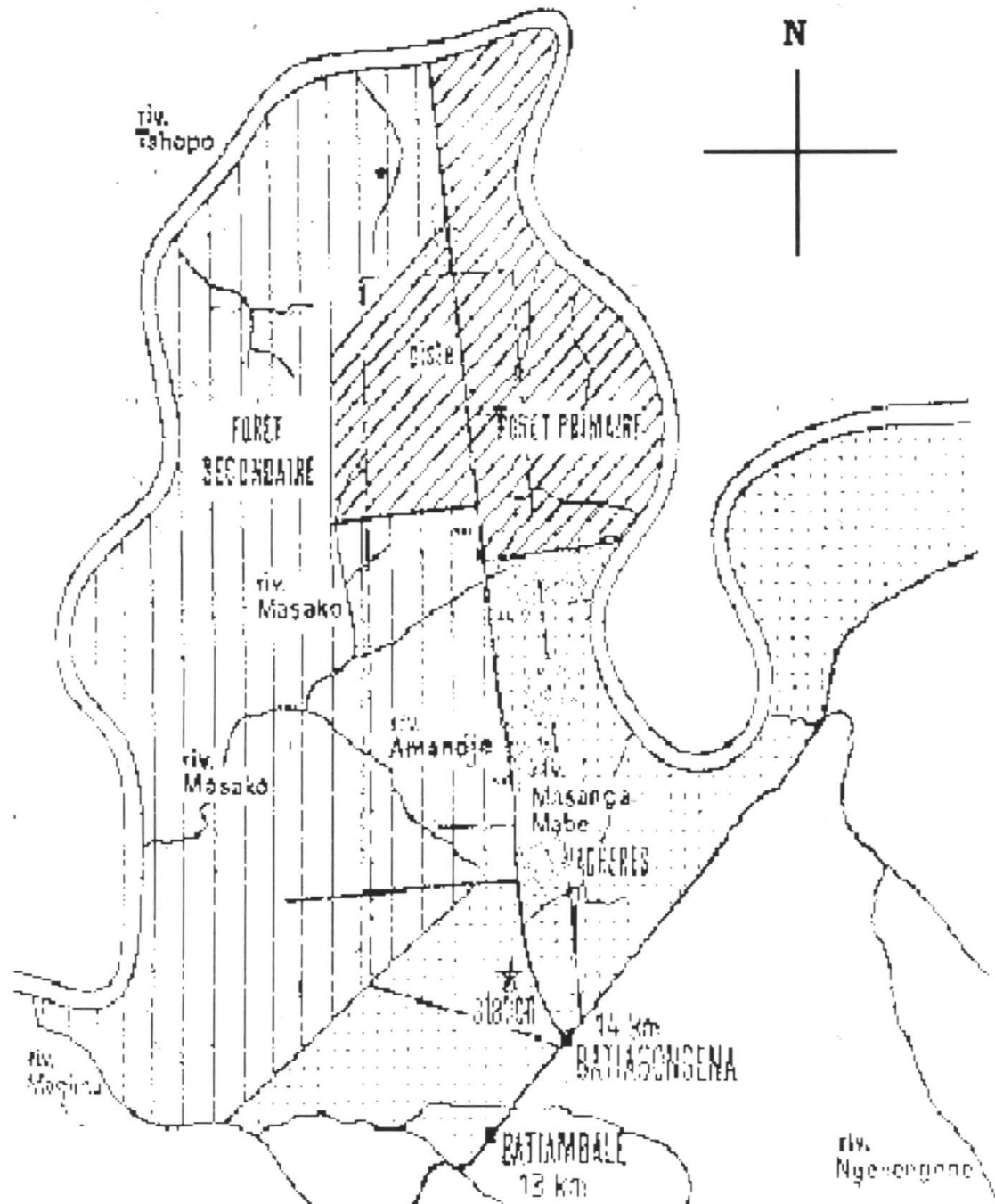


Fig.3 : la Réserve Forestière de Masako

Adaptation de la Carte in DUDU (1991)



## **CHAPITRE II : MATÉRIEL ET MÉTHODES**

### **II.1. MATÉRIEL**

Notre matériel biologique est constitué de 56 spécimens d'*A. latirostris* et 33 spécimens d'*A. virens* capturés dans les trois habitats ( forêts primaires, forêts secondaires et jachères) de la Réserve Forestière de Masako.

### **II.2. MÉTHODES**

#### **II.2.1. CAPTURE**

Les captures ont été faites aux filets japonais dans les différents milieux forestiers de Masako. Quatre filets japonais en raison d'un filet par station de capture ont été mensuellement utilisés. En forêt, une machette a été utilisée pour ouvrir les layons à faible largeur. Ces filets étaient tendus dans les sous-bois sur deux perches d'environ trois mètres de haut, solidement enfoncées dans le sol. Dans leur emplacement, les filets devaient barrer les couloirs supposés favorables au passage des oiseaux. La capture était mensuelle pendant trois jours consécutifs avec trois relevés par jour, à 10 heures, à 14 heures et à 18 heures. Après le dernier relevé, les filets étaient remontés pour être descendus le matin vers 6h<sup>30</sup>.

#### **II.2.2. CHOIX DE STATIONS**

Dans chaque biotope, nous avons travaillé dans plusieurs stations de capture. Ainsi, dans chaque station choisie les filets ont été installés une seule fois. Notre choix de station était basé sur la structure de la végétation ( milieu ouvert, couvert végétal, les bords des ruisseaux). La présence de certains arbres en fructification était aussi prise en compte.

### II.2.3. IDENTIFICATION

L'identification des oiseaux capturés était faite par comparaison avec les spécimens empaillés comme référence. Mais pour plus de précision, l'ouvrage de VAN PERLO (1995) a été utilisé comme guide de terrain.

### II.2.4. MENSURATION ET PESÉE

Six différentes mensurations ont été prises sur les spécimens capturés. Ces mesures ont porté sur :

- Le poids du corps (Pd), pris à l'aide d'une balance de marque PESOLA ;
- La longueur du bec (LB), considérée de la base jusqu'au bout corné ;
- La hauteur du bec (HB), du dessus des narines jusqu'à la base de la partie inférieure de la mandibule ;
- La longueur totale (LT) allant du bout du bec jusqu'au bout de la plus longue rectrice ;
- La longueur de l'aile (LA), mesurée de l'articulation carpienne jusqu'au bout de la plus longue rémige ;
- La longueur de la queue (LQ), de la base de la queue jusqu'au bout de la plus longue rectrice.

Ces différentes mesures étaient prises à l'aide du pied à coulisse et / ou à la latte graduée en millimètres.

### II.2.5. EFFORT-CAPTURE

Le nombre d'individus capturés peut être aussi calculé en tenant compte de l'effort-capture dans chaque habitat de la réserve. L'effort-capture a été calculé selon VAN DER STRAETEN et DUDU (1989) par la formule :

$$\text{Effort - capture} = \frac{\text{Nombre d'individus capturés} \times \text{nombre standard}(100\text{jours} - \text{filet})}{\text{temps} \times \text{nombre de pièges}}$$

Ainsi, le nombre d'individus capturés a été reporté pour 100 jours -filets dans chaque type d'habitat.

### **II.2.6. CALCUL DES FRÉQUENCES**

Selon DAJOZ ( 1975 ), la fréquence relative se calcule par la formule

$$Fr = \frac{ni \times 100}{N} \quad \text{exprimée en ( \% )}$$

où Fr : est la fréquence relative d'une espèce i

ni : l' effectif de la population de l' espèce considérée

N : l' effectif de la population totale des espèces.

### CHAPITRE III : RÉSULTATS

Nos *Captures*, effectuées de juillet 2002 à février 2003, nous ont permis de *recueillir* 89 individus d'*Andropadus* dont 56 *A. latirostris* et 33 *A. virens*. Dans ce chapitre, nous présenterons les données biométriques de ces deux espèces, la fréquence relative et la répartition des espèces, l'évolution mensuelle de capture et l'effort-capture par habitat, par espèce et par sortie. Les données biométriques nous ont servi pour déterminer les caractéristiques propres à chaque espèce ainsi que certaines ressemblances

Tableau II : biométrie comparée de deux espèces

Mesures (cm)	<i>A. latirostris</i>			<i>A. virens</i>		
	Min	Max	X	Min	Max	X
Pd	20	22,06	21,3	16	20,5	19,9
LA	6,5	7,5	7	6,5	7,5	7
LQ	6,3	7,1	6,5	6,4	7	6,9
HB	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
LB	1,3	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5
LT	16	18,5	17,5	15	17	16

Légende :

Min : Minimale

Max : Maximale

$\bar{X}$  : Moyenne

Du tableau II, nous retenons que la plupart de mesures prises ne sont pas homogènes mais, on remarque que la longueur d'aile est homogène, le poids pour *A. latirostris* est supérieur à celui *A. virens* (21,3g contre 19,9g), tel est le cas aussi pour la longueur totale (17,5cm contre 16cm).

### III. 1. FRÉQUENCE RELATIVE DES ESPÈCES PAR HABITAT

Sur un total de 89 *Andropadus* capturés dans les différents biotopes, 27 individus soit 30,3% ont été capturés dans les jachères, 19 individus soit 21,3% dans les forêts secondaires et 43 individus soit 48,3% dans les forêts primaires.

Tableau III : Nombre d'individus capturés par espèces et par habitat  
(fréquence relative)

Espèces	Jachères		Forêt secondaires		Forêts primaires		Total	
	N	Fr (%)	N	Fr (%)	N	Fr (%)	N	Fr (%)
<i>A. latirostris</i>	12	21,4	11	19,6	33	58,9	56	62,9
<i>A. virens</i>	15	45,4	8	24,2	10	30,3	33	37,1
Total	30,3		21,3		48,3			

Légende : N : nombre d'individus de l'espèce i, Fr : fréquences relatives

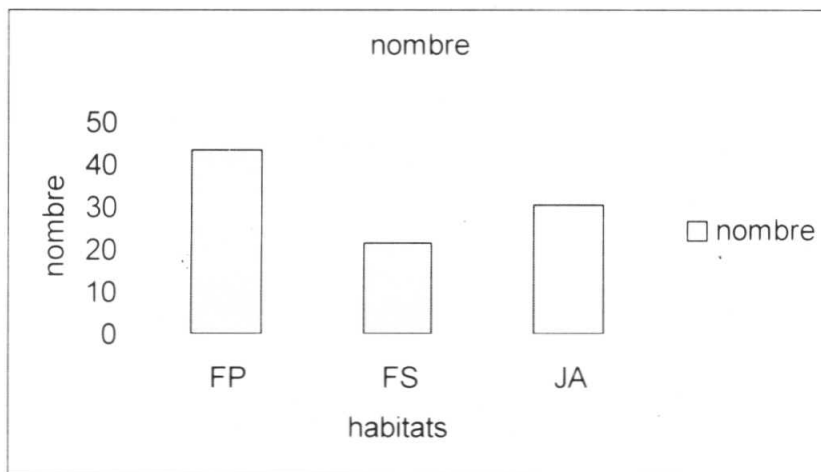
Ce tableau nous montre que *A. latirostris* est numériquement l'espèce la plus abondante dans notre échantillon avec 62,9% des effectifs capturés. Par ailleurs elle est plus fréquente en forêts primaires (58,9%) qu'en forêts secondaires (21,4%). Tandis qu'*A. virens* est moins fréquente avec 37,1% des effectifs capturés. Mais, elle est plus fréquente en jachères (45,4%) si nous considérons le nombre d'individus capturés par habitat, nous remarquons que la capture était meilleure en forêts primaires (43 individus), elle est moyenne en jachères (27 individus) et faible en forêts secondaires (19 individus).

Tableau IV : Evolution de capture de juillet 2002 à février 2003

Espèce	Jul		Août		Sept		Oct		Nov		Déce		Janv		fév	
	N	Fr	N	Fr	N	Fr	N	Fr	N	Fr	N	Fr	N	Fr	N	Fr
<i>A. latirostris</i>	5	8,9	4	7,1	8	14,2	3	5,3	7	12,5	17	30,3	4	7,1	8	14,2
<i>A. Virens</i>	8	24,2	5	15,1	3	9	6	18,1	3	9	2	6	1	3	7	21,2
Total	13		9		11		9		10		19		5		15	

De ce tableau IV, nous remarquons que de tous les huit mois, le mois de décembre présente un nombre élevé d'individus capturés (19) suivi des mois de février (15) et juillet (13). Par contre, le mois de janvier présente un effectif faible d'individus capturés (5).

Schématiquement, les données du tableau III sont illustrées par les figures 4 et figure 5

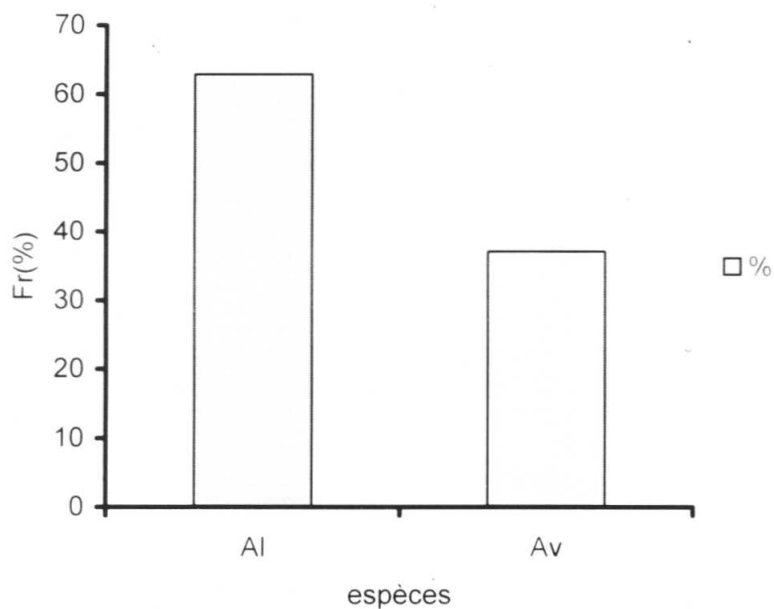


FP : Forêt primaire

FS : Forêt secondaire

JA : Jachère

Fig. 4 : Histogramme des fréquences relatives des individus capturés par habitat.



Al : *A. latirostris*

Av : *A. virens*

Fig. 5 : Histogramme des fréquences relatives des individus capturés par espèce.

De la figure 4, nous remarquons que dans la forêt primaire il y a une forte fréquence d'individus capturés, viennent ensuite respectivement la jachère et la forêt secondaire. Tandis que la figure 5 révèle qu'*A. latirostris* est la plus fréquente qu'*A. virens*.

### III.2. EFFORT-CAPTURE PAR HABITAT ET PAR SORTIE

Étant donné que pendant toute la durée de nos recherches, il y a eu trois fois piégeage dans la jachère 3 fois dans les forêts secondaires et 3 fois aussi dans les forêts primaires et que le nombre de filets utilisés est de 4 filets, le nombre de jours-filets pour chaque habitat est de 36 ( c'est-à-dire 3 fois en raison de 3 jours consécutifs par sortie :  $9 \times 4$ ).

Tableau V : Fréquence des individus capturés par habitat

	<b>Jachères</b>	<b>Forêts secondaires</b>	<b>Forêts primaires</b>	<b>TOTAL</b>
N	27	19	43	89
C	75	52,7	119,4	82,4

N : nombre d'individus capturés

C : nombre d'individus capturés pour 100 jours-filets

Le tableau 5 nous montre que la fréquence des individus capturés se présente différemment dans les trois habitats de Masako. Les oiseaux sont plus fréquents dans les forêts primaires que dans les deux autres habitats (jachères et forêts secondaires). Par ailleurs, les forêts secondaires viennent en dernière position en nombre d'individus capturés.

Tableau VI : Effort-capturé des espèces par habitat

<b>Espèces</b>	<b>Jachères</b>		<b>Forêts secondaires</b>		<b>Forêts primaires</b>		<b>Total</b>	
	N	EC	N	EC	N	EC	N	EC
<i>A. latirostris</i>	12	33,3	11	30,5	33	91,6	56	51,8
<i>A. virens</i>	15	41,6	8	22,2	10	27,7	33	30,5

Le tableau 6 révèle que la capture pour *A. latirostris* est plus favorable en forêts primaires, moyennement favorable en jachères et moins favorable en forêts secondaires. Tandis que la capture pour *A. virens* est favorable en jachères, moyennement favorable en forêts primaires et faible en forêts secondaires.



Tableau VII : Effort-capture des espèces par sortie

Espèces	Jachères		Forêts secondaires		Forêts primaires		Total	
	N	EC	N	EC	N	EC	N	EC
<i>A. latirostris</i>	12	100	11	91,6	33	275	56	51,8
<i>A. virens</i>	15	125	8	66,6	10	83,3	33	30,5

En divisant les différents chiffres de la rubrique ( EC) par 100, on peut dire que pour *A. latirostris*, il est probable de capturer un individu par jour en jachère, à peu près un individu aussi en forêt secondaire et <sup>au moins</sup> un plus/trois individus par jour dans les forêts primaires. Par contre, pour *A. virens*, il y a possibilité de capturer un individu par jour dans les jachères, un individu après deux jours dans les forêts secondaires et en fin un individu après une journée et demie dans les forêts primaires.

## Chapitre IV : DISCUSSION

### 1. Biométrie comparée

Pour ces deux espèces étudiées, nous remarquons que le poids moyen pour *A. latirostris* est supérieur à celui d'*A. virens*, soit 21,3g contre 19,9g. toutes les mesures prises sur les deux espèces ne sont pas homogènes à l'exception de la longueur de l'aile. Les travaux réalisés par NYEMBO (1994) disent que *A. latirostris* (femelle) et *A. virens* (mâle) ont des poids homogènes. Notons que dans nos recherches nous n'avons pas considéré les données relatives au sexe.

Sur toutes les mesures prises, nous remarquons aussi que les différences obtenues ne sont pas vraiment significatives, à l'exception de la longueur totale où la moyenne est de 17,5cm pour *A. latirostris* contre 16cm pour *A. virens*. Ces différentes données biométriques nous montrent que ces deux espèces sont classées parmi les espèces qui exploitent le sous- bois. Elles sont donc des petits oiseaux par rapport aux espèces comme *Corythaeola Cristata* et *Tockus Fasciatus* (LIKUTU, 1989) qui exploitent le sommet des arbres.

### 2. Fréquences relatives des individus capturés

Nos recherches ont donné une capture de 56 individus d'*A. latirostris* et 33 individus d'*A. virens*. Leur distribution générale donne 27 individus capturés dans les jachères, 19 individus dans les forêts secondaires et 43 individus dans les forêts primaires.

Selon UPOKI (2001), les différentes espèces de *Pycnonotidae* de la RFMa sont classées en trois catégories : les espèces qui se rencontrent dans tous les types d'habitats celles qui ne se rencontrent que dans les jachères et celles qui sont liées à la forêt. *A. latirostris* et *A. virens* appartiennent à la

première catégorie. Ce sont des espèces ubiquistes, car elles sont représentées dans tous les trois habitats de la réserve (Tableau III). Cette ubiquité peut s'expliquer par le fait que les espèces frugivores et baccivores comme *A. latirostris* et *A. virens* présentent des peuplements mobiles (BROSSET, 1971), elles forment des bandes.

Ces compagnies se déplacent à la recherche des arbres en cours de fructification.

De ce fait on peut rencontrer tel jour des concentrations considérables dans des secteurs où aucun individu n'est visible le jour suivant (BROSSET, 1971).

On remarque que *A. latirostris* est plus abondante dans la réserve en général, car elle présente un nombre d'individus capturés plus élevés que *A. virens*. Les recherches menées par BROSSET et ERARD (1986) dans les forêts Gabonaises nous montrent que *A. latirostris* est la plus abondante des oiseaux présents dans cette région. Sur 8624 oiseaux capturés dans cette contrée, 2412 étaient *A. latirostris*. Les affirmations valent celles d'UPOKI (2001) dans la RFMa (Kisangani, République Démocratique du Congo) qui, sur 3722 bulbuls capturés, 1617 spécimens soit 43,44% étaient des *A. latirostris*. Cependant, dans certaines localités comme Bengoué ( Gabon) et même RFMa (Kisangani , République Démocratique du Congo), c'est l'espèce quasi jumelle *A. virens* qui vient en seconde position.

Par ailleurs, *A. latirostris* est plus fréquente dans les forêts primaires, moyennement fréquente dans les forêts secondaires et moins fréquente dans les jachères. Cette occupation plus fréquente en forêt primaire est vraie comme le confirme BROSSET(1981) en disant que *A. latirostris* est une espèce exclusivement liée à la forêt primaire. Cette fréquence en forêt primaire peut s'expliquer selon LIKUTU ( 1989) par le fait que cette espèce trouve dans ce milieu des conditions écologiques adéquates (biotope, nourriture) satisfaisant à ses exigences, ce qui explique sa supériorité numérique dans ce milieu forestier.

Par contre, *A. virens* est plus fréquente en jachères, moyennement fréquente en forêts secondaires mais moins représentée en forêts primaires. Les résultats obtenus par RUKARATA (1991) montrent que les jachères et les forêts secondaires sont les formations où on rencontre les plus *A. virens*. Sa faible importance numérique en forêts primaires s'explique par la rareté des plantes fruitières particulièrement consommées par cette espèce (RUKARATA, 1991). Ceci montre que la recherche des conditions adéquates pour la survie explique la répartition horizontale des oiseaux en forêt. En cet effet, un oiseau occupe un biotope dans lequel, il trouve facilement la nourriture, le refuge, le milieu de nidification, etc... pour satisfaire à ses besoins ou ses exigences comportementales.

### 3. Evolution de capture

Sur les huit mois de capture, nous remarquons que le mois de décembre présente un effectif de capture élevé (19 individus capturés). Lorsque nous considérons les individus capturés mensuellement par espèce, nous voyons que *A. latirostris* présente un grand nombre d'individus capturés en décembre (17 individus soit 30,3%) par rapport à d'autres mois dont les pourcentages n'atteignent pas 15%. Par contre, *A. virens* était plus capturée en juillet (24,2%) et en février (21,2%). Par ailleurs, nous constatons que tous les mois sont représentés quels que soient les faibles effectifs des individus capturés.

### 4. Effort-capture et nombre d'individus capturés

Dans l'ensemble, l'espèce *A. latirostris* présente un nombre élevé d'individus capturés, 56 individus soit 62,9% et se rencontre dans tous les habitats de la réserve. Par contre, *A. virens* vient en seconde position avec 33 individus soit 37,1%. D'autre part, le nombre d'individus capturés pour 100 jours-filets est respectivement 75 individus en jachère, 52,7 individus en forêt secondaire et 119,4 individus en forêt primaire. On remarque qu'il y a

possibilité de capturer un individu après une journée et demie en jachère, un individu après deux journées de capture en forêt secondaire et en fin un individu par journée en forêt primaire. (Tableau.V). Ceci nous montre clairement que la capture est plus favorable en forêt primaire que dans d'autres habitats de la réserve (jachère et forêt secondaire).

D'autre part, on peut arriver à capturer un *A. latirostris* après 3 jours (on sait qu'une sortie = 3 jours) dans les jachères, un individu aussi après 3 journées de capture dans les forêts secondaires et un individu par journée dans les forêts primaires. Pour *A. virens*, il est probable de capturer un individu après deux journées et demie dans les jachères, un individu après 5 journées de capture dans les forêts secondaires et en fin un individu après 4 journées dans les forêts primaires ( Tableau VI).

On remarque qu'il y a possibilité de rester toute la journée sans capturer même un oiseau pour toutes les deux espèces, exception faites dans les forêts primaires (pour *A. latirostris*) où la capture révèle un individu par journée.

L'effort capture par sortie de ces deux espèces d'*Andropadus* révèle qu'il est probable de capturer trois *A. latirostris* par sortie dans les jachères, trois *A. latirostris* dans les forêts secondaires et pour finir 8 individus dans les forêts primaires. Cette fréquence élevée d'*A. latirostris* dans les forêts primaires est comparable à celle trouvée par BROSSET et ERARD (1986) dans les forêts gabonaises précisément à M'Passa où la capture révèle 1 *A. virens* capturé pour 7 *A. latirostris*. Mais *A. virens* peut être capturée par sortie en raison de 4 individus en jachères, 2 individus en forêts secondaires et 2 individus en forêts primaires (Tableau VII).

## Chapitre V : CONCLUSION

Dans les huit mois de recherche effectuée dans la RFMa de juillet 2002 en février 2003, nous avons capturé 56 *A. latirostris* et 33 *A. virens*. Ces deux espèces sont classées dans la catégorie des bulbuls qui se rencontrent dans tous les types d'habitats. Donc, ce sont des espèces ubiquistes. *A. latirostris* est l'espèce la plus abondante dans cette réserve. D'autre part, *A. latirostris* est plus fréquente en forêt primaire que dans d'autres habitats (jachère et forêt secondaire). Tandis que *A. virens* est plus fréquente en jachère que dans les forêts primaire et secondaire.

Concernant la biométrie comparée, la plupart des mesures ne sont pas homogènes. Exceptée la longueur de l'aile qui est homogène. La taille pour *A. latirostris* est supérieure à celle d'*A. virens*.

Le mois de décembre présente un bon résultat de capture pour *A. latirostris* et le mois d'octobre est le moins représenté. Tandis que pour *A. virens*, le mois de juillet et février sont les plus représentés, tandis que le mois de janvier est le moins représenté.

La capture est plus favorable en forêt primaire que dans d'autres habitats (jachère et forêt secondaire). Parmi ces deux espèces sympatriques, la capture est plus favorable pour *A. latirostris* que pour *A. virens*.

Pour terminer, nous signalons que l'hypothèse selon la quelle *A. virens* est commune surtout dans les forêts secondaires est rejetée. Mais celle qui dit que *A. latirostris* est une espèce ubiquiste est affirmée. Et enfin, la capture n'est pas favorable avec les mêmes proportions dans tous les habitats.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BROSSET. A. , 1971. Recherche sur la biologie des Pycnonotidae du Gabon , biol Gabonica : 423-460
2. BROSSET. A, 1981. Occupation du milieu et structure d'une population du bulbul forestier *Andropadus latirostris* (Pycnonotidae), l'oiseau et R. F.O Vol 51, n°2 , 115-126
3. BROSSET. A. et ERARD. , 1986. les oiseaux des régions forestières du Nord-est du Gabon. Vol écologie et comportement des espèces, Paris C.N.R.S. , 164-187.
- 4 DAJOZ.R. , 1975. Précis d'Ecologie , Dunod , Paris 341p
5. DUDU , A. , 1991. Étude du peuplement d'Insectivores et des Rougeurs de la forêt Ombrophile de basse altitude du Zaïre (Kisangani, MasaKo), Thèse de doc. Vol.1. U.I.A. Anvers, 171p.
6. KAKULE. R., 1976. Contribution à l'étude d'espèces sympatrique de Certaines Fauvettes (Sylviidae, Passeriformes) à Kisangani (H.Z) Mém. Fac. SCI, UNIKIS, 44p.
7. KIRIBATA , M. , 1990. Détermination de dimorphisme sexuel dans l'espèce *Andropadus latirostris* STRICKLAND (Passeriformes, Pycnonotidae) à partir des données biométriques. Mém. Fac. SCI, UNIKIS, 38p.
9. LIKUTU. B., 1989. Contribution à la Connaissance des oiseaux de Masako : systématique et aspect écologiques des espèces des forêts primaire et secondaire. Mém., Fac., SCI., UNIKIS, 59p
10. MACKWORTH-PREAD , C.W et GRANT, C.H.B., 1973. The birds of western Africa Vol II Longman, London and NEWYorK, 107-152.

11. MULENDA.B., 1979. contribution à l'étude écoéthologique de *Lonchura cucullata* (SWAINSON, 1837) et *Lonchura bicolor*,(FRASER, 1842) (*Ploceidae*, *Passeriformes*). Mémoire, Fac.SCI/UNIKIS, 52p.
12. MULOTWA.M.,1987. observation sur la reproduction et les comportements reproducteurs de *Ploceus cucullatus* REICHENOW (F.*Ploceidae*, O. *Passeriformes*) dans la ville de Kisangani et ses environs. Mémoire, ., Fac., SCI., UNIKIS, 66p
13. MBOENGONGO.L.,1999. contribution à l'étude écologique et systématique des champignons superieurs (Macromycètes) de la RFMa ( Kisangani) Mémoire, ., Fac., SCI., UNIKIS, 66p
14. NYEMBO, M.K, 1994. Étude morphologique et biometrique comparée de 4 espèces du genre *Andropadus* (*Aves*, *Pycnonotidae*) de la RFMa (Kisangani, zaïre) Mémoire, ., Fac., SCI., UNIKIS, 38p
- 15.PRIGOGINE.A., 1971. les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland. Vol 1 Puvrez Bruxelles 115-130.
16. RUKARATA.B., 1991. Occupation du milieu, régime alimentaire et structure sociale d'*Andropadus virens* Cassin, 1857 (*Aves*: *Pycnonotidae*) dans la RFMa ( Kisangani, Zaïre), Mémoire, ., Fac., SCI., UNIKIS, 32p
17. SCHOUTEDEN. H., 1957. Faune du Congo belge et du Rwanda-urundi. IV.oiseaux passereauw (1). Tervuren,37-62
- 18.UPOKI. A., IFUTA, N et CHINANUKA. B., 1989. les oiseaux de l'île Kungulu. Ann.FAC.SCI, N° spécial, Kisangani 137-146
- 19.UPOKI.A., 1997. Aperçu systématique et écologique des espèces aviennes de la RFMa et ses environs (Kisangani, Province Orientale). Dissertation, D.E.S FAC.SCI, UNIKIS, 77p.



20. UPOKI.A., 2001. Etude du peuplement en bulbuls (*Pycnonotidae*, *Passeriformes*) dans la RFMa. A Kisangani (République Démocratique du Congo ).Thèse de doctorat, Fac., SCI., UNIKIS, 160p.
- 21.VAN DER STRAETEN, E. et DUDU.A., 1989. systematics and distrubution of *Praomys* from Masako Forest Réserve (Zaire), with the description of a new species. Proceeding of the international symposium on vertebrates Biogeography and systematics in the tropics 73-83.
- 22.VAN PERLO.B, 1995. Birds of Eastern Africa Edit. Harper Collins, London, 301p.
23. VYAHAVWA. K., 1991. contribution à la connaissance du régime alimentaire d'*Andropadus latirostris* STRICKLAND, 1844 (*Aves*, *Pycnonotidae*) dans la RFMa (Kisangani, Zaire). Mémoire, ., Fac., SCI., UNIKIS, 26p

## TABLE DES MATIÈRES

DEDICACE	
AVANT-PROPOS	
RESUME	
SUMMARY	
CHAPITRE I : INTRODUCTION.....	1
I.1. GÉNÉRALITES .....	1
I.2. TRAVAUX ANTERIEURS.....	1
I.3. PROBLEMATIQUE.....	2
I.4. HYPOTHESES .....	3
I.5. BUT ET INTÉRÊT .....	3
I.5.1. BUT .....	3
I.5.2. INTERÊT .....	3
I.6. DESCRIPTION ET REPARTITION GÉOGRAPHIQUE D'A. <i>LATIROSTRIS</i> ET A. <i>VIRENS</i> .....	4
I.6.1. A. <i>LATIROSTRIS</i> STRICKLAND, 1844 .....	4
I.6.2. A. <i>VIRENS</i> CASSIN, 1857.....	4
I.7. MILIEU D'ÉTUDE.....	5
I.7.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE.....	5
I.7.2. APERÇU CLIMATIQUE .....	5
I.7.3. VÉGÉTATION .....	7
CHAPITRE II : MATÉRIEL ET MÉTHODES .....	12
II.1. MATÉRIEL .....	12
II.2. MÉTHODES .....	12
II.2.1. CAPTURE.....	12
II.2.2. CHOIX DE STATIONS.....	12
II.2.3. IDENTIFICATION .....	13
II.2.4. MENSURATION ET PESÉE.....	13
II.2.5. EFFORT-CAPTURE .....	13
II.2.6. CALCUL DES FRÉQUENCES.....	14
CHAPITRE III : RÉSULTATS.....	15
III. 1. FRÉQUENCE RELATIVE DES ESPÈCES PAR HABITAT .....	16
III.2. EFFORT-CAPTURE PAR HABITAT ET PAR SORTIE.....	18

Chapitre IV : DISCUSSION .....	21
Chapitre V : CONCLUSION .....	25
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	26
TABLE DES MATIÈRES .....	29