

UNIVERSITE DE KISANGANI  
FACULTE DES SCIENCES

Département d'Ecologie et  
Conservation de la Nature

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE  
Bleda syndactyla ( SWAINSON ) et Bleda eximia  
( HAURTLAUB ), DEUX ESPECES  
SYMPATRIQUES DE BULBULS  
( Aves : Pycnonotidae ) DE LA RESERVE  
FORESTIERE DE MASAKO

Par

**INKAMBA NKULU**

MEMOIRE

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

Option Biologie

Orientation Protection de la Faune

Directeur C. T. UPOKI - A.

Année Académique 1993 - 1994

DEDICACE.-

---

A mon pauvre grand\* père INKAMBA MAKENZA

A mon père BONZEKA BOLEMBE

A ma mère INKAMBA BONYEZA

A mon grand frère INKAMBA MABANZO

A ma fille BECKY MUMBENZO

A tous ceux qui me sont chers

Je dédie ce mémoire.-

A V A N T \_ P R O P O S .

---

Au terme de ce travail qui marque la fin de nos études universitaires, nous voulons exprimer notre sincère gratitude à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à sa réalisation.

Nous adressons nos sincères remerciements au chef des travaux UPOKI AGENONGA, promoteur et Directeur de ce travail, lui qui n'a pas ménagé son énergie pour nous assister tant sur le terrain qu'au laboratoire, même quand il se trouvait presque à bout de force après une matinée de dur labeur.

Aux professeurs PUNGA KUMANENGE, DUDU AKAIBE et chef des travaux KATUALA GATATE, JUAKALY MBUMBA, MULOTWA nous exprimons notre profonde gratitude pour l'esprit de recherche scientifique auquel ils nous ont initié dans le domaine des connaissances biologiques.

Nous songeons à la grande famille YAMBAMBA pour nous avoir ouvert le chemin de l'Université en nous accueillant volontier à Kisangani et en nous encourageant dans la mesure de ses possibilités.

Que les grandes familles INKAMBA, MABANZO, NGOY, MAKUNZO, BONZEKA, MANYOLO trouvent ici le fruit de leur encadrement tant moral que matériel.

Nos remerciements s'adressent aux frères : honorable MAYOMBE, BELIKA MATA MBEKA, MANGBONGI GILBERT, EWANGO LADY, préfet LIFETA, pour le soutien matériel.

Nos sentiments s'adressent à tous les frères, soeurs et amis, MOSIMBA MAYOKE, NGUMA SONZA, frère ANTO, ESOMBE, BOKAMBA, BOPALO, MBOKUBA, MOLUKA, MUNGUNZA, MOLUKU KIZERBO, MANZONGO BEND, MUNKOLA LOUISE, TOKENDA JULIENNE, BONEBE CLEMENTINE, ESANGA EUGENIE, MANDUNDU, OTEPA, NYEMBO, MAYIFILUA, LULUALI, MOWANGI, MUKWA, GEPARD, MOPITO, KAMPUNZU, ABAKUBA, OPELELE, et tant d'autres dont les noms ne sont pas repris ci-dessus trouvent ici nos sincères remerciements.

de près ou de loin.

## RESUME .

-----

Dans le présent travail, nous avons étudié deux espèces sympatriques de Pycnonotidae à savoir Bleda syndactyla et Bleda eximia. À l'aide de captures et observations directes nous avons établi que Bleda syndactyla exploite tous les types d'habitat du milieu forestier de Masako à savoir les forêts primaire et secondaire ainsi que les jachères post-culturelles tandis que Bleda eximia n'arrive guère dans les jachères. Les deux espèces chassent dans le sous-bois où elles se nourrissent des insectes divers (coléoptères, orthoptères), des diplopodes et quelques fois des fruits.

La recherche de nourriture qui s'effectue en solitaire ou en communauté avec d'autres espèces d'oiseaux particulièrement insectivores a lieu surtout dans les heures matinales (6h - 10h) et vespérales (16h - 18h); pendant les heures chaudes les oiseaux se donnent au repos durant lequel ils font leur toilette.

L'examen des gonades des individus capturés a montré que la reproduction est certaine entre février et juin.

## SUMMARY .

-----

In this work <sup>we</sup> studied two sympatric species of Pycnonotidae which are : Bleda syndactyla and Bleda eximia. By the use of capture and direct observation; we have established that Bleda syndactyla explores all living kinds of Masako forest environment : primary and secondary and also post-cultural unemployed land. Bleda eximia never reach the unemployed land. The two species hunt in undergrowth where varying insects (orthoptera, coleoptera), diplopodes and sometimes small fruits.

The research of food which is done singularly or in community with other kinds of birds particularly insectivorous in the early hours (6.00' - 10.00' a.m.) and in the afternoon (16.00' - 18.00' p.m) during their heat hours, the birds are at rest and they take bath.

Gonades examination of captured individuals has shown that the reproduction is certain between february and june.



## CHAPITRE 0. INTRODUCTION.

### 0.1. GENERALITES.

Depuis le XX<sup>e</sup> siècle, les études sur les oiseaux en Afrique ont connu des progrès considérables. Déjà au début du XIX<sup>e</sup> siècle l'exploration de l'avifaune zaïroise avait débuté par la collection d'oiseaux faite par PERREIN(1800) à l'embouchure du fleuve zaïre (CHAPIN, 1939, in MUHAYA, 1977).

Selon LIPPENS et WILLE, cité par UPOKI et al(1989) il existe environ 1086 espèces d'oiseaux au zaïre, et de tous les ordres, celui des passeriformes est plus représenté avec au moins 25 familles. Et la famille des Pycnonotidae à laquelle appartiennent Bleda syndactyla et Bleda eximia est représentée avec une quarantaine d'espèces.

Les oiseaux jouent un rôle important dans la nature en détruisant les insectes et les rongeurs nuisibles, en pollinisent et en disséminant les plantes baccifères. Selon ROSTAND et ARMAND (1970) et BLAGOSKLONOV(1987), certaines espèces d'oiseaux ont une grande importance pour l'homme dans la mesure où il mange leur chair ou leurs oeufs, ou il utilise leurs plumes pour se parer; leur dépouille peut servir à la confection des fourrures.

En pratique, le rôle des oiseaux dans l'environnement et dans l'agriculture fait l'objet d'une polémique sous-jacente à toutes les discussions entre les responsables de la protection des cultures(DA CAMARA, 1978).

Bien qu'importants pour l'homme, les oiseaux nuisent aux cultures en dévastant les champs de céréales, provoquant ainsi des pertes économiques énormes.

Les oiseaux, particulièrement nombreux et diversifiés dans les régions chaudes du globe, habitent les milieux divers; les uns vivent à même le sol et dans l'eau, les autres vivent dans l'air tant en ville, en savane qu'en forêt. Les deux oiseaux, Bleda syndactyla et Bleda eximia dont il est question

dans ce travail sont forestiers.

Dans ces milieux, les oiseaux se sont adaptés au régime alimentaire varié; les aliments peuvent être d'origine végétale: fruits, baies, graines, bourgeons; ou d'origine animale: poissons, batraciens, insectes, vers, mollusques, myriapodes, papillons... La prise et la recherche de la nourriture sont opérées suivant les modalités différentes.

## 0.2. TRAVAUX ANTERIEURS.

Au Zaïre, divers travaux ont déjà été réalisés sur l'avifaune. D'après UPOKI et al(1989) de tous les travaux effectués sur les oiseaux du Zaïre, les plus remarquables restent ceux de CHAPIN(1932-1954) dans le cadre de la mission au Congo du Musée d'histoire naturelle de New York, ceux de SCHOUTEDEN(1954, 1957, 1960) pour le compte de l'Institut des Parcs du Congo et du Musée Royal de l'Afrique Centrale à Tervuren et enfin ceux de LIPPENS et WILLE(1976) sur la systématique et l'écoéthologie des oiseaux du Zaïre. A ceux-là, nous pouvons ajouter de nombreux travaux effectués par PRIGOGINE(1971, 1984) dans la région de l'Itombwe.

A Kisangani nombreuses études ont été réalisées sur les oiseaux, nous pouvons citer UPOKI et al(1989), MILLIKAN(1973-1975). Nombreux auteurs ont analysé l'écoéthologie des oiseaux dans des monographies et mémoires; nous pouvons citer; CHIMANUKA (1978), KANYINYI(1976),... ainsi que les travaux réalisés à Masako par UPOKI(1990) et par RUKARATA(1991) sur les Pycnonotidae de la réserve forestière de Masako.

En outre, certains auteurs comme BROSSET et ERARD (1986), UPOKI(op.Cit.), ont insisté sur l'écoéthologie, la reproduction et la vie sociale des B. syndactyla et B. eximia. Notre contribution à ce niveau de recherche consiste à l'étude de la biologie de ces deux espèces sympatriques dans la réserve forestière de Masako.

## 0.3. POSITION SYSTEMATIQUE, DESCRIPTION DES ESPECES ET DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE.

Bleda syndactyla et Bleda eximia appartiennent à la famille des Pycnonotidae, à l'ordre des Passeriformes dans la classe des oiseaux, l'embranchement des vertébrés et dans le règne animal.

Bleda syndactyla est caractérisée par une queue entièrement rousse; le dessus du corps est brun olive à vert, la tête plus sombre, les joues sont noires vers la gorge, les lores jaunâtres ou blanchâtres; la coloration du dessous est jaune, le jabot et les flancs sont vert olivâtre, la gorge jaune. Le bec est robuste à extrémité supérieure recourbée, brun noir à grisâtre, la mandibule inférieure partiellement claire. Pattes grisâtres. Iris rouge à brun rouge, pupille noire. (Fig. 1)

Bleda eximia est aisément reconnue à la coloration des rectrices externes, jaune à l'extrémité (3 ou 4 plumes), le dessus est vert olive, la tête un peu plus foncée, les joues noires vers la gorge, où se dessine ainsi de chaque côté une bande noire. Les lores jaunes ou jaunâtres. Dessous jaune, de coloration plus ou moins claires, les flancs plus ou moins vert olivâtre, le jabot parfois sombre.

Bec noir à mandibule inférieure grisâtre, gros au bord supérieur plus ou moins droit. Pattes grisâtres à blanc bleuâtre.

Iris jaune, pupille noire. (Fig. 2)

Selon SCHOUTEDEN(1957), MACKWORTH-PRAED et GRANT (1963) ainsi que BROSSET ET ERARD(1986). Bleda eximia se rencontre en forêt du Sierra-Léone, au Soudan, Uganda et le Nord Est du Zaïre. Tandis que Bleda syndactyla est connu du Sénégal au Zaïre, à l'Angola, au Soudan méridional et à l'Uganda. Ces deux espèces sont exclusivement forestières. Fig. 3

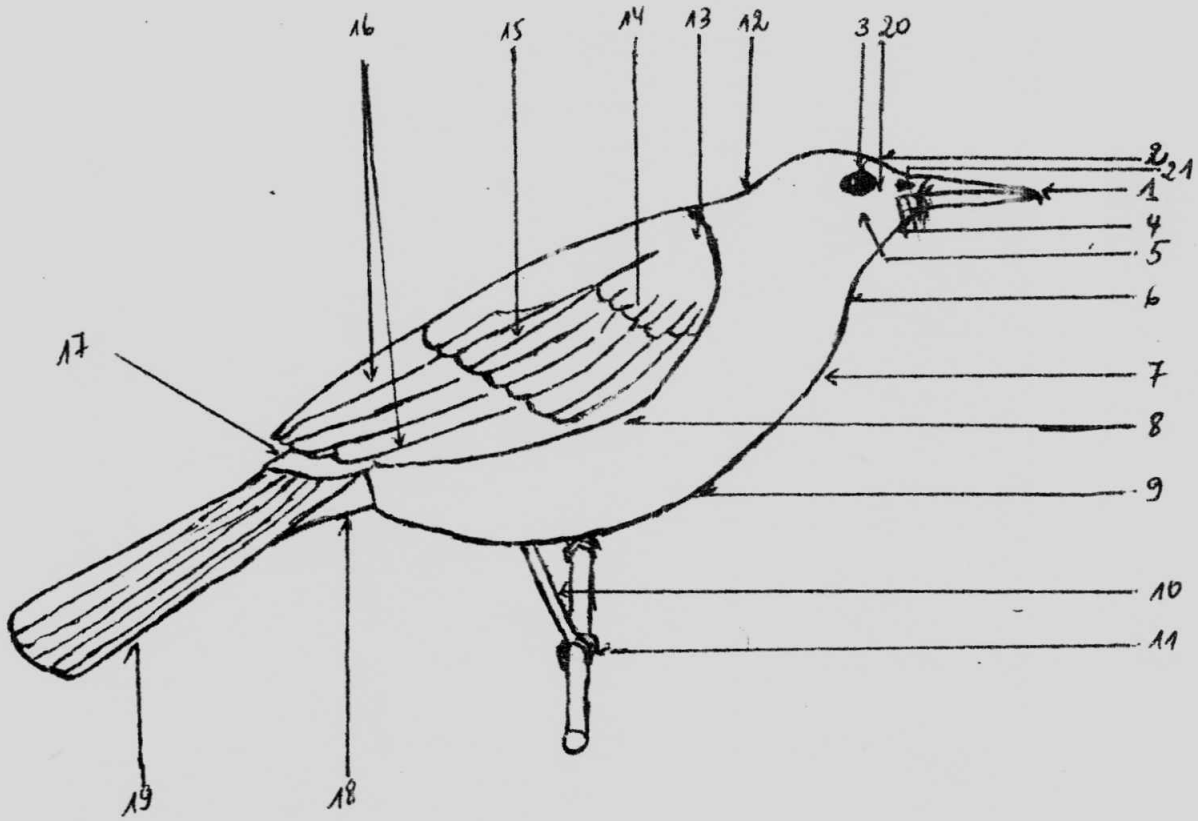


Figure 1.

Fig.1 : Bleda syndactyla.

Echelle : 1/2

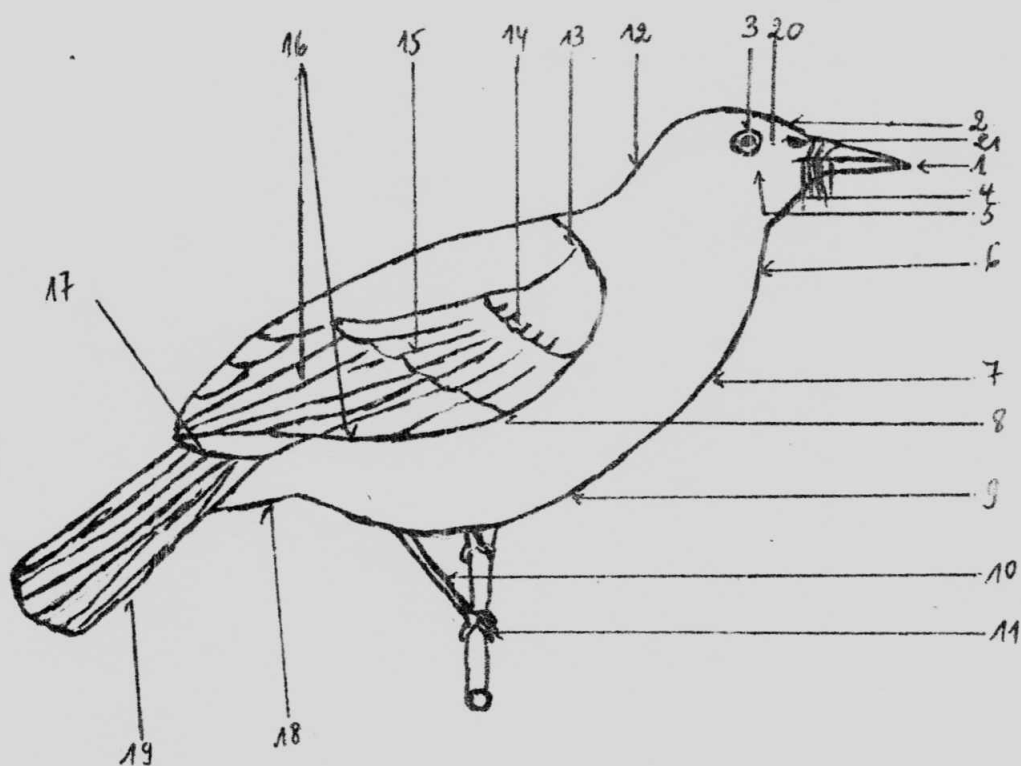


Fig. 2 Bleda eximia

Echelle : 1/2

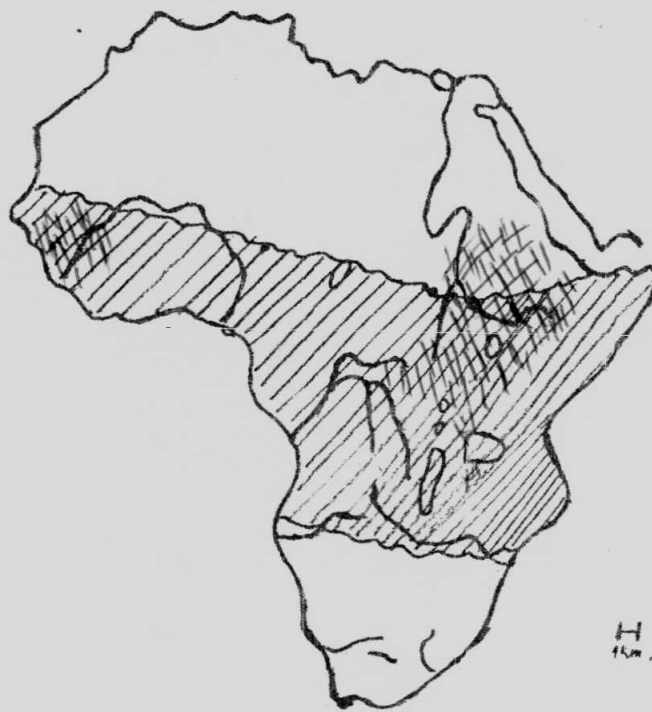
Légende :

1. bec	11. Doigts
2. front	12. Nuque
3. Oeil	13. Epaule
4. Menton	14. Couvertures secondaires
5. Joues	15. Couvertures tertiaires
6. Gorge	16. Remiges primaires et second.
7. Poitrine	17. Sous-caudales
8. Flancs	18. Sous caudales
9. Ventre	19. Queue



,- 06 -

Fig. 3 Carte de distribution générale de  
Bleda syndactyla et B. eximia.



Source : Mackworth-Praed and Grant, 1963

! // // // B. syndactyla

! x x x x B. eximia.

O.4. BUT ET INTERET DU TRAVAIL.

Le but poursuivi dans le présent travail est de faire une étude comparative de la biologie de 2 espèces sympatriques: Bleda syndactyla et Bleda eximia. Nous nous proposons d'étudier leur distribution verticale et horizontale, leur régime alimentaire à partir de leurs contenus stomacaux, des observations directes des oiseaux qui se nourrissent ainsi que des restes d'aliments rejetés avec les matières fécales.

L'intérêt de ce travail est qu'il est une contribution à la connaissance de la biologie de 2 espèces de bulbuls de forêt de Masako. Ensuite, il permet de connaître leur distribution verticale et leur habitat ainsi que les stratégies qu'elles utilisent pour exploiter le milieu ainsi que leurs comportements vis-à-vis des autres espèces vivant avec elles.

CHAPITRE I : ETUDE DU MILIEU.

I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.

Le présent travail a été réalisé dans la Réserve de la Station d'Ecologie Tropicale de Masako (SETROMA).

La réserve forestière de Masako est située dans la zone urbaine de la Tshopo à 1,5 Km du village Batiabongene. Ce village se situe à 14 Km au Nord-Est de la ville de Kisangani, sur l'ancienne route BUTA;

La réserve est une propriété du Département de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme; créée par l'ordonnance loi n° 52/378 du 12 novembre 1953 (MAKANA, 1986). Elle est actuellement cédée à la faculté des Sciences de l'Université de Kisangani pour les recherches.

Ses coordonnées géographiques sont celles de Kisangani soit 0° 30' latitude Nord et 25° 11' longitude Est (NYAKABWA, 1982).

Elle a une superficie de 2.105 hectares et compte 13 cours d'eau dont la rivière Tshopo et les ruisseaux Masako, Amandje, Magime, Masanga Mabé. (Fig.4)

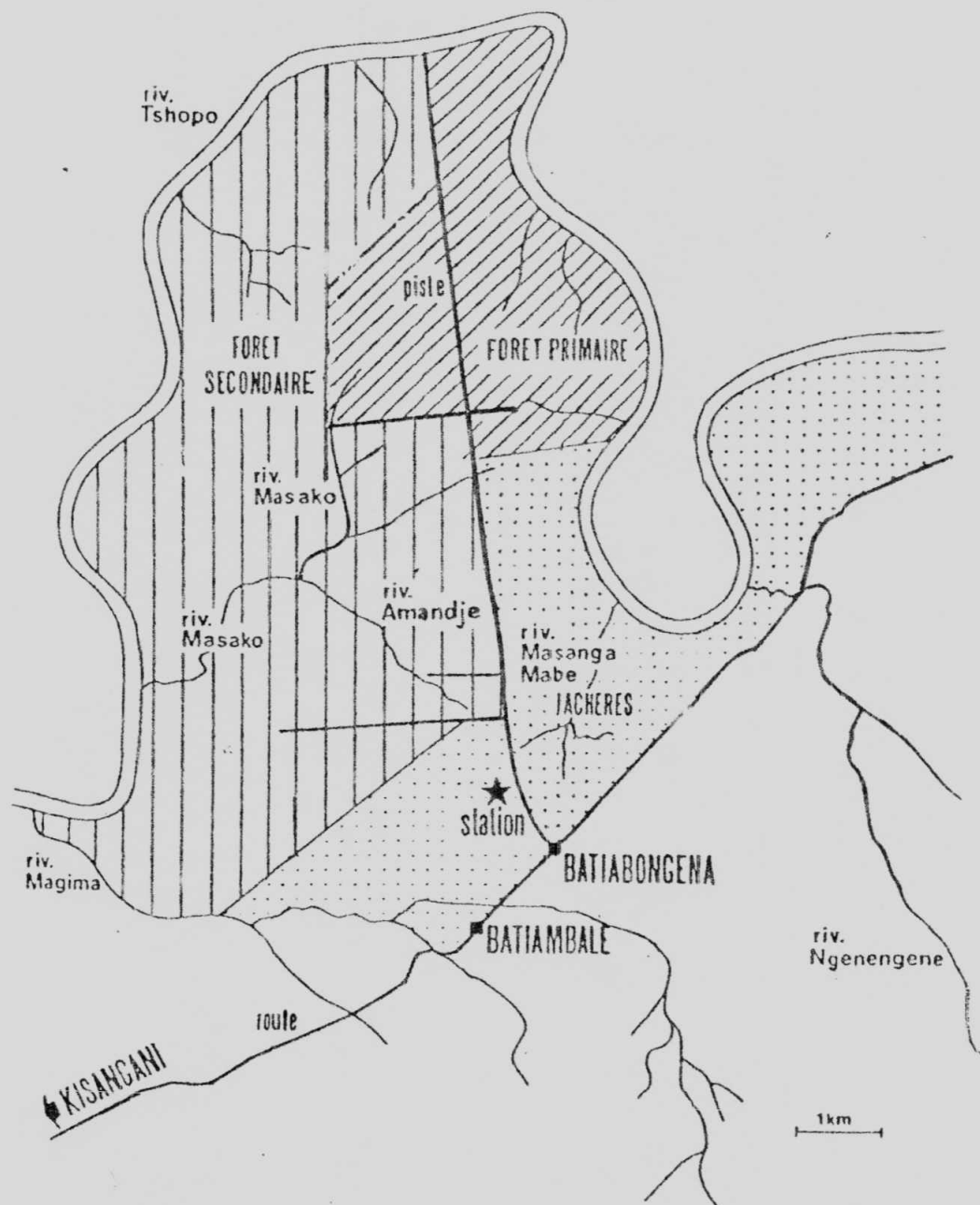


Fig. 4 La réserve forestière de Masako (0°36'N, 25°13'E et 500 m d'altitude).  
Source: adaptation de la carte de Dudu (1991). in IFUTA (1993)

## I.2. CLIMAT.

La réserve forestière de Maseko est située dans les périphéries de Kisangani. Elle jouit d'un même climat appartenant au type AF de la classification de Koppen (Grisollet, 1962) in MAKANA 1984). Les données climatologiques recueillies à la station météorologique de Kisangani (tableau 1) illustrent les variations du climat.



TABLEAU 1 : DONNEES CLIMATOLOGIQUES DE 1989 A 1993  
(Station de Bengboka)

ANNEE	ELEMENT	J	F	M	A	Mai	J	J	A	S	O	N	D	MOYENNE ANNUELLE
1989	TTT	22,6	24,7	24,7	24,9	24,2	24,0	23,5	22,8	24,1	24,3	24,3	24,0	24,0
	UU	75	78	80	83	84	84	85	87	83	85	85	83,1	83
	RR	11,4	80,4	110,2	124,4	125,1	101,7	51,4	118,0	296,2	196,4	104,2	121,6	120,1
1990	TTT	24,8	25,7	25,6	25,8	25,2	25,2	25,1	25,2	25,2	25,4	25,1	25,5	25,3
	UU	82	82	83	83	85	86	88	88	85	86	86	85	85
	RR	42,0	97,7	215,8	70,9	47,0	79,6	125,0	89,8	116	179,4	179,4	234,8	129,3
1991	TTT	23,5	25,0	25,4	25,3	24,7	24,7	23,7	23,3	23,7	23,1	23,9	24,4	24,2
	UU	79	77	81	84	86	87	88	87	87	88	85	85	85
	RR	44,2	115,3	147,2	137,4	108,8	81,1	58,8	54,4	181,4	293,4	167,3	108,0	124,8
1992	TTT	22,4	24,9	24,9	25,2	24,6	24,0	23,2	23,5	24,0	23,8	24,2	24,6	24,2
	UU	79	72	76	84	85	87	90	88	86	87	87	84	84
	RR	35,0	173,6	101,1	121,2	194,9	61,0	120,2	76,4	337,5	219,6	153,2	67,5	149,4
1993	TTT	24,3	24,6	25,2	25,1	24,9	24,4	23,9	23,5	24,4	25,0	24,8	25,0	24,6
	UU	80	76	83	84	84	87	88	88	84	83	87	86	84
	RR	88,2	109,4	161,8	142,1	224,3	210,0	114,2	286,0	145,6	212,5	279,2	153,2	177,2

Légende : TTT : Température moyenne mensuelle (°C)  
 UU : Humidité relative moyenne mensuelle (%)  
 RR : Précipitations mensuelles (mm).

L'analyse du tableau 1 montre que :

- Les températures moyennes mensuelles varient entre 22,4°C à 25,9°C pour la période de janvier 1989 à Décembre 1993.
- L'humidité relative est élevée durant toute l'année. Les moyennes annuelles varient entre 83 à 85 %.
- Les précipitations sont abondantes toutes l'année. Elles connaissent cependant d'importantes variations. Le déficit s'observe aux mois de Décembre(67,5 mm), Janvier(11,4mm) et Février(80,4mm). Les mois les plus pluvieux étant octobre(293mm) et Novembre(279,2mm).

### I.3. VEGETATION.

Située à la périphérie de Kisangani, la réserve de Masako, est entièrement comprise dans la zone phytogéographique de forêts danses ombrophiles sempervirentes.

Elle comporte une végétation diversifiée. On y trouve une forêt primaire à Gilbertiodendron deweyrei (Caesalpiniaceae) dans sa partie Nord-Est. Une forêt secondaire est caractérisée par la présence de Musanga cecropioides (Moraceae) au Nord-Ouest. La forêt secondaire est subdivisée en forêt secondaire mixte, en vieille forêt secondaire, en forêt secondaire jeune.

#### 1° Forêt primaire.

Selon Makana(1986), la forêt primaire à Gilbertiodendron deweyrei a une strate arborescente dominée par Gilbertiodendron deweyrei. Le sous-bois est formé d'Isoloma thonnori, de Heisteria pervifolia, de Psychotria mucronata, etc.

La strate herbacée, peu épaisse, est composée des espèces telles que Geophila renalis, Palisota barteri, Rawvolfia obscura etc.

La forêt primaire mixte a une strate arborescente constituée par des espèces clairsemées, telles que Gilbertiodendron deweyrei, Strombosia glaucenscens etc.

Le sous-bois dense est formé des nombreuses Rubiaceae comme Psychotria mucronata, Bertiera racemosa etc.

La strate herbacée est formée de diverses espèces dont Palisota ambigua, Palisota barteri, Afromomum laurentii, etc.

## 2° Forêt secondaire.

Selon Mambangula(1988), la forêt secondaire jeune est constituée par une strate arborescente dominée par Musanga et Musanga cecropioides. Le sous-bois dense est rendu peu franchissable par la présence d'Afromomum sp et des Palisota sp.

La forêt secondaire vieille a une strate arborescente dominée par les espèces comme Fagera macrophylla, Perresianthus macrocarpus, Uapaca guinensis, etc.

Le sous-bois quelque peu éclairci est constitué des essences mésophiles de la forêt initiale, avec des mégagéophytes et des lianes.

## 3° Les jachères.

Elles comportent la jachère jeune et vieille.

Selon EMBUMBA(1987), parmi les nombreuses plantes de la jachère nous pouvons citer Lantana camara, Eleocharis guinensis, Bidens pilosa,...

La jachère vieille est intercoupée par des friches et des cultures formée par des espèces comme Afromomum laurentii, Costus licenusiensis.. et par des émergents tels que Harungana madagascariensis, Macaranga schweinfurthii, Musanga cecropioides et Elaeis guinensis.

CHAPITRE II. : MATERIEL ET METHODES.

II.1. MATERIEL.

Le matériel de ce travail est constitué des spécimens de Bleda syndactyla(7) et Bleda eximia(3) capturés et observés sur le terrain. Les tractus digestifs des spécimens capturés ont été extraits pour analyse, ainsi que les déjections ont été récoltées.

II.2. METHODES.

II.2.1. Capture.

Nous avons fait les captures à l'aide de 13 filets japonais; long de huit à douze mètres sur 3 mètres de large avec des mailles de 20 X 20mm installés dans différents habitats de la réserve(forêt primaire, forêt secondaire et jachère).

Les captures étaient mensuelles soit 6 jours consécutifs par mois de Février 1991 à Août 1991; en Avril 1993; ensuite au mois de Novembre 1993 et enfin au mois de Janvier 1994. Les interruptions connues sont dues à la fermeture de l'Université en Septembre 1991.

En forêt, les filets étaient tendus dans le sous-bois à un intervalle de 100 mètres l'un de l'autre sur une ligne droite. Dans leur emplacement, les filets devaient barrer les couloirs supposés favorables au passage des oiseaux. Le relevé était fait 2 fois par jour soit entre 8-10h et entre 16-18h. Les individus capturés étaient gardés dans un petit sac et ensuite amenés au laboratoire.

II.2.2. Mensuration et dissection.

Les mensurations se font sur l'oiseau vivant. Le spécimen capturé était pesé à l'aide d'un pesola(poid en g). Après la pesée, les mensurations suivantes étaient prises au pied à coulisse(en mm); longueur du bec(LB), hauteur du bec(HB), longueur de l'aile(LA), longueur du tibiotarse(Lt) et la longueur de la queue(LQ). La longueur totale(LT) était prise à l'aide d'une latte graduée de 30 cm.

L'oiseau était ensuite tué, disséqué, le tube digestif et les gonades prélevés. Le tube digestif ainsi prélevé

était conservé dans un flacon contenant du formol à 4 % pour en analyser les contenus et les identifier sous la loupe binoculaire. Les gonades extraites étaient à leur tour conservées dans un tube contenant du formol à 4 % puis pesées (en g) à la balance Saturnius.

### I.2.3. Analyse des contenus stomacaux.

L'estomac de l'oiseau était ouvert pour analyse de son contenu. A l'aide d'une loupe binoculaire, nous avons distingué les constituants. Nous nous sommes servi de l'ouvrage de Zahradnik (1978) pour la détermination de groupe d'insectes consommés dont les éléments tels que les débris des ailes, des élytres, du thorax, métamères des Diplopodes et des pattes étaient trouvés.

Le catalogue de Lejoly et al (1988) nous a permis la vérification des espèces dont les fruits étaient consommés. Les déjections ramassées sur le terrain étaient conservées dans des flacons avec étiquette et amenées au laboratoire pour analyse.

### I.2.4. Observation des activités des oiseaux sur le terrain.

Avant de commencer les observations des oiseaux sur le terrain, nous avons d'abord étudié la morphologie externe des oiseaux grâce aux échantillons capturés et à la collection des spécimens faite, ceci pour nous permettre de les reconnaître facilement sur le terrain sans confusion. Leurs biotopes exploités dans différents habitats, chants, cris bref leurs activités avaient retenu notre attention.

Nous avons passé plusieurs heures à observer les oiseaux dans les différents biotopes. Ces observations ont été faites de juin à Août 1991, puis en Avril et en Novembre 1993 et enfin en Janvier 1994.

Lorsqu'un oiseau était repéré, nous nous tenions calme de façon à ne pas se faire apercevoir par l'oiseau. Nous prenions soin de noter le temps d'observation, l'habitat où l'on se trouve, la hauteur où se trouvait l'oiseau, toutes ses activités, les types d'association (en solitaire ou en communauté intra ou interspécifique). L'observation était faite à l'oeil nu ou au moyen des jumelles.



CHAPITRE III.  
-----

R E S U L T A T S.  
-----

III.1. RESULTATS DES CAPTURES.

Nous présentons nos résultats dans les tableaux et figures ci-après.

TABLEAU 2 : MENSURATIONS EN(mm et g) DE Bleda syndactyla

N°E	P.C(g)	L.B(mm)	HB(mm)	L.A(mm)	LT.t(mm)	L.Q(mm)	L.T(mm)	PG(mg)	SEXE	ETAT DE GONA	HABITAT
1	38	23,9	7,1	97,9	27,1	92,1	198	27	♂	gonades peu développées	forêt second
2	39	23,3	8,1	92,0	27,9	86,2	210	30	♀	gonade développée	forêt sec/Jeu jeune
3	42	28,1	7,4	99,6	27,9	92,2	218	270	♂	gonade développée	forêt second.
4	40	25,5	7,8	97,8	28,7	88,7	209	90	♀	gonade peu développée	forêt seconde,
5	39	23,4	7,8	92,3	28,2	87,2	198	70	♀	gonade peu développée	forêt sec; Jeu
6	45	28,1	8,2	102,7	30,1	91,4	202	320	♂	gonade très développée	forêt second;
7	36	23,7	7,5	100,8	28,1	89,4	209	58	♀	gonade peu développée	forêt second;
$\bar{X}$	39,8	25,1	7,7	97,6	28,3	89,6	206,3				

TABLEAU 3 : MENSURATION EN(mm) et (g) DE Bleda eximia.

17

N.E	P.C(g)	L.B(mm)	HB(mm)	L.A(mm)	LTt(mm)	L.Q(mm)	L.T(mm)	PG(mg)	SEXE	ETAT DE GON	HABITAT
1	41,0	24,4	7,3	99,6	26,4	95,7	215	270	♂	gonade développée	F. prim. aire
2	42,0	23,2	8,4	96,4	28,5	92,2	218	270	♂	gonade développée	forêt sec; vieille
3	36,5	21,5	6,8	97,5	26,7	97,2	207	30	♂	gonade peu développée	forêt sec; vieille
$\bar{X}$	39,8	23,0	7,5	97,8	27,2	95,0	213,3				

Legende: P.C: Poids du corps  
L.B: Longueur bec  
H.B.: Hauteur bec  
L.A: Longueur aile

L.T.t: Longueur tibiotaerse  
L.Q: Longueur queue  
L.T: longueur totale  
P.G: Poids de gonade

N.E: numéro d'enregistrement.  
 $\bar{X}$ : moyenne  
♂: mâle  
♀: femelle.

III.2. Variation des poids corporels et des gonades.

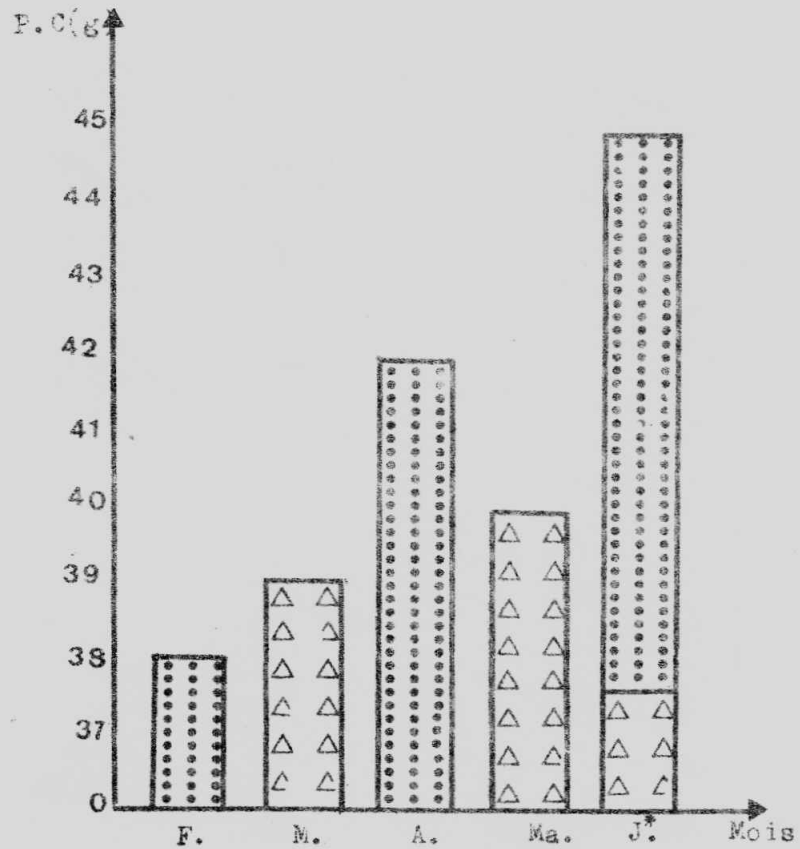
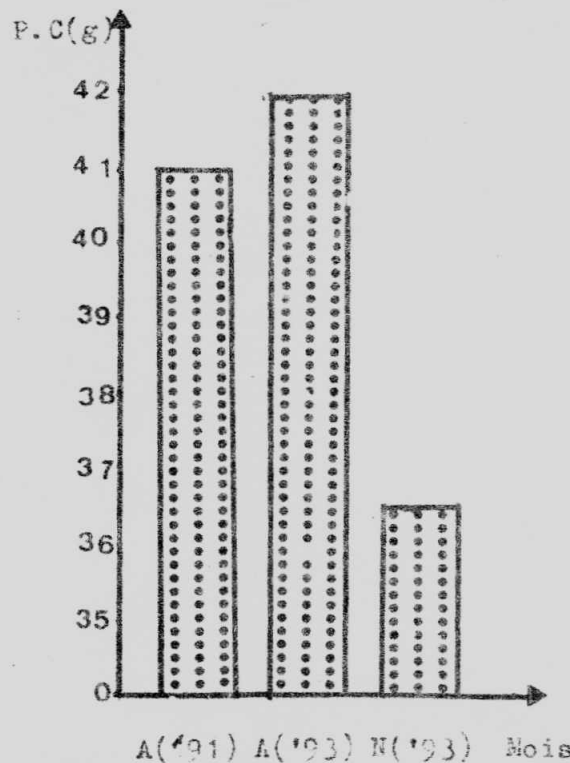


Fig.5. Variation de poids de corps de B. Syndactyla.



A('91) A('93) N('93) Mois

Fig.6. Variation de poids de corps de B. Eximia.

Légende : P.C = Poids du corps. F = Février; M = Mars; A = Avril;  
Ma = Mai; J\* = Juin ( Moyenne des femelles )  
N = Novembre.

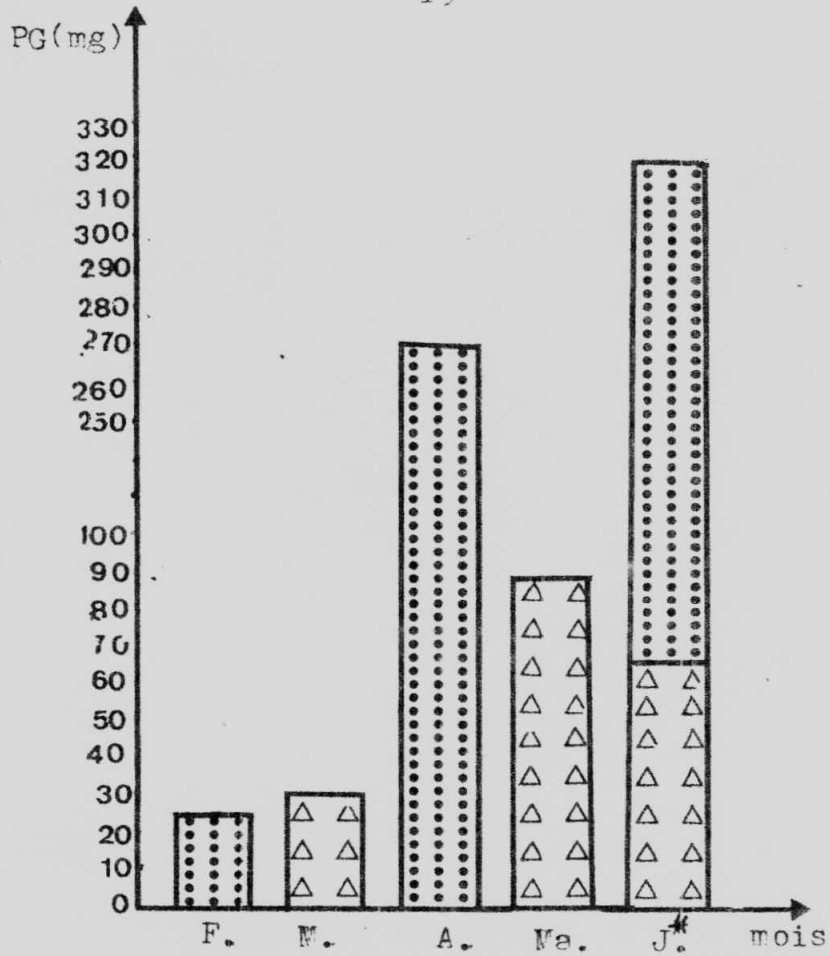


Fig. 7 Variation des poids de gonades de *B. syndactyla*.

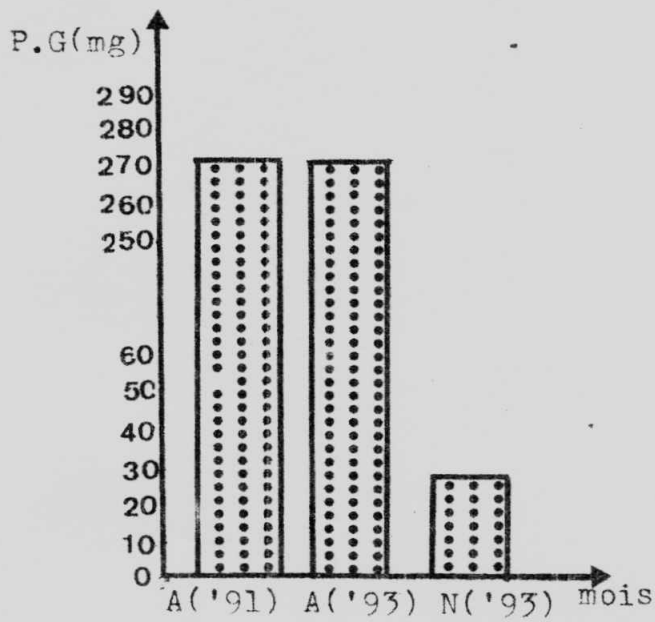


Fig. 8 Variation des poids de gonades de *B. eximia*.

Légende:   ••••  : Mâles  
           △△  : Femelles.

III.3. ANALYSE DES CONTENUS STOMACaux.

TABLEAU 4. LES CONTENUS STOMACaux DE B. syndactyla.

N°E :	COMPOSITION STOMACALE.
1 :	Vide
2. :	- Débris des coléoptères.
:	- Débris des Orthoptères
:	- Restes indéterminés d'insectes.
:	- Débris des Coléoptères
:	- Débris d'Orthoptères
3 :	- Métamères de Diplopode
:	- Restes indéterminés d'insectes.
:	-
4 :	- Débris des Coléoptères
:	- Restes indéterminés d'insectes
:	- Débris des Coléoptères
:	- Métamères de Diplopode
5 :	- Une graine de plante non identifiée
:	- Restes indéterminés d'insectes.
:	-
6 :	- Débris des Coléoptères
:	- Restes indéterminés d'insectes.
:	-
7 :	Vide

TABLEAU 5. LES CONTENUS STOMACaux DE B. eximia.

N.E :	COMPOSITION STOMACALE
:	- Nombreuses graines de <u>Sherbounia bignoniiflora</u>
:	- Débris des Coléoptères
1 :	- Débris des Orthoptères
:	- Restes indéterminés d'insectes et des végétaux
:	- Débris des Coléoptères
2 :	- Débris des Orthoptères
:	- Restes indéterminés d'insectes.
:	-
3 :	Vide



### III.4. RESULTATS DES OBSERVATIONS

Les activités suivantes de Bleda syndactyle et Bleda eximia ont été suivies : la recherche de la nourriture, la territorialité, la parade nuptiale enfin le repos (repos, toilettage et chant).

#### 1. Recherche de la nourriture.

Chez les deux espèces, la recherche de la nourriture s'effectue surtout entre 6h00 à 10h00 et entre 16h00 à 18h00. Les observations effectuées ont montré une activité plus importante consacrée à la recherche de la nourriture dans ces intervalles de temps où les oiseaux passent d'un arbuste à un autre exploitent le sous-bois et la litière. La recherche de la nourriture chez les deux espèces se fait soit en solitaire, soit en communauté.

En solitaire, l'oiseau est souvent perché à moins de 2 m (B. syndactyla) ou entre 2 - 5 m du sol (B. eximia) dans le sous-bois. Pendant ce temps, l'oiseau vole peu et passe d'un substrat à un autre, bouge les ailes et la queue, agitant ainsi le substrat sur lequel il est perché. Cela pour dénicher une proie éventuelle.

L'oiseau fouille les feuilles et de fois il descend jusqu'au niveau de la litière où il soulève de temps à temps les feuilles mortes avec son bec. B. syndactyla est souvent trouvé là où il y a beaucoup de feuilles mortes retenues par les toiles d'araignées. Il peut aussi chasser les araignées ainsi que les proies prises par les toiles. Ce milieu lui permet de se camoufler pour ses proies et contre ses prédateurs. Tandis que B. eximia qui a une coloration verte au dessus et le dessous jaunâtre préfère là où il y a des feuilles vertes pour être confondu au milieu.

En communauté, ces deux oiseaux ont été rencontrés autour des fourmis rouges en chasse, avec d'autres oiseaux (Criniger, Phyllastrephus, Andropodus, Alethe, Malacocincla...).

Dans ces rondes B. syndactyla occupe le front (c'est-à-dire se place devant dans la direction des fourmis rouges), il exploite une strate de moins de 1 m. Perché sur un substrat, chaque fois qu'une proie se présente, il quitte son perchoir pour la happer. B. eximia par contre se place au centre de l'association ensemble avec les autres oiseaux; il occupe une strate plus élevée par rapport à B. syndactyla.

Les deux espèces de Bleda ont été aussi rencontrées dans la compagnie des fourmis rouges qui sont quelque

peu abondants dans la réserve forestière de Masako. Deux circonstances réunissent les Bleda: aussi bien d'autres oiseaux autour de ces petits mammifères. Et d'abord, les écureuils sont des animaux qui dès qu'ils aperçoivent un ennemi (Serpent, Rapaces...) lancent des cris d'alarme qui non seulement n'attirent les Bleda mais aussi bien d'autres oiseaux. Ensuite, les écureuils sont des animaux qui fouillent à fond les feuilles d'arbres et arbustes à la recherche d'arbres fruitiers. Par ailleurs, ils sont d'excellents sauteurs qui dans leur gymnastique agitent les branches perturbant aussi les insectes qui dans leur fuite sont à la portée des oiseaux.

Lors de la chasse en communauté, B. syndactyla tolère les autres oiseaux car il profite de leur présence pour mener bien la chasse. Il occupe le devant et n'entre pas en compétition avec les autres espèces qui occupent une strate supérieure à lui. Il n'y a pas concurrence mais une hiérarchie. Par contre, la compétition interspécifique est acharnée chez B. eximia qui exploite la même strate que les autres oiseaux. Etant généralement l'un des grands oiseaux de la ronde, B. eximia pourchasse les autres. Il s'établit dans ce cas aussi une hiérarchie.

Chez les deux espèces, les proies capturées sont d'abord tuées puis avalées. Après avoir avalé le proie, l'oiseau généralement nettoie son bec contre le substrat sur lequel il est perché.

## 2. Territorialité.

Les deux espèces de Bleda sont généralement sédentaires. La territorialité qui ne s'observe que chez les mâles paraît être développée chez B. syndactyla qui reste attaché à son territoire. Tout au long de nos observations; il a été observé et capturé à des biotopes bien caractéristiques de son habitat. Lorsqu'un intrus arrive dans son territoire, il le chasse. Ce sont généralement les espèces plus petites ou même de son genre et au régime insectivore (Bleda, Andropadus, Criniger....). B. eximia chasse bien en communauté et indique sa présence par un chant mais il n'y a pas de véritable territoire défendu; on l'attend chanter à différents endroits de la forêt.

Il vit souvent en couple et lorsqu'un oiseau de la même espèce arrive dans son domaine, il y a véritable combat.

### 3. Parade nuptiale.

Nous n'avons observé le comportement d'amour que chez B. syndactyla. Il se passe de la manière suivante; Les deux partenaires se placent côte à côte sur le même substrat; parfois l'un se place légèrement au dessus de l'autre et souvent c'est la femelle qui se situe au niveau inférieur par rapport au mâle. Le mâle descend et monte la femelle et c'est une occasion de s'accoupler. L'accouplement intervient après toutes ces parades. D'autre part, le mâle perché sur une branche effectue des mouvements en se balançant de gauche à droite et en poussant des cris aigus. Il effectue des courts déplacements pour rentrer dans la position du départ. En ce moment précis, la femelle est perchée sur un substrat et fait bouger les ailes. Enfin il y a accouplement.

Nous avons observé à deux reprises plus d'un mâle aux cotés d'une femelle; il y a à ce niveau compétition sexuelle, car le mâle le plus fort et le plus grand en taille généralement arrive à s'imposer, chasse les autres et ceux-ci vaincus sont souvent perchés plus haut et deviennent spectateurs.

### 4. Repos.

Le repos intervient pendant les heures chaudes (11h00 à 15h00) et dans l'intervalle de 18h00 à 6h00 du matin, c'est le repos nocturne qui a lieu dans les feuillages ou dans le nid.

Pendant le repos diurne l'oiseau est observé souvent seul, ses mouvements deviennent trop lents; il peut chanter (crier) pour signaler sa présence dans le territoire. Il cherche toujours un endroit convenable pour son repos. B. syndactyla occupe une strate de moins de 2,5 m du sol mais sous les feuillages ou il peut facilement être confondu dans ce milieu tandis que B. eximia est généralement observé au niveau des feuilles vertes où il est lui aussi confondu aux feuilles. Pendant ce temps l'oiseau ne peut être repéré que par son chant(cris) qui est différent de celui émis lors de la capture d'une proie.

Le chant de ces deux oiseaux présente plusieurs variantes qui sont utilisées selon les circonstances. Le chant

d'appel à l'accouplement est long; lorsqu'une femelle répond à son appel, il y a formation de couple. Tandis que le chant indiquant l'occupation du territoire est court mais répété plusieurs fois en changeant de mélodie. Enfin le chant de joie s'exprime lorsque l'oiseau vient de capturer une proie, cette chanson est basse et de courte durée.

Les différentes chansons décrites ont été entendues chez B. syndactyla. Par contre chez B. eximia, il n'existe pas de chant élaboré, il chante souvent en couple; un oiseau chante à une distance assez approchée par rapport à l'autre.

En plus de ces chants, les oiseaux émettent de cris, chez B. eximia, nous <sup>avons</sup> trouvé 3 variétés de cris; cris de jouissance que l'oiseau émet lorsqu'il attrape et avale une proie; un cri de signalisation et éventuellement un cri d'alarme lorsqu'un intrus ou un ennemi est aperçu par l'oiseau ou lorsqu'il est agressé. Chez B. syndactyla nous avons reconnu le cri d'alarme lorsqu'il se trouvait devant un obstacle ou un intrus (Serpent, homme); il émet le cri d'alarme et s'enfuit. Il émet aussi d'autres types de cris comme son congénère.

Pendant le repos diurne, les oiseaux s'occupent du nettoyage de plumage. Ce nettoyage commence par le bec; ensuite le bec est induit de la sécrétion huileuse au niveau de la glande uropygienne qui est située à la base de la queue et généralement cachée par les plumes; il enduit les rémiges primaires en les passant entre les mandibules. Pour nettoyer les rémiges secondaires et tertiaires l'oiseau rejette la tête en arrière; il fléchit son cou pour atteindre les plumes <sup>du</sup> dos; enfin pour nettoyer les plumes du bas ventre l'oiseau tourne la queue de côté. La toilette se termine par des rigoureuses secousses de l'ensemble du corps qui a pour but de remettre les plumes en ordre.

Nous avons trouvé une fois B. syndactyla entrain de prendre bain. En effet arrivé au niveau de ruisseau Masako, l'oiseau s'est perché sur une branche, puis il est descendu au bord de l'eau. Nous avons retenu deux mouvements importants; tout d'abord, l'oiseau incline le corps en avant, immerge la tête et la poitrine, puis secoue le bec et agite les ailes. Deuxièmement, l'oiseau s'appuie sur sa queue, ouvre les plumes et les asperge de l'eau. Ces deux mouvements alternent plusieurs fois. A la fin l'oiseau secoue toutes les plumes puis sort de l'eau pour se percher sur un gros arbre qui était à terre. Il passe son bec sur la

grande uropygienne et commence à lisser ces plumes. Tout cela a pris plus de 4 minutes.

### III.5. OCCUPATION DU MILIEU.

Les observations et les captures montrent que B. syndactyle est fréquent en forêt secondaire vieille, en forêt primaire et dans la forêt post culturale. B. eximia occupe les mêmes habitats que son congénère sauf la forêt post-culturale où il ne s'aventure guère.

Dans ces habitats, les deux espèces exploitent le sous-bois: B. syndactyle est souvent trouvé à moins de 2m, dans le filet il est souvent capturé dans les mailles inférieures à plus ou moins 1 m du sol.

Le niveau qu'il exploite est adapté à sa livrée et où se développe une faune caractéristique (coléoptères, orthoptère et d'autres insectes). B. eximia au contraire est observé à plus de 2 m du sol, là où il y a beaucoup des feuilles vertes. Il monte plus haut jusqu'à 5 m lorsqu'il chasse en communauté mais en solitaire, il peut descendre jusqu'au niveau de la litière. L'oiseau met en profit sa coloration pour chasser au niveau des feuilles vertes. A ce niveau il y a une abondance de petits insectes.

B. syndactyla et B. eximia sont 2 espèces de la famille des Pycnonotidae de taille moyenne, ne présentant pas une différence remarquable dans la taille (Tableau 2 et 3) et dans la forme générale. Le dimorphisme sexuel aussi n'est pas extériorisé.

Le tableau 2 et la fig. 5 montrent que sur les 7 spécimens capturés de B. syndactyla, 3 sont mâles et 4 femelles. Chez les mâles, le poids du corps varie de 45 g à 38 g mais chez les femelles, le poids varie de 40 g à 36 g. La comparaison de poids moyen des mâles (40,6 g) par rapport à celui des femelles (38,5 g) montre que les mâles ont un poids légèrement supérieur à celui des femelles.

La longueur de l'aile des mâles varie de 102,7 mm à 97,9 mm et celle des femelles de 100,8 à 92,0 mm. L'aile est donc plus grande chez le sexe qui a plus de poids.

Selon VERHEYEN (1953), les espèces où la longueur moyenne de l'aile est, si peu que soit, inégale d'un sexe à l'autre, il est de règle que le poids moyen le plus élevé revienne au sexe dont l'aile est la plus longue.

Même les autres mensurations: la longueur du bec, la hauteur du bec, la longueur du tibiotarse, la longueur de la queue et la longueur totale ont en général les mêmes tendances; elles sont plus grandes chez les mâles.

Les spécimens de B. eximia capturés sont tous des mâles (Tab. 3 et fig. 6). Le poids du corps varie de 42 g à 36 g. La longueur de l'aile varie de 99,6 à 97,5 mm. Les autres mensurations ont des variations faibles. La longueur du bec de 24,4 à 21,5 mm et la hauteur du bec de 8,4 à 6,8 mm. La longueur du tibiotarse varie de 28,5 à 26,4 mm; celle de la queue de 97,2 à 92,2 mm. Enfin la longueur totale du corps de 218 à 207 mm.

Les moyennes calculées des poids du corps de ces deux espèces donnent dans les deux cas 39,8 g bien que n'ayant pas le même nombre des spécimens par espèce. Brosset et Erard (1986), qui ont travaillé sur les Pycnonotidae du Gabon ont montré que B. syndactyla est généralement plus grand que B. eximia.



Bien que nos captures n'ont pas été suffisantes, les données des gonades (Fig. 7 et 8) montrent que les deux espèces ont une activité reproductrice certaine entre Février et Juin. Car les individus capturés durant cette période ont montré relativement des gonades développées: B. syndactyla mâle 320 mg au mois de Juin, femelle 90 mg au mois de Mai; tandis que chez B. eximia les mâles ont des gonades pesant 270 mg pour le mois d'Avril 1991 et 1993.

Dans une étude sur les Pycnonotidae du Gabon BROSSET (1971) après examen des gonades des différentes espèces dont B. syndactyla et B. eximia, a trouvé que la plupart d'espèces de Pycnonotidae étudiées se reproduisent entre Janvier et Février.

Par ailleurs, Brosset et Erard (1986), ont découvert entre fin octobre et mi-mars quelques nids de B. syndactyla, ce qui laisse croire que cette espèce commence à se reproduire plutôt que Février et que la reproduction continue jusqu'à mars. Tandis qu'ils déclarent que B. eximia se reproduit toute l'année.

Certes, nos résultats ne concordent pas totalement avec ceux de ces auteurs qui ont mis plusieurs années à mener leurs recherches. Nous n'avons eu qu'une période de 12 mois pour les recherches, en plus nos captures ont été faibles car certains mois ne nous ont pas donné des captures, aussi aucun nid n'a été trouvé pendant nos recherches de sorte que nous nous sommes basé uniquement sur l'examen des gonades.

Quant au régime alimentaire de ces deux espèces sympatriques de Bleda, les études faites à ce sujet ont montré qu'elles sont principalement insectivores mais qui par occasion ne se méfient pas des baies ou des graines (Brosset 1971, Brosset et Erard 1986, UPOKI 1990), certains auteurs ont remarqué que B. syndactyla se nourrit aussi des petits vertébrés et d'autres arthropodes (Brosset et Erard 1986).

Les analyses des estomacs et des déjections nous ont montré que les insectes les plus consommés par ces 2 espèces de Bulbuls sont les coléoptères et les orthoptères.

Les graines trouvées dans l'estomac chez les 2 espèces et les diplopodes trouvés chez B. syndactyla cependant ne sont pas un fait du hasard; cela prouve qu'à défaut des aliments préférés ou bien poussés par un stimulus endogène intense (faim), ces oiseaux se contentent de toute nourriture qui se présente à leur portée.

Cependant bien que B. syndactyla et B. eximia sont insectivores, nous avons trouvé et remarqué que B. syndactyla se nourrit des insectes (coléoptères et orthoptères) de grande taille. Ce qui lui pose aucun problème car son gros bec, droit et dur est à mesure de dépecer ces insectes de grande taille. Les estomacs trouvés vides chez certains spécimens pourraient être dû d'une part à la digestion complète faite pendant la nuit car ces oiseaux ont été capturés entre 6h00 à 8h00. D'autre part la digestion chez l'oiseau est très rapide voire son métabolisme entier.

L'exploitation du milieu forestier de Masako par les 2 espèces d'oiseau leur permet d'obtenir sans difficulté leur nourriture. En effet, sur le plan de la répartition horizontale, B. syndactyla se trouve dans tous les habitats de la forêt (forêt primaire, forêt secondaire, jachères), B. eximia par contre se cantonne seulement dans la forêt primaire et secondaire sans s'aventurer dans les jachères et les champs de cultures comme le fait quelques fois son congénère. En outre, alors que B. syndactyla exploite la strate inférieure (0 - 2 m) du sous-bois, B. eximia par contre monte jusqu'à 5 m du sous-bois. Ces quelques éléments ainsi évoqués sont à mesure d'expliquer la différence peu minime qui existe dans le régime alimentaire de ces 2 Bulbuls. Car selon Brosset (1971), la répartition spatiale des espèces est liée à deux facteurs, l'un relatif au niveau altitudinal où les espèces se fixent dans la forêt et l'autre relatif aux associations végétales. Dreux (1974), ajoute que compte tenu de la stratification de la forêt, chacune des strates a sa faune particulière.

Les stratégies de chasse adoptées par B. syndactyla et B. eximia sont la chasse en solitaire ou en communauté. Les techniques de recherche des proies selon Rostand et ARMAND (1970) sont probablement innées mais elles s'améliorent encore avec l'expérience. En solitaire chacune de ces deux espèces étudiées exploite le milieu suivant une technique qui lui est propre. Mais en communauté, l'une et l'autre fréquentent la compagnie d'autres espèces d'insectivores (Criniger, Andropodus, Phyllastrephus, Alethe, Trichostoma...). Elles sont observées à la ronde des fourmis rouges en chasse ou des Ecureuils. Ces associations circonstanciées permettent aux 2 espèces de Bleda de trouver avantage pour la chasse, car comme l'affirme Eibesfeldt (1984) l'association de différentes espèces



présente un avantage réciproque. Et Brosset(1971) ajoute que les espèces insectivores qui chassent dans le sous-bois s'associent régulièrement, mais la plupart d'espèces profitent des insectes chassés et déplacés par une espèce "leader".

Bleda syndactyla comme Bleda eximia ont une activité diurne. Leurs différentes activités(recherche de la nourriture, toilette, repos...) commencent tôt le matin et se terminent tard le soir. Pendant les heures chaudes de la journée, les oiseaux se reposent, en ce moment, perchés dans un endroit convenable, ils émettent des chants(gazouillis) et se donnent à la toilette.

Les deux espèces d'oiseaux sont sédentaires, en nous accordant aux résultats de Brosset et Erard(1986) qui sur 20 individus bagués de B. syndactyla en ont recapturé 16 au même endroit six mois plus tard, il y a lieu de conclure que ces oiseaux restent attachés à leur territoire. Ils sont tolérants mais manifestent leur agressivité accrue particulièrement pendant la période d'amour. Pendant la chasse, surtout en communauté, les querelles intra ou interspécifiques sont peu fréquentes dans la mesure où les différentes espèces réunies établissent une certaine "hiérarchie sociale", c'est-à-dire qu'elles occupent des niveaux tout à fait différents.

CHAPITRE V.

C O N C L U S I O N .

Les résultats des captures et des observations de B. syndactyla et B. eximia nous ont conduit aux conclusions suivantes :

Ces espèces exploitent la grande forêt. B. syndactyla habite la forêt primaire, forêt secondaire et la forêt post-culturelle. Tandis que B. eximia habite la forêt primaire et la forêt secondaire vieille. Telle est la répartition horizontale des ces espèces.

Quant à la répartition verticale, les deux espèces exploitent le sous-bois, elles sont sédentaires et insectivores. Elles chassent soit en solitaire ou en groupe polyspécifiques et occupent chacune une strate bien déterminée. B. syndactyla erre d'un biotope à un autre à la recherche des gros insectes (orthoptères et coléoptères) au niveau de moins de 2 m, descend jusqu'au niveau de la litière pour capturer les insectes et autres invertébrés. Dans la chasse en groupe il occupe le front et sa coloration est adaptative.

Bleda eximia aussi se nourrit des insectes (orthoptères et coléoptères de taille moyenne) mais monte à plus de 2 m pour capturer les insectes se trouvant au niveau plus haut du sous-bois. Pendant la chasse en communauté B. eximia est dissimulé au centre du groupe mais bruyant. Il occupe un niveau altitudinal plus élevé que B. syndactyla. Ces différences de distribution dans les différents habitats et strates excluent toute forme de compétition qui ne permettrait pas aux 2 espèces d'occuper le même milieu.

Le poids de gonades montre une activité reproductrice entre le mois de Février et de juin. Ils vivent souvent en couple.

Chez les deux espèces, les activités sont intenses pendant la matinée entre 6h00 et 10h00 et vers les heures vespérales (16h00 - 18h00). Elles se reposent généralement pendant les heures chaudes de la journée où l'oiseau peut faire sa toilette.

CHAPITRE VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

-----

1. BLAGOSKONOV, K., 1987. - Guide de la protection des oiseaux, éd. Mir. Moscou, 232 p.
2. BROSSET, A., 1971. - Recherche sur la biologie des Pycnonotidés du Gabon, Biol. Gabonica 7 : 425 - 460.
3. BROSSET, A. et ERARD, C. 1986. - Les oiseaux <sup>des régions</sup> forestières du Nord-Est du Gabon. Vol.1: Ecologie et comportement des espèces. Paris. S.N.P.N., 181-182.
4. CHIMANUKA, B. 1978 - Contribution à l'étude écoéthologique de l'avifaune de l'île Kongolo et ses environs. Mémoire inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 85 p.
5. DA CAMARA, S.M., ~~1978~~ Contribution à l'étude écologique, en vue du contrôle des oiseaux granivores. Le cas de Ploceus cucullatus au Tchad. Dissertation de Doctorat en Sciences Univ. Cath. Louv., Fac.Sc., Lab. ecol. gén. et exp. 1-7 p.
6. DREUX, P., 1974. - Précis d'Ecologie. Presses universitaires de France, Paris, 281 p.
7. EIBESFELDT, E., I., 1984. - Biologie du comportement. Ed. Sc. Nat. et Biol, Paris 748 p.
8. EMBUMBA, B., 1987. - Caractéristiques morphologiques et biologiques de quelques espèces de jachères et forêt secondaire de Masako. Monographie inédite, Fac.Sc., UNIKIS, 29 p.
9. IFUTA, D. 1993. - Paramètres écologiques et hormonaux durant la croissance et la reproduction d'Epomops franqueti (Mammalia: Chiroptera) de la forêt ombrophile équatoriale de Masako (Kisangani, zaire), Thèse de Doctorat, Louvain, 142 p.
10. KANYINYI, M. , 1976. - Contribution à l'étude écoéthologique de deux espèces de Tisserin : Ploceus cucullatus (Reichenow) et Ploceus nigerrimus (Veillot). Mémoire inédit, Fac.Sc., UNIKIS, 45 p.
11. LE JOLY, J., LISOWSKI, S. et NDJELE, W. , 1988. - Catalogue des plantes vasculaires des sous-régions de Kisangani et de la Tshopo (H-Z), 3è éd. Travaux de laboratoire et systématique de l'ULB. 122 p.
12. MACKWORTH-PRAED, C.W et GRANT, C.H.B., 1960, - Birds of Eastern and North Eastern Africa, Vol II, London : Longman, 117 - 118.

13. MACKWORTH-PRAED, C.W et GRANT, C.H.B, 1963. - Birds of the Southern Third of Africa. Vol II, London longman, 40 - 41.
14. MAKANA, M., 1984, - Contribution à l'étude de l'humidité du sol, de différents biotopes à la faculté des sciences(UNIKIS), Monographie inédite, UNIKIS, Fac, 38P.
15. MAKANA, M., 1986. - Contribution à l'étude floristique et écologique de la forêt à Gilberthiodendron deweyrei (DEWILDT. Leonard) de Masako(Kisangani), Mémoire inédit, Fac.Sc., UNIKIS, 59 p.
16. MAMBANGULA, L.N., 1988. - Etude floristique et écologique des lianes et herbes grimpantes de la forêt secondaire de Masako à Kisangani(H-Z), Mémoire inédit, Fac.Sc., UNIKIS, 74B.
17. MILLIKAN, G., (1973-1975). - Liste de quelques oiseaux vus autour de Kisangani; manuscrit.
18. MUHAYA, B., 1977. - Contribution à l'inventaire de l'avifaune urbaine de Kisangani(Haut-Zaire), Mémoire inédit, Fac.Sc., UNIKIS, 68p.
19. NYAKABWA, M., 1982. - Phytocénose de l'écosystème urbain de Kisangani, Tome 1. Thèse de doctorat inédite, Fac.Sc., UNIKIS, 418p.
20. PRIGOCINE, A. , 1971. - Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland, Vol I, Série in 8°, Sc. biol., n° 185, Tervuren, Belgique, 128 p.
21. PRIGOCINE, A., 1984. - Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland, Vol III, Série in 8°, Sc.Zool, n° 243, Tervuren Belgique 146 p.
22. ROSTAND, J et ARMAND, L. 1970 - Le comportement des oiseaux, Larousse poche couleurs, Paris, 159 p.
23. BUKARATA, B. R; 1991. - Occupation du milieu, régime alimentaire et structure sociale d'A. virens CASSIN 1857 (Aves: Pycnonotidae) dans la réserve forestière de Masako (Kisangani - Zaire). Mémoire inédit, Fac. Sc., UNIKIS 32 P.
24. SCHOWTE DEN, H., 1957. - Faune du Congo-Belge et du Rwanda Urundi, IV. Oiseaux passereaux(1), Série in 8°, Sc. Zool, Tervuren, Belgique 59-61.
24. UPOKI, A., IFUTA, N. et CHIMANUKA, B., 1989. - Les oiseaux de l'île Kungulu, Ann.Fac.Sc., n° spécial, Kisangani, pp. 137 - 146.
26. UPOKI, A?, 1990 - Quelques données préliminaires sur les

Pycnonotidés de la réserve forestière de Masoko  
(Kisangani-Zaïre), Ann. Fac. Sc., n° 7, Kisangani,  
pp. 171 - 182.

27. VERHEYEN, R., 1973. - Exploitation du Parc National de l'Upemba.  
Fev. 19, Bruxelles. 687 p. + 5 planches.
28. ZAHRADNIK, J., 1978. - Guide des insectes, Hatier, éd. S.A.,  
Fribourg, Suisse, 318 p.

T A B L E   D E S   M A T I E R E S .

---

	<u>Pages.</u>
Avant Propos	
Résumé	
(Abstract) Summary	
<u>CHAPITRE 0. INTRODUCTION</u> .....	01.
0.1. Généralités.....	01.
0.2. Travaux antérieurs.....	02.
0.3. Position systématique, description des espèces et distribution générale.....	02
0.4. But et Intérêt du travail.....	07.
<u>CHAPITRE I. ETUDE DU MILIEU</u> .....	08.
I.1. Situation géographique.....	08.
I.2. Climat.....	09.
I.3. Végétation .....	12.
<u>CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES</u> .....	14.
II.1. Matériel.....	14.
II.2. Méthodes.....	14.
II.2.1. Capture.....	14.
II.2.2. Mensuration et dissection.....	14.
II.2.3. Analyse des contenus stomacaux .....	15.
II.2.4. Observation des activités des oiseaux sur le terrain.....	15.
<u>CHAPITRE III. RESULTATS</u> .....	16.
III.1. Résultats de captures.....	16.
III.2. Variation des poids corporels et des gonades.	18.
III.3. Analyse des contenus stomacaux.....	20;
III.4. Résultats des observations.....	21.
1. Recherche de la nourriture.....	21.
2. Territorialité.....	22.
3. Parade nuptiale.....	23.
4. Repos.....	23.
III. 5. Occupation du milieu.....	25.
<u>CHAPITRE IV. DISCUSSION</u> .....	26.
<u>CHAPITRE V. CONCLUSION</u> .....	30.
<u>CHAPITRE VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u> .....	31.