

UNIVERSITE DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES

Département d'Ecologie
et Conservation de la Nature

CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES
RHOPALOCERES DE MASAKO A KISANGANI
(HAUT - ZAIRE)

Par

MASOZERA - KALONZO

MEMOIRE

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

Option : Biologie.

Orientation : Protection de la Faune.

Directeur : Prof. Dr BOLA I

Encadreur : WETSI L.

Conservateur du Musée

Année académique 1993 - 1994

AVANT-PROPOS

Au terme de ce travail qui marque la fin de nos études universitaires, il nous est particulièrement agréable de remercier les diverses personnes qui de près ou de loin ont contribué à sa réalisation et à notre formation.

Nos remerciements s'adressent plus particulièrement au Professeur Dr BOLA I., qui en a assuré la direction et à Monsieur WETSI L., l'encadrement, qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

Nous exprimons notre profonde gratitude au Professeur Dr PUNGA K., Doyen de la Faculté des Sciences et au Chef de Travaux KATUALA G., qui ont accepté volontiers de lire le manuscrit de ce travail. Leurs suggestions et remarques nous ont aidé à améliorer sa qualité.

Que les assistants, chefs de travaux et professeurs de la Faculté des Sciences puissent trouver ici notre profonde reconnaissance pour l'acquis scientifique dont nous sommes porteur.

Nos remerciements les plus sincères à tous nos collègues et amis de Club MWANGAZA pour leur esprit de collaboration et d'amitié.

Enfin, nos pensées vont droit à nos parents, frères et soeurs pour leur exprimer nos sentiments et nos vives reconnaissances pour leur assistance et leur disponibilité à notre endroit.

MASOZERA Michel

RESUME

Le présent travail concerne l'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères de Masako. De 838 spécimens capturés dans 3 biotopes (Forêt primaire, forêt secondaire et Jachère) de Mai à Décembre 1991, 74 espèces ont été recensées. Elles appartiennent à 8 familles (Acraeidae, Danaidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae, Riodinidae et Satyridae).

Les familles des Nymphalidae et Lycaenidae sont quantitativement et qualitativement les plus représentatives du milieu. Elles sont suivies des Pieridae et Acraeidae. Les autres familles sont moins représentatives.

L'approche écologique montre que la jachère abrite numériquement plus de papillons que les forêts primaire et secondaire (du point de vue de familles).

ABSTRACT

The present work concerns the inventory of Lepidoptera Rhopalocera of Masako. From 838 specimens captured in 3 biotopes (Fallow, Primary and secondary forests) from May to December 1991, 74 species were taken a census of. They belong to 8 families (Acraeidae, Danaidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae, Riodinidae et Satyridae).

The Nymphalids and Lycaenids families are quantitatively and qualitatively the most representative of centre. They are followed by the Pieridae and Acraeidae families. The others families are less representatives.

The ecological approach shows that the fallow shelters numerically a lot of butterflies that primary and secondary forests (according to the families).

CHAPITRE I. INTRODUCTION

1.1. Généralités sur les Lépidoptères

Les papillons sont les plus reconnaissables de tous les insectes. Papillons du jour et papillons de nuit constituent un seul grand groupe (ordre) connu sous le nom de Lépidoptères (du grec « aille & mécaille ») et comprenant environ 150.000 espèces. La division en papillons de nuit (hétérocères) et papillons de jour (Rhopalocères) repose sur les différences suivantes : les papillons diurnes volent le jour et les nocturnes la nuit. Beaucoup de papillons diurnes sont brillamment colorés tandis que les nocturnes sont ternes (WHALLEY, 1988).

Au repos, les premiers relèvent leurs ailes verticalement sur le dos, tandis que les seconds les gardent déployées. Les antennes diurnes sont le plus souvent simples et peu renflées vers l'extrémité alors que celles des nocturnes sont plumeuses ou simples. Mais il y a beaucoup d'exceptions à ces règles.

La vie d'un papillon comprend quatre stades : l'oeuf, la chenille, la nymphe ou chrysalide et l'imago ou la forme adulte. La longueur du cycle varie beaucoup d'une espèce à l'autre. Le plus souvent, la majeure partie du cycle nous est cachée; le développement par exemple, des chenilles de certains papillons nocturnes se déroule à l'intérieur des feuilles jusqu'à ce que l'adulte émerge (WHALLEY, 1988).

1.2. Importance des Lépidoptères

Les Lépidoptères jouent un grand rôle dans la vie sociale et économique de l'homme et sont en relation avec les autres animaux. Dans toutes ces relations il y a des actions positives et des actions négatives.

Actions négatives

Bien que que la plupart des papillons soient pour l'homme une source de plaisir, certaines espèces dévastent les récoltes et les jardins. Emmel

(1976) souligne que la famille de Pieridae comprend plusieurs espèces redoutables pour l'agriculture.

Actions positives

Les papillons sont de très importants agents de pollinisation des plantes à fleur. Dans les forêts tropicales, les papillons adultes participent pour une bonne part au nettoyage des fruits et autres végétaux tombés à terre aidant ainsi au recyclage des produits organiques nutritifs.

Enfin, toutes les étapes du cycle de la vie d'un papillon particulièrement les chenilles et les adultes constituent une fraction importante de l'alimentation d'un nombre incalculable d'oiseaux, de lézards, de poissons, des petits mammifères et d'insectes prédateurs du monde entier (EMMEL, 1976).

Pour la société humaine, les chenilles sont utilisées dans l'alimentation en fournissant des protéines.

1.3. Recherches antérieures

En Afrique, plusieurs travaux scientifiques ^{sur les lépidoptères} ont déjà fait l'objet de recherche. Nous citerons d'abord les travaux de STEMPFFER (1957) sur les Lépidoptères de l'Afrique noire Française. Ensuite BOORMAN (1959, 1961, 1965) a travaillé sur les différentes familles des Rhopalocères du Nigeria.

WILLIERS et DESCARPENTRIES (1968), CONDAMIN (1970) ont parlé des Rhopalocères dans " Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire ". Enfin WILLIAMS (1978) a étudié les Rhopalocères d'Afrique.

Au Zaïre, plusieurs travaux ont été effectués sur les Lépidoptères dans le cadre des missions d'exploration de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo (BERGER, 1940), DEBAUCHE (1942) et OVERLAET (1955). Ainsi, la synthèse des connaissances sur les papillons du ^{C Zaïre} est connue grâce à BASILEWSKY et BURGEON (1953); BERGER (1981) a travaillé sur les papillons du Zaïre.

Dans le Haut-Zaïre, quelques travaux ont été réalisés sur les Lépidoptères dans le cadre de mémoires d'étudiants et de publications. Il

s'agit notamment de travaux de : KAPIAMBA (1980) sur l'inventaire systématique des Lépidoptères Rhopalocères de l'île Kungulu; KANKONDA et WETSI (1992) sur les chenilles comestibles de Kisangani et ses environs. DE BRUYNE (?) a quant à lui étudié les papillons de l'ituri.

1.4. But et intérêt du travail

1.4.1. But

Ce travail a pour but d'inventorier les espèces des Papillons du jour (Rhopalocères) de la forêt de Masako.

1.4.2. Intérêt

Vu le rôle que joue les Lépidoptères tant pour les animaux que pour les végétaux, la connaissance des Lépidoptères de Masako est d'un intérêt particulier.

Outre ces aspects, notre étude revêt également un intérêt scientifique dans la mesure où elle contribue à la connaissance des Lépidoptères Rhopalocères de Masako.

1.5. Milieu d'étude

1.5.1. Situation géographique

La réserve forestière de Masako est située dans la zone urbaine de la Tshopo, à 1,5 Km du village Batiabongena situé à 14 Km au Nord-Est de la Ville de Kisangani sur l'ancienne route BUTA.

Les coordonnées géographiques sont : 0°36' N, 25°13' E et 500 m d'altitude. Elle a une superficie de 2.105 ha, dont le tiers est recouvert d'une forêt primaire à Gilbertiodendron dewevreji et le reste par la forêt secondaire au nord-ouest. Elle est bornée au sud par des jachères, terrains de cultures réservés aux travailleurs de la réserve et la communauté villageoise. (IFUTA, 1993).

La réserve est drainée par 13 ruisseaux dont Masako est le plus important, ainsi que la rivière Tshopo.

1.5.2. Caractéristiques de la végétation

La végétation de la réserve forestière de Masako est constituée en partie de forêt primaire à Gilbertiodendron deweyrei, de forêt primaire mixte, de vieille forêt secondaire, de forêt secondaire jeune et de jachère.

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 thonnari, de Heisteria parvifolia, de Psychotria mucronata, etc. La strate herbacée, peu épaisse est composée des espèces telles que Geophila renalis, Palisota barteri, Rouvoifia obscura, etc. La forêt primaire mixte a une strate arborescente constituée par des espèces clairsemées, telles que Gilbertiodendron deweyrei, Polynthia suaveolens, Strombosia glaucenscens, etc.

Le sous-bois dense est formé des nombreuses Rubiaceae comme Psychotria mucronata. La strate herbacée est formée des diverses espèces dont Palisota ambigua, Palisota barteri, Aframomum laurentii, etc.

2° Forêt secondaire

Selon MAMBANGULA (1988), la forêt secondaire jeune présente 3 strates bien définies :

- la strate arborescente (8m et plus)
- la strate arbustive (2 à 8m) et
- la sous-arbustive et herbacée (0 à 2 m).

La première strate est dominée par Musanga cecropioides mais les strates inférieures sont très denses et quasi fermées par la présence de nombreuses racines échasses et d'abondantes mégéophytes comme Aframomum laurentii, costus spp, Palisota spp, Marantochloa purpurea et Sacrophrynium spp.

La forêt secondaire vieille a une strate arborescente dominée par les espèces comme Fagara macrophylla, Petersianthus macrocarpus, Uapaca

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

3° Jachère

La jachère est caractérisée par la présence des fourrés difficilement pénétrables. Elle est constituée d'espèces herbacées parmi lesquelles dominent les hemicryptophytes : Aframomum laurentii, Costus lucarusianus (EMBUMBA, 1987).

1.5.3. Aperçu climatique

En dépit de l'existence probable d'un écoclimat local à Masako due à sa composition floristique et à son hydrographie, le climat général de la réserve reste celui de la ville de Kisangani (IFUTA, 1993).

Selon LEJOLY et LISOWSKI (1978), la ville de Kisangani jouit d'un climat équatorial. C'est un climat chaud et humide où il pleut toute l'année avec une saison ~~sub~~ sèche de deux mois et demi, de janvier à mi-mars. Le régime de température présente des faibles variations au cours de l'année. L'humidité relative est forte en toute saison et la moyenne annuelle est supérieure à 80 %.

Tableau 1. Moyennes mensuelles de température (T° C) et des précipitations (Pmm) de Kisangani de Mai à Décembre 1991.

Nous avons pris les moyennes des mois pendant lesquels nous avons effectué notre travail.

MOIS	M	J	J	Ao	S	O	N	D
FACTEURS								
T°C	24.5	24.3	23.7	23.3	23.7	23.1	23.9	24.1
Pmm	108.8	81.1	58.8	144.4	181.4	293.4	167.3	108.0

Source : Division de la Météorologie de Kisangani

Ce tableau montre que les températures moyennes ne sont pas constantes, elles varient entre 23,1° C (octobre) et 34,5° C (mai). Par ailleurs, les précipitations sont relativement abondantes pendant les 8 mois mais les mois de juin (81,1 mm) et juillet (58,8 mm) ont des valeurs faibles alors que les mois de septembre (181,4 mm) et octobre (293,4 mm), les précipitations sont élevées.

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

2.1. Matériel

Le matériel de notre travail est constitué de 838 spécimens de Lépidoptères Rhopalocères capturés pendant 8 mois c'est-à-dire de mai à décembre 1991.

2.2. Méthodes

2.2.1. Travail sur terrain

Notre domaine de travail a été réparti en 3 stations en fonction des groupements forestiers (la forêt primaire, la forêt secondaire et la jachère). Dans chacun des biotopes, nous avons choisi une station où était tracé des layons à travers lesquels nous avons circulé en faisant nos captures sur une distance de 250 m par rapport à la grande piste.

Chaque station était visitée régulièrement une fois par mois et pendant le moment d'intense activité de 10h30 à 13h30'. La capture a été réalisée à l'aide d'un filet fauchoir.

Les spécimens capturés étaient pincés au niveau du thorax pour les tuer, puis conservés dans les papillotes de papiers pour éviter la détérioration de certains organes et surtout conserver les écailles des ailes pendant le transport.

2.2.2. Travail au laboratoire

Le matériel récolté était ramené au laboratoire pour y être identifié et conservé.

- Identification

Pour la détermination des familles, nous avons utilisé la clé de détermination des Rhopalocères adoptée par PIHAN (1986). Les espèces ont été identifiées par comparaison avec la collection se trouvant au musée et

à l'aide des ouvrages de STEMPFFER (1957), WILLIAMS (1978), BOORMAN (1959, 1961, 1965) et OVERLAET (1955).

- Conservation

La préparation pour la conservation comprend 3 étapes :

a. Ramollissement

Les papillons capturés depuis plus d'un jour sont ramollis avant d'être étalés pour éviter que certains appendices corporels ne se détachent. Pour les papillons capturés quelques heures avant l'étalage le ramollissement n'est pas nécessaire.

b. Etalage

Il concerne les spécimens déjà indentifiés. L'étalage se fait au moyen de l'étaloir et les épingles entomologiques. Le papillon est fixé, les ailes bien tendues horizontalement de façon que le bord postérieur de l'aile antérieure fasse un angle droit par rapport au corps du papillon. Ce corps est logé dans un canal creusé dans l'étaloir et fixé au niveau du thorax par l'épingle. Les spécimens étalés restent dans cette position pendant au moins 8 jours pour qu'ils soient bien séchés.

c. Conservation définitive

Les spécimens étalés et séchés sont épinglés avec une étiquette dans les boîtes vitrées. Notre collection se trouve au Musée.

CHAPITRE III. RESULTATS

3.1. Inventaire systématique

Tableau 2. Liste des espèces inventoriées

	Famille	Genre	Espèce
1	Acraeidae	Acraea	Acraea aiciope HEWITSON
			Acraea bonasia FABRICIUS
			Acraea egina CRAMER
			Acraea jodutta FABRICIUS
			Acraea lycia GODART
			Acraea pentapolis WARD
			Acraea servona GODART
			Acraea sp.
		Bematistes	Bematistes epaea CRAMER
			Bematistes epiprotea BUTLER
			Bematistes excisa BUTLER
Bematistes umbra DRURY			
2	Danaidae	Amauris	Amauris niavius LINNAEUS
			Amauris sp.
		Danaus	Danaus chrisippus LINNAEUS
		3	Lycaenidae
Azanus	Azanus jesus GUERIN		
Euchrysops	Euchrysops osiris HOPFFER		
Hypolycaena	Hypolycaena antifaunus DOUBLEDAY		
	Hypolycaena lebona HEWITSON		
Larinopoda	Larinopoda lirca HEWITSON		
Lepidochrysops	Lepidochrysops parsimon FABRICIUS		
Liptena	Liptena ilma simplex AURIVILLIUS		
Oberonia	Oberonia pseudopunctata STRAND		
	Oberonia punctata DEWITZ		
Oxylides	Oxylides faunus DRURY		
Pentila	Pentila amenaida HEWITSON		
	Pentila sp.		
	Pentila tachyroides DEWITZ		

	Famille	Genre	Espèce
3	Lycaenidae	Petrelaea	Petrelaea aethiops MABILLE
		Phlyaria	Phlyaria cyara HEWITSON
		Syrmoptera	Syrmoptera melanomitra KARSCH
		Thermoniphas	Thermoniphas mycylus CRAMER
			Thermoniphas sp.
Thermoniphas togara PLÜTZ			
4	Nymphalidae	Aterica	Aterica galene BROWN
		Byblia	Byblia sp.
		Catuna	Catuna angustata FELDER
			Catuna crithea DRURY
			Catuna oberthuri KARSCH
		Charaxes	Charaxes etesipe GODART
			Charaxes cedreatus HEWITSON
			Charaxes zingha STOLL
		Cymothoe	Cymothoe beckeri SCHAEFFER
			Cymothoe caenis DRURY
			Cymothoe lurida BUTLER
			Cymothoe sangaris GODART
			Cymothoe sp.
			Cymothoe theobene DOUBLEDAY
		Euphaedra	Cymothoe weymeri SUFFERT
			Euphaedra sp.
			Euphaedra ruspina HEWITSON
		Hypolimnas	Euphaedra spatiosa MABILLE
			Hypolimnas dinarcha HEWITSON
			Hypolimnas dubius BEAUVOIS
			Hypolimnas palmacis DRURY
		Lachnoptera	Hypolimnas sp.
			Lachnoptera ayresii TRIMEN
		Neptidopsis	Lachnoptera sp.
			Neptidopsis ophione CRAMER
			Neptis melicerta DRURY
		Neptis	Neptis nemotes HEWITSON
Neptis nicobule HOLLAND			

	Famille	Genre	Espèce
4	Nymphalidae	Neptis	Neptis nicoteles HEWITSON
			Neptis nysiades HEWITSON
			Neptis seeldrayersi AURIVILLIUS
			Neptis sp.
		Phalanta	Phalanta phalantha DRURY
			Phalanta sp.
		Precis	Precis sinuata FLÖTZ
			Precis sophia FABRICIUS
			Precis sp.
			Precis stygia AURIVILLIUS
			Precis terea DRURY
Pseudacraea	Pseudacraea sp.		
Pseudoneptis	Pseudoneptis coenobita FABRICIUS		
5	Papilionidae	Graphium	Graphium antheus CRAMER
		Papilio	Papilio demodocus ESPER
			Papilio gallienus DISTANT
			Papilio lormieri DISTANT
			Papilio zenobia FABRICIUS
6	Pieridae	Appias	Appias lasti GROSE-SMITH
			Appias phaoia DOUBLEDAY
		Belenois	Belenois sp.
		Eurema	Eurema hecabe LINNAEUS
		Mylothris	Mylothris chloris FABRICIUS
	Nepheronia	Nepheronia argia FABRICIUS	
7	Riodinidae	n.i.	n.i.
8	Satyridae	Bicyclus	Bicyclus sp.
		Ypthima	Ypthima asterope KLUG
Total		8 familles	41 genres
			74 espèces

n.i. : non identifié

L'analyse du tableau 2 montre les résultats suivants : 74 espèces appartenant à 41 genres et 8 familles ont été récoltées. Deux familles (Nymphalidae et Lycaenidae) sont plus représentées en espèces avec respectivement 32 et 18 espèces. La famille des Acraeidae est moyennement représentée avec 11 espèces. Les autres familles sont moins

représentées. Pour la famille des Riodinidae, le genre et l'espèce n'ont pas été identifiés.

3.2. Evolution mensuelle des captures

Tableau 3. Les espèces capturées et le nombre de spécimen par mois

Familles α Espèces	M	J	J	A	S	O	N	D	Totaux
1. Acraeidae									
<i>Acraea alciope</i>	-	-	-	5	12	-	-	-	17
<i>Acraea bonasia</i>	4	6	7	6	25	6	3	1	58
<i>Acraea egina</i>	-	-	1	-	-	-	1	1	3
<i>Acraea jodutta</i>	-	1	1	3	-	-	-	-	5
<i>Acraea lycoa</i>	-	1	-	1	3	2	-	-	7
<i>Acraea pentapolis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Acraea servona</i>	-	4	2	1	3	2	-	-	12
<i>Acraea sp.</i>	1	-	1	1	1	-	-	-	4
<i>Bematistes apaea</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Bematistes epiprotea</i>	-	-	-	3	-	1	-	-	4
<i>Bematistes excisa</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Bematistes umbra</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	2
2. Danaidae									
<i>Amauris niavius</i>	-	1	-	1	1	-	-	-	3
<i>Amauris sp.</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Danaus chrisippus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Danaidae n.i.	-	-	-	-	-	1	-	-	1
3. Lycaenidae									
<i>Athysanota ornata</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	2
<i>Azanus jesus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Euchrysops osiris</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Hypolycaena antifaunus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Hypolycaena lebona</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Larinpoda lircae</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Lepidochrysops persimon</i>	-	-	-	-	-	-	-	14	14
<i>Liptena ilma simplex</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Oboronia pseudopunctata</i>	-	-	-	-	21	16	4	-	41
<i>Oboronia punctata</i>	-	8	8	14	4	7	15	10	66
<i>Oxylides faunus</i>	-	1	-	-	-	-	2	-	3
<i>Pentilia amenaída</i>	-	-	-	-	-	-	4	2	6

Familles x Espèces	M	J	J	A	S	O	N	D	Totaux
8. Satyridae									
Bicyclus sp.	1	10	4	8	13	2	7	8	53
Ypthima asterope	-	2	-	-	-	-	1	3	4
Satyridae n.i.	-	-	-	-	-	15	-	-	15
9. Lépidoptères n.i.	-	4	-	2	-	-	-	-	6
TOTAUX	13	94	69	122	169	135	115	91	838

Le tableau 3 montre que les Lépidoptères sont moins abondants entre Mai et Juillet, tandis qu'ils sont abondants entre le mois d'Août et Novembre. Ce tableau indique ensuite que les espèces dominantes c'est-à-dire ayant une fréquence relativement élevée sont : *Cymothae caenis* (68 spécimens), *Oboronia punctata* (66 spécimens), *Acraea bonasia* (58 spécimens), *Eurema hecabe* (53 spécimens).

3.3. Répartition des Lépidoptères dans les différents habitats

Tableau 4. Distribution des familles de papillons par habitats.

HABITATS	Jachère	F. secondaire	F. Primaire	TOTAUX	%
FAMILLES					
Nymphalidae	70	98	125	293	34,96
Lycaenidae	68	58	56	182	21,71
Pieridae	60	49	43	152	18,13
Acraeidae	49	35	31	115	13,12
Satyridae	36	19	19	74	8,83
Papilionidae	5	4	0	9	1,07
Danaidae	5	1	0	6	0,72
Riodinidae	0	0	1	1	0,12
N.I.	0	3	3	6	0,72
TOTAUX	293	267	278	838	100 %

Légende

N.I. : non identifié

F : Forêt

% : Pourcentage

Le tableau 4 montre la répartition des Lépidoptères capturés dans les 3 habitats. On constate que 293 spécimens ont été capturés dans la Jachère, 267 dans la forêt secondaire et 278 dans la forêt primaire.

Les familles des Nymphalidae et Lycaenidae sont plus représentées avec respectivement 34,96% et 21,71%, tandis que celles des Pieridae (18,13%) et Acraeidae (13,12%) sont moyennement représentées. Les autres familles sont moins représentées.

Les familles des Danaidae et Papilionidae n'ont été capturées qu'en jachère et forêt secondaire, tandis que la famille des Riodinidae n'a été trouvée que dans la forêt primaire. Les autres familles recensées semblent ubiquistes (Nymphalidae, Lycaenidae, Acraeidae, Pieridae et Satyridae).

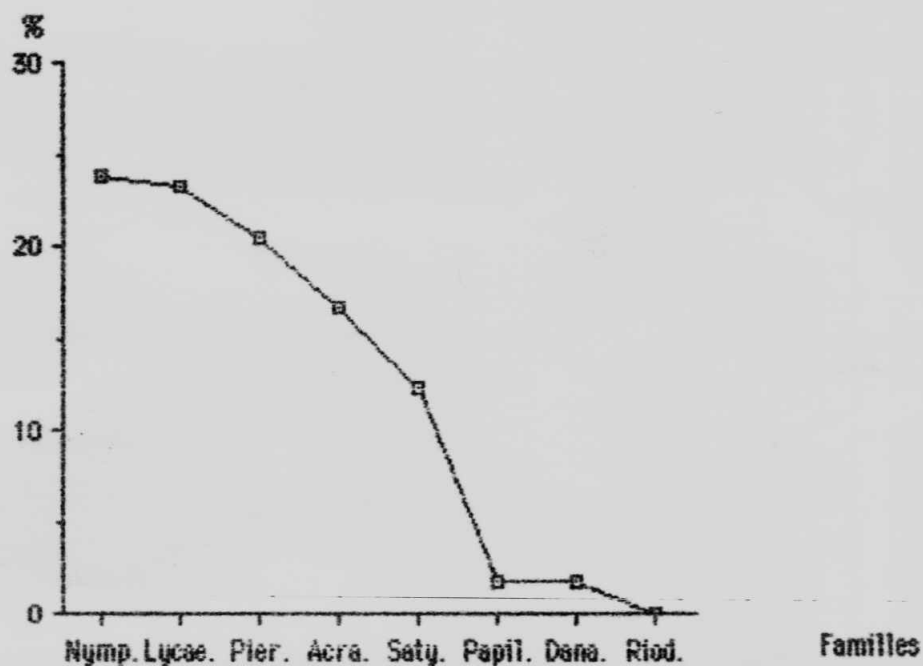


Fig. 1. Abondance relative des lépidoptères dans la jachère

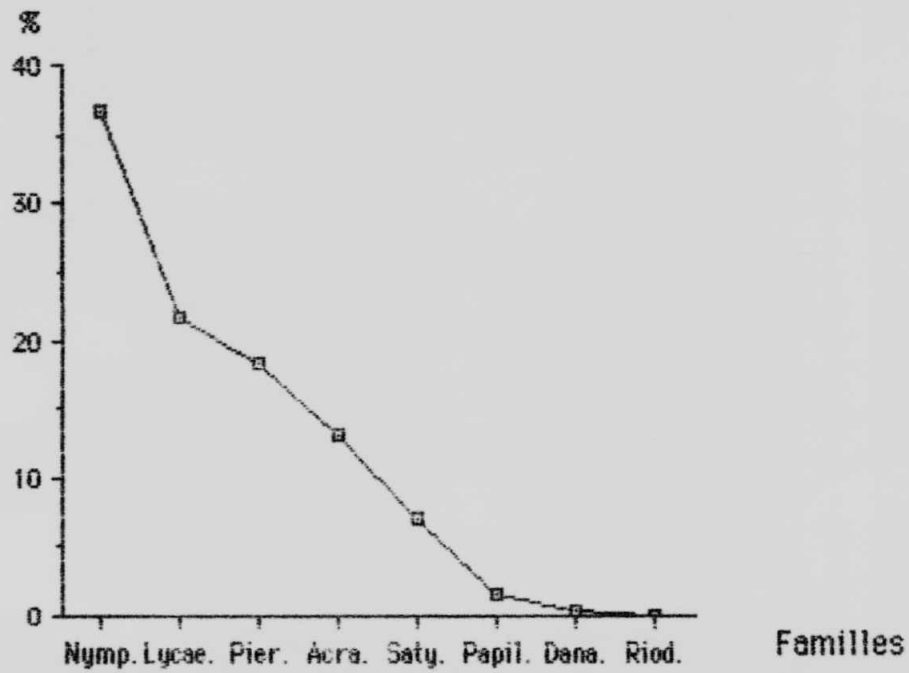


Fig. 2. Abondance relative des lépidoptères dans la forêt secondaire

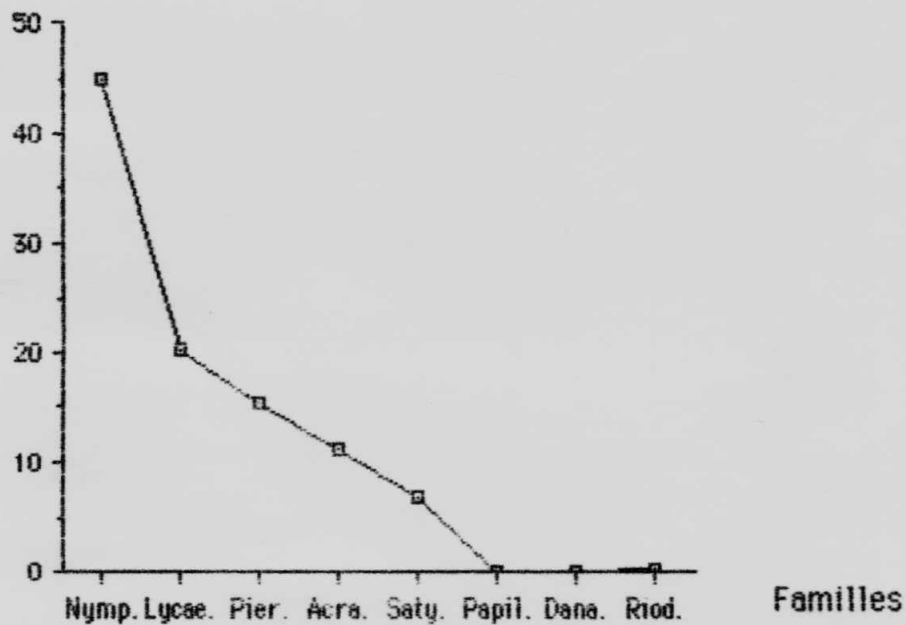


Fig. 3. Abondance relative des lépidoptères dans la forêt primaire

Les figures 1, 2 et 3 montrent l'abondance relative des lépidoptères dans les 3 habitats.

- Pour la jachère, les Nymphalidae, Lycaenidae et Pieridae sont les plus représentés tandis que les Acraeidae et Satyridae sont moyennement représentés. Les Papilionidae et Danaidae sont moins représentés; la famille de Riodinidae est absente.

- Pour la forêt secondaire, la famille des Nymphalidae est la plus représentée. Les familles des Lycaenidae, Pieridae et Acraeidae sont moyennement représentées. Ceci est le cas pour la forêt primaire.

Les Satyridae, Papilionidae et Danaidae sont les moins représentés en forêt secondaire tandis que les Riodinidae sont absents.

- Pour la forêt primaire, les Satyridae et Riodinidae sont les moins représentés. Les Papilionidae et Danaidae sont absents.

3.4. Comparaison des différents sites (Masako, Ile Kungulu et Ituri).

Tableau 5. Les espèces capturées à Masako, Ile Kungulu et à Ituri

Familles × Espèces	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPLAMBÁ, 1980	Ituri DE BRUYNE
1. <u>Acraeidae</u>			
<i>Acraea acerata</i>	-	+	-
<i>Acraea alciope</i>	+	+	-
<i>Acraea bonasia</i>	+	+	-
<i>Acraea egina</i>	+	+	-
<i>Acraea encedon</i>	-	+	-
<i>Acraea eponina</i>	-	+	-
<i>Acraea jodutta</i>	+	+	-
<i>Acraea lycoa</i>	+	+	-
<i>Acraea oberthuri</i>	-	+	-
<i>Acraea pentapolis</i>	+	-	-
<i>Acraea servona</i>	+	-	-
<i>Acraea sp.</i>	+	-	-
<i>Acraea zetes zetes</i>	-	+	-
<i>Bematistes epaea</i>	+	+	-
<i>Bematistes epiprotea</i>	+	-	-
<i>Bematistes excisa</i>	+	-	-

+ Presence

- Absence

Familles x Espèces	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPIAMBA, 1980	Ituri DE BRUYNE
<i>Bematistes tellus</i>	-	+	-
<i>Bematistes umbra</i>	+	+	-
2. Danaidae			
<i>Amauris niavius</i>	+	-	-
<i>Amauris sp.</i>	+	-	-
<i>Danaus chrisippus</i>	+	+	-
3. HesperIIDae	-	+	-
4. Lycaenidae			
<i>Athysanota ornata</i>	+	-	-
<i>Azanus jesus</i>	+	+	-
<i>Cacyreus audeoridi</i>	-	+	-
<i>Euchrysops osiris</i>	+	-	-
<i>Hypolycaena antifaunus</i>	+	+	-
<i>Hypolycaena lebona</i>	+	+	-
<i>Larinopoda lircae</i>	+	-	-
<i>Lepidochrysops parsimon</i>	+	-	-
<i>Liptena ilma simplex</i>	+	+	-
<i>Megalopalpus simplex</i>	-	+	-
<i>Oboronia pseudopunctata</i>	+	-	-
<i>Oboronia punctata</i>	+	+	-
<i>Oxylides faunus</i>	+	-	-
<i>Pentila amenaide</i>	+	-	-
<i>Pentila sp.</i>	+	-	-
<i>Pentila tachyroides</i>	+	-	-
<i>Petrelaea aethiops</i>	+	+	-
<i>Phlyaria cyara</i>	+	+	-
<i>Syrmoptera melanomitra</i>	+	-	-
<i>Thermoniphas mycylus</i>	+	+	-
<i>Thermoniphas sp.</i>	+	-	-
<i>Thermoniphas togara</i>	+	-	-
5. Libytheidae			
<i>Libythea labdaca</i>	-	+	-

Familles α Espèces	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPIAMBA, 1980	Ituri DE BRUYNE
6. Nymphalidae			
<i>Antanartia delius</i>	-	+	-
<i>Ariadne actisanes</i>	-	+	-
<i>Adriadne enotrea</i>	-	+	-
<i>Aterica galene</i>	+	+	-
<i>Aterope amulia</i>	-	+	-
<i>Aterope occidentarium</i>	-	+	-
<i>Byblia sp.</i>	+	-	-
<i>Catuna angustata</i>	+	+	-
<i>Catuna crithea</i>	+	+	-
<i>Catuna oberthuri</i>	+	+	-
<i>Charaxes ameliae</i>	-	-	+
<i>Charaxes anticlea</i>	-	-	+
<i>Charaxes bipunctatus</i>	-	-	+
<i>Charaxes brutus</i>	-	-	+
<i>Charaxes candiope</i>	-	-	+
<i>Charaxes castor</i>	-	-	+
<i>Charaxes cedreatus</i>	+	+	+
<i>Charaxes cithaeron</i>	-	-	+
<i>Charaxes cynthia</i>	-	-	+
<i>Charaxes dilutus</i>	-	-	+
<i>Charaxes doubledayi</i>	-	-	+
<i>Charaxes etesipe</i>	+	-	+
<i>Charaxes ethalion</i>	-	-	+
<i>Charaxes etheocles</i>	-	-	+
<i>Charaxes eudoxus</i>	-	-	+
<i>Charaxes eupale</i>	-	+	+
<i>Charaxes fournierae</i>	-	-	+
<i>Charaxes fulvescens</i>	-	-	+
<i>Charaxes hadrianus</i>	-	-	+
<i>Charaxes hildebrandti</i>	-	-	-
<i>Charaxes imperialis</i>	-	-	+
<i>Charaxes kahldenii</i>	-	-	+
<i>Charaxes laodice</i>	-	-	+

Familles x Espèces	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPIAMBA, 1980	Ituri DE BRUYNE
6. Nymphalidae (Suite)			
<i>Charaxes iucetius</i>	-	+	+
<i>Charaxes mycerina</i>	-	+	-
<i>Charaxes nichetes</i>	-	-	+
<i>Charaxes nobilis</i>	-	-	+
<i>Charaxes numerius</i>	-	-	+
<i>Charaxes paphianus</i>	-	-	+
<i>Charaxes pleione</i>	-	-	+
<i>Charaxes pollux</i>	-	-	+
<i>Charaxes porthos</i>	-	-	+
<i>Charaxes protoctea</i>	-	-	+
<i>Charaxes pythodorus</i>	-	-	+
<i>Charaxes smaragdalis</i>	-	-	+
<i>Charaxes thomasius</i>	-	-	+
<i>Charaxes tiridates</i>	-	-	+
<i>Charaxes varanes</i>	-	-	+
<i>Charaxes violetta</i>	-	-	+
<i>Charaxes zelica</i>	-	-	+
<i>Charaxes zingha</i>	+	-	+
<i>Charaxes zoolina</i>	-	-	+
<i>Cymothoe beckeri</i>	+	-	-
<i>Cymothoe caenis</i>	+	+	-
<i>Cymothoe lurida</i>	+	-	-
<i>Cymothoe sangaris</i>	+	-	-
<i>Cymothoe sp.</i>	+	-	-
<i>Cymothoe theobene</i>	+	-	-
<i>Cymothoe weymeri</i>	+	-	-
<i>Cynandra opis</i>	-	+	-
<i>Cyrestris camillus</i>	-	+	-
<i>Euphaedra sp.</i>	+	-	-
<i>Euphaedra eleus</i>	-	+	-
<i>Euphaedra ruspina</i>	+	-	-
<i>Euphaedra spatiosa</i>	+	-	-
<i>Eurytela alinda</i>	-	+	-

Familles α Espèces	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPIAMBA, 1980	Ituri DE BRUYNE
6. Nymphalidae (suite)			
<i>Hypolimnas dinarcha</i>	+	-	-
<i>Hypolimnas dubius</i>	+	+	-
<i>Hypolimnas salmacis</i>	+	+	-
<i>Hypolimnas sp.</i>	+	-	-
<i>Kallima rumia</i>	-	+	-
<i>Lachnoptera ayresii</i>	+	-	-
<i>Lachnoptera iole</i>	-	+	-
<i>Lachnoptera sp.</i>	+	-	-
<i>Neptidopsis ophione</i>	+	-	-
<i>Neptis biafra</i>	-	+	-
<i>Neptis jordani</i>	-	+	-
<i>Neptis melicerta</i>	+	+	-
<i>Neptis metella</i>	-	+	-
<i>Neptis morosa</i>	-	+	-
<i>Neptis nemetes</i>	+	-	-
<i>Neptis nebrodes</i>	-	+	-
<i>Neptis nicobule</i>	+	+	-
<i>Neptis nicomedes</i>	-	+	-
<i>Neptis nicoteles</i>	+	+	-
<i>Neptis nysiades</i>	+	+	-
<i>Neptis seeldrayersii</i>	+	-	-
<i>Neptis sp.</i>	+	-	-
<i>Neptis strigata</i>	-	+	-
<i>Palla ussheri</i>	-	+	-
<i>Phalanta columbila</i>	-	+	-
<i>Phalanta phalantha</i>	+	-	-
<i>Phalanta sp.</i>	+	-	-
<i>Precis sinuata</i>	+	-	-
<i>Precis sophia</i>	+	-	-
<i>Precis stygia</i>	+	+	-
<i>Precis sp.</i>	+	-	-
<i>Precis terea</i>	+	-	-
<i>Pseudacraea lucretia</i>	-	+	-

Familles α Espèces.	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPIAMBA, 1980	Ituri DE BRUYNE
6. Nymphalidae (suite)			
<i>Pseudacraea</i> sp.	+	-	-
<i>Pseudoneptis coenobita</i>	+	+	-
<i>Salamis cacta</i>	-	+	-
<i>Salamis parhessus</i>	-	+	-
7. Papilionidae			
<i>Graphium almansor</i>	-	-	+
<i>Graphium antheus</i>	+	-	+
<i>Graphium hachei</i>	-	-	+
<i>Graphium illyris</i>	-	-	+
<i>Graphium latreillianus</i>	-	-	+
<i>Graphium leonidas</i>	-	-	+
<i>Graphium polices</i>	-	-	+
<i>Graphium pylades</i>	-	-	+
<i>Graphium ridleyanus</i>	-	-	+
<i>Graphium tynderaetas</i>	-	+	+
<i>Graphium ucalegon</i>	-	-	+
<i>Graphium ucalegonides</i>	-	-	+
<i>Papilio antichemus</i>	-	-	+
<i>Papilio bromius</i>	-	-	+
<i>Papilio charopus</i>	-	-	+
<i>Papilio cynorta</i>	-	-	+
<i>Papilio dardanus</i>	-	-	+
<i>Papilio demodocus</i>	+	+	+
<i>Papilio echerioides</i>	-	-	+
<i>Papilio gallienus</i>	+	-	-
<i>Papilio hesperus</i>	-	-	+
<i>Papilio lormieri</i>	+	-	+
<i>Papilio mackinnoni</i>	-	-	+
<i>Papilio mechow</i>	-	-	+
<i>Papilio nireus</i>	-	-	+
<i>Papilio zalmoxis</i>	-	-	+
<i>Papilio zenobia</i>	+	-	+

Familles \times Espèces	Masako MASOZERA, 1993	Ile Kungulu KAPIAMBA, 1980	Ituri DE BRUYNE
8. Pieridae			
<i>Appias lasti</i>	+	-	-
<i>Appias phaola</i>	+	-	-
<i>Belenois</i> sp.	+	-	-
<i>Catopsilia florella</i>	-	+	-
<i>Eurema hecabe</i>	+	+	-
<i>Leptosia medusa</i>	-	+	-
<i>Mylothris chloris</i>	+	-	-
<i>Nepheronia argia</i>	+	-	-
<i>Nepheronia thalassinia</i>	-	+	-
9. Riodinidae			
<i>Abisara</i> sp.	-	+	-
10. Satyridae			
<i>Bicyclus</i> sp.	+	+	-
<i>Ypthima asterope</i>	+	-	-
TOTAUX	74 espèces	72 espèces	68 espèces

Le tableau 5 résume les différents résultats obtenus à Masako, Ile Kungulu et Ituri.

A Masako, 74 espèces appartenant à 41 genres et 8 familles ont été recensées tandis que à l'île Kungulu, on trouve 72 espèces, 42 genres et 10 familles. Les résultats de l'Ituri ne concernent que deux familles, les Papilionidae et les Nymphalidae (seulement du genre *Charaxes*). On y trouve 27 espèces des Papilionidae et 41 espèces des Nymphalidae.

CHAPITRE IV. DISCUSSION

Pour l'ensemble de nos captures (838 spécimens) nous avons pu identifier 41 genres et 74 espèces répartis en 8 familles (Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Nymphalidae, Danaidae, Riodinidae, Acraeidae et Lycaenidae). Six spécimens suite à la détérioration de leur état pendant les captures n'ont pas pu être identifiés.

Deux familles (Nymphalidae et Lycaenidae) sont plus représentées quantitativement et qualitativement. La famille des Nymphalidae regroupe 14 genres, 32 espèces et représente 34,96% des Lépidoptères récoltés. Celle des lycaenidae (21,7%) comprend 14 genres et 18 espèces.

Les Pieridae et Acraeidae sont moyennement représentés avec respectivement 18,13% et 13,72%. KAPIAMBA (1980) a trouvé que la famille, des Nymphalidae représente plus de la moitié de spécimens capturés (53%), suivie des Lycaenidae (14,7%), Pieridae 10,6% et Acraeidae 9,9%.

Les familles de Satyridae, Papilionidae, Danaidae et Riodinidae sont les moins représentatives avec respectivement 8,83%, 1,07%, 0,72% et 0,12%. KAPIAMBA (1980) a trouvé pour les Papilionidae 2,8%, Satyridae 2,6%, Danaidae 0,2% et Riodinidae 0,1%. Comme l'indique EMMEL (1976), la rareté de certains papillons comme les Papilionidae est due à leur inaccessibilité : beaucoup vivent dans des régions isolées ou volent extrêmement haut sous le dôme des arbres.

Ceci a été le cas à Masako pour la plupart de grands papillons que nous avons souvent observés mais sans les capturer.

Les espèces dominantes c'est-à-dire celles qui ont une fréquence relative élevée sont : Cymothoe caenis (Nymphalidae) : 68 spécimens, Oboronia punctata (Lycaenidae) : 66 spécimens, Acraea bonasia (Acraeidae) : 58 spécimens et Eurema hecabe (Pieridae) : 53 spécimens. KAPIAMBA (1980) a trouvé pour Cymothoe caenis (92 spécimens), Oboronia punctata (15 spécimens), Acraea bonasia (20 spécimens) et Eurema hecabe (22 spécimens).

L'évolution mensuelle des captures montre que l'abondance relative des Lépidoptères est plus élevée du mois d'Août jusqu'en Novembre. Ceci correspond à la période de la saison de pluie. En effet, WILLIAMS (1978) souligne que les papillons sont surtout abondants durant la saison de pluie ou immédiatement après.

L'abondance relative des populations des Lépidoptères est plus élevée en Jachère (298 spécimens) que dans les forêts secondaire (267 spécimens) et primaire (278 spécimens). Dans la jachère les papillons volent généralement à basse altitude à la recherche du nectar des fleurs ce qui facilite leurs captures.

Tandis qu'en forêts primaire et secondaire, en plus du sous-bois dense et peu franchissable pour la forêt secondaire, certains papillons ont un vol haut ce qui rend difficile la capture. La plupart de papillons sont capturés quand ils descendent à la recherche de la nourriture.

La comparaison de différents habitats montre que la famille des Riodinidae se trouve uniquement en forêt primaire, tandis que les Danaidae et Papilionidae se retrouvent en jachère et forêt secondaire. Les autres familles (Nymphalidae, Lycaenidae, Acraeidae, Pieridae, Satyridae) semblent ubiquistes.

Dans son travail, KAPIAMBA (1980) a trouvé 72 espèces, 42 genres et 10 familles. Deux familles (Libytheidae et Hesperidae) n'ont pas été trouvées à Masako durant nos récoltes. Cette absence serait liée d'une part à leur écologie car DE BRUYNE (s.d.) souligne que les Libytheidae se déplacent par groupes très nombreux à certaines périodes de l'année (Mars-Avril en Ituri). KAPIAMBA (1980) les a capturés au mois d'Avril seulement à l'île Kungulu. Par contre, notre travail a débuté au mois de Mai c'est pourquoi nous n'avons pas eu la chance de les capturer.

D'autre part, ces papillons ont un vol extrêmement rapide à tel point qu'il est parfois difficile de les capturer par fauchage avec le filet.

De même, DE BRUYNE (s.d.) a trouvé 27 espèces des Papilionidae et 41 espèces des Nymphalidae (du genre charaxes). KAPIAMBA (1980) a trouvé 2 espèces des Papilionidae et 4 espèces des Nymphalidae. A Masako, nous avons trouvé 4 espèces des Papilionidae et 3 espèces des Nymphalidae.

Cependant, nous constatons que l'Ituri abrite plus d'espèces des Papilionidae et des Nymphalidae que les deux autres sites. Les espèces de ces familles capturées à Masako et à l'île Kungulu se retrouvent dans l'Ituri à part Charaxes mycerina qu'on trouve uniquement à l'île Kungulu et Papilio gallienus à Masako.

La différence entre l'Ituri et les deux autres sites serait liée au temps. L'étude des Papillons de l'Ituri est basée sur plusieurs années de recherche tandis que la notre a duré 6 mois.

CHAPITRE V. CONCLUSION

Les résultats auxquels nous avons abouti nous permettent de tirer un certain nombre de conclusion, à savoir :

- la faune des papillons de la forêt de Masako est diversifiée : 74 espèces représentant 41 genres et 8 familles des Lépidoptères Rhopalocères ont été recensées.
- les espèces dominantes sont : Cymothoe caenis (Nymphalidae), Oboronia punctata (Lycaenidae), Acraea bonasia (Acraeidae) et Eurema hecabe (Pieridae).
- l'abondance relative des papillons est plus élevée en jachère qu'en forêts primaire et secondaire.
- l'abondance relative des papillons est plus élevée en saison de pluie.
- il ressort de nos analyses que les familles des Nymphalidae, Lycaenidae, acraeidae, Pieridae et Satyridae semblent ubiquistes.

Les recherches dans ce domaine sont nécessaires pour compléter nos résultats car les conclusions tirées ne sont que partielles.

REFERENCES

1. BASILEWSKY, P. et BURGEON, L. 1953. - Les insectes du Congo-Belge, Encyclopédie du Congo-Belge. éd. BIELEVEL D., Bruxelles. pp. 213 - 228.
2. BERGER, L. 1940. - Lépidoptères - exploration du Parc National Albert, Fascicule 30, Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles. pp. 15, 18 - 22.
3. BERGER, L. 1981. Les papillons du Zaïre (Présidence de la République du Zaïre). WEISSENBRUCH, Bruxelles. 543 p.
4. BOORMAN, J. 1959 - The Nigerian Butterflies, Part V : Nymphalidae (section 3). IBADAN UNIVERSITY PRESS, 19 p.
5. BOORMAN, J. 1961. - The Nigerian Butterflies, an atlas of plates with notes, Part VI : Acraeidae . IBADAN UNIVERSITY PRESS, 8 p.
6. BOORMAN, J. 1965 - The Nigerian Butterflies, Part III : Nymphalidae (section 1). IBADAN UNIVERSITY PRESS, 16 p.
7. CONDAMIN, M. 1970 - Description de nouveaux *Bicyclus* et mise au point de synonymie. Bull. de l'Institut Français d'Afrique Noire. Tome XXXII : Série A. Sciences Naturelles, pp 1068 - 1076.
8. DEBAUCHE, H. 1942. Lépidoptera heterocera, Hayez, Bruxelles, 28 p.
9. DE BRUYNE, W. (?) - Les papillons de l'Ituri, ISP. BUNIA. 72 p.
10. EMBUMBA, B. 1987 - Caractéristiques morphologiques et biologiques de quelques espèces de Jachères et Forêts secondaires de Masako. Monographie inédite, Fac. Sc. UNIV. KIS. 30 p.
11. EMMEL, T., 1976. Papillons - éditions STOCK, Paris. 244 p.
12. IFUTA, N., 1993. Paramètres écologiques et hormonaux durant la croissance et la reproduction d'*EPOMOPS FRANQUETI*

(Mammalia : CHIROPTERA) de la forêt ombrophile
équatoriale de Masako (Kisangani, Zaïre) Thèse Doc. UCL,
Louvain, 142 p.

13. KANKONDA, B. et WETSI, L., 1992. Données préliminaires sur les chenilles comestibles de Kisangani et ses environs (Zaïre). Ann. Fac. Sc., Kis 8, pp. 113 - 119.
14. KAPIAMBA, M., 1980. Notes sur l'inventaire systématique des Lépidoptères Ropalocères de l'île Kungulu (Haut-Zaïre). Mémoire inédit, UNAZA, Campus de Kisangani, 32 p.
15. LEJOLY, J. et LISOWSKI, S., 1978. Les plantes vasculaires des sous-régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaïre); document polycopié, Fac. Sc., UNIKIS (inédit), 128 p.
16. MAKANA, M., 1986 - Contribution à l'étude floristique et écologique de la forêt à Gilbertiodendron dewevrei (De wil) de Masako (Kisangani). Mémoire inédit, UNIKIS, Fac. Sc. 64 p.
17. MAMBANGULA, L.S., 1988. Etude floristique et biologique des lianes et herbes grimpantes de forêts secondaires de Masako à Kisangani (Haut-Zaïre), Mémoire inédit, Fac. Sc., UNIKIS, 52 p.
18. OVERLAET, F.G., 1955. Danaidae, Satyridae, Nymphalidae, Acraeidae, Hayez, Bruxelles, 106 p.
19. PIHAN, J., 1986 - Les insectes, Masson, Paris, 106 p.
20. STEMPFFER, H., 1957 - Les Lépidoptères de l'Afrique Noire Française, Fascicule 3 : Lycaenidae - Institut Français d'Afrique Noire - Initiation africaine, IFAN-DAKAR, 228 p.
21. WHALLEY, P., 1988 - De la chenille au papillon, GALLIMARD, Paris, 63 p.
22. WILLIAMS, J.G., 1978 - A field guide to the Butterflies of Africa. COLLINS, London, 238 p.

23. WILLIERS, A. et DESCARPENTRIES, A. (Juillet 1968) - Contribution à la faune du Congo Brazza. Bull. de l'Institut Français d'Afrique Noire. Tome XXX, pp. 1236 - 1279.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	
RESUME	
ABSTRACT	
CHAPITRE I. INTRODUCTION	1
1.1. Généralités sur les Lépidoptères	1
1.2. Importance des Lépidoptères	1
1.3. Recherches antérieures	2
1.4. But et intérêt du travail	3
1.5. Milieu d'étude	3
CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES	7
1. Matériel	7
2. Méthodes	7
2.2.1. Travail sur terrain	7
2.2.2. Travail au laboratoire	7
CHAPITRE III. RESULTATS	9
3.1. Inventaire systématique	9
3.2. Evolution mensuelle des captures	12
3.3. Répartition des Lépidoptères dans les différents biotopes	15
3.4. Comparaison des différents sites (Masako, Ile Kungulu et Ituri)	18
CHAPITRE IV. DISCUSSION	25
CHAPITRE V. CONCLUSION	28
REFERENCES	29
TABLE DES MATIERES	32

E R R A T A

Page 1. 1^e § 3^e ligne : Lire "aile en écaille" au lieu de "aile à écaille".

2^e § 2^e ligne : Lire "antennes des diurnes" au lieu de "antennes diurnes".

Page 4. 2^e § 3^e ligne : Lire "Isolona thonneri" au lieu de "Isolona thonnori".

7^e ligne : Lire "Polyalthia suaveolens" au lieu de "Polynthia suaveolens".

8^e ligne : Lire "Strombosia glaucescens" au lieu de "Strombosia glaconsensa".

3^e § 3^e ligne : Lire "Aframomum laurentii" au lieu de "Aframomum laurentii".

5^e § 3^e ligne : Lire " mégagéophytes" au lieu de "mégagéophyles".