

UNIVERSITE DE KISANGANI

Département d'Ecologie et de
Gestion des Ressources Animales



B.P.2012/KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES



**BIODIVERSITE ET ECOLOGIE DES ARAIGNEES
DANS LA FORET COMMUNAUTAIRE
DE BIARO (Ubundu, R.D.Congo)**

Par

Abdon KATEMBO MISINDO

Travail de fin d'études

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

Option : Biologie

Orientation : EGRA

Directeur : Prof Dr JUA KALY MBUMBA

Encadreur : C.T AMUNDALA DRAZO

Année Académique 2011– 2012

TABLE DES MATIERES

Dédicace	
Remerciements	
Résumé	
Summary	
Table des matières	
PREMIER CHAPITRE : INTRODUCTION	1
1.1. Généralités	1
1.2. Problématique.....	2
1.3. Hypothèses	3
1.4. Objectifs et Intérêt.....	3
1.4.1. Objectifs.....	3
1.4.2. Intérêt	4
1.5. Travaux antérieurs.....	4
DEUXIEME CHAPITRE : MILIEU D'ETUDE.....	6
2.1 Situation géographique de la forêt communautaire de Biaro.....	6
2.2 Caractéristiques climatiques.	7
TROISIEME CHAPITRE: MATERIEL ET METHODES	9
3.1 Matériel.....	9
3.2. Méthodes	9
Sur le terrain	9
3.3. Au laboratoire.....	10
QUATRIEME CHAPITRE : RESULTATS	13
4.2. Structure	14
4.2.1. Répartition spatiale.....	14
4.2.2. Sex- ratio des Araignées capturées en fonction des habitats.....	18
CINQUIEME CHAPITRE : DISCUSSION.....	21
SIXIEME CHAPITRE : CONCLUSION ET SUGGESTIONS	23
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	25
ANNEXE	

**A nos parents KAMBALE KALEGHA et KAHAMBU MWIRAGHULU,
qui nous ont montré la voie de l'école et qui veulent que nous soyons des hommes
indépendants et responsables dans la société et qui croient toujours à notre réussite ;**

Nous dédions ce travail.

REMERCIEMENTS

Que tout ce qui respire loue l'Éternel! Louez l'Éternel! (Psaumes 150 :6)
Car c'est par sa grâce que nous sommes arrivés au terme de ce travail.

Nous remercions du fond du cœur, tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué d'une façon ou d'une autre à sa réalisation.

A toutes les Autorités facultaires ainsi qu'à tous les Enseignants de la Faculté des Sciences pour leurs disponibilités et leur rigueur dans notre formation.

Nos sentiments de gratitude s'adressent d'abord au Professeur JUA KALY MBUMBA qui, malgré ses multiples occupations, a voulu diriger ce travail.

De tout cœur, nous tenons à remercier le Chef des Travaux AMUNDALA DRAZO qui, malgré les difficultés parcourues, nous a encadré avec courage, et ses multiples suggestions nous ont aidé à évoluer.

Notre sentiment de gratitude s'adresse à Papa Moïse KITANDI pour ses multiples aides consenties en vue de la réalisation du présent Mémoire.

Nous remercions également nos frères et sœurs, KAKULE MISINDO, FARIDA, ESTHER, MISINDO, PALUKU MISINDO, KAMBALE MISINDO et KAHINDO MISINDO pour leur soutien tant matériel que financier et moral.

Nous n'allons pas oublier nos amis et compagnons de lutte : Jackson KASOGHO, Apiseth MUSUBAO, Pepé MUKIRUKA, KAKULE KAMBERE, ABIBA ANGADO, Moïse SABUNI, KOMBI KATSUVA, tous les membres de la Chorale Sainte Trinité de la Paroisse Très Saint Rosaire et tous ceux dont les noms n'ont pas été cités par faute d'espace, trouvent ici nos remerciements.

Abdon KATEMBO MASINDO

RESUME

La présente étude sur la biodiversité et l'écologie des Araignées dans la forêt communautaire de Biaro, a été effectuée de Décembre 2011 à Mai 2012 dans quatre habitats : Forêt primaire, Forêt secondaire vieille, Forêt secondaire jeune et Jachère arbustive.

Pour atteindre les objectifs assignés, nous avons utilisé trois techniques sur le terrain : le battage, le tamisage et le piège Barber. Au laboratoire, l'identification a été faite à l'aide d'une loupe binoculaire de type Wild Herrbrug (Gros. X500) et de la littérature axée sur la faune aranéologique africaine et du monde. Quelques indices statistiques ont été également utilisés comme l'indice de Shannon-Weiner et l'équitabilité.

Les principaux résultats obtenus se présentent comme suit :

- ✓ Au total, 694 spécimens d'Araignées ont été récoltés et identifiés en 27 familles, 39 genres et 45 espèces. Les espèces les plus abondantes sont : *Pellenes rufoclypeatus*, *Scytodes longipes*, *Thyene magdalenae* et *Synaema globosum*. Parmi les moins abondantes, nous pouvons citer *Phoneyusa bidentata*, *Ctenus capulinus*, *Anahita lineata* et *Ariadna bicolor*.
- ✓ Globalement, le sex ratio est en équilibre dans tous les habitats quoique pour certaines espèces, comme *Pellenes rufoclypeatus* et *Anahita bicolor*, les femelles semblent être plus capturées.
- ✓ Concernant la biodiversité comparée des habitats, il y a présence de 29 espèces en forêt primaire, 30 en forêt secondaire vieille, 37 en forêt secondaire jeune et 32 en jachère arbustive. La forêt secondaire jeune est l'habitat le plus diversifié.
- ✓ A propos de la constance, 35 espèces sont constantes et 10 autres sont accessoires.

SUMMARY

The recent study according to biodiversity and ecology of spiders in Biaro communautary forest, has been done from December 2011 to May 2012, in the four habitats: Primary forest, Old secondary forest, young secondary forest and arbustive fallow.

Reaching the assigned objectives, we have used three techniques on the land: battage, sieving and trap to bore. From the laboratory, the identification has been done by a binocular glass and the axed literature on the araneological in African and world wild life. Some statistics indices have been also used, like the indication of Shannon-Weiner and of equitability.

The main resultants gotten are concluding by the following way:

- ✓ In sum, 694 specimens of spiders have been collected and identified in 27 families, 39 genera and 45 species.
- ✓ The most diversified species are: *Pellenes rufoclypeatus*, *Scytodes longipes*, *Thyene magdalanae* and *Synaema globosum*. The less diversified are: *Phoneyusa bidentata* and *Ctenus capaulinus*.
- ✓ Globally, the sex-ratio is in balance of all the habitats unless for some species the females feel being most caught.
- ✓ Concerning the compared biodiversity of habitats, there is the present of 29 species in primary forest, 30 in old secondary forest, 37 in young secondary forest and 32 in arbustive fallow.
- ✓ About the constancy, 35 species would be constant and 10 others accessory.

PREMIER CHAPITRE : INTRODUCTION

1.1. Généralités

L'ordre des Araignées est l'un des onze ordres que compte la classe des Arachnides appartenant à l'embranchement des Arthropodes. Ce phylum est numériquement le plus important du règne Animal, il compte environ 80% des espèces vivants. En dehors des Trilobitomorphes qui ont disparu avant l'Ère secondaire, les Arthropodes (Hubert, 1979) sont composés :

- Des Mandibulates ou Antennates, qui possèdent des antennes et 3 paires d'appendices masticateurs (Myriapodes, Crustacés et des Insectes);
- Des Chélicérates, qui n'ont pas d'antennes mais possèdent des chélicères (classe des Mérostomes, des Pantopodes qui sont marins) et des Arachnides.

Les Arachnides sont l'un des groupes d'animaux les plus anciens sur la terre ferme: les premières espèces (Scorpions) sont apparues au Slurien (Ère Primaire), il y a quelques 400 millions d'années (Hubert, 1979).

Leur corps est couvert d'une peau rigide « la cuticule ». A cause de la rigidité de cette enveloppe, les Araignées doivent muer c'est-à-dire changer de peau régulièrement.

Les différents ordres qui constituent la classe des Arachnides sont : les Scorpions, les Amblypyges, les Schizomides, les Opilions, les Uropyges, les Ricinules, les Palpigrades, les Pseudo Scorpions, les Solifuges, les Acariens et les Araignées (Hubert, 1979). Ce dernier groupe, l'Ordre des Araignées, compte actuellement 109 familles, 3500 genres répartis en 40 000 espèces d'Araignées décrites au monde (Jocqué & Dippenaar-Schoeman, 2006)

De toutes ces espèces, seule une dizaine constitue un danger pour l'homme notamment les espèces des genres *Latrodectus* et *Loxosceles* (Juakaly, 2007).

En Afrique, 5423 espèces d'Araignées appartenant à 893 genres et 73 familles ont été répertoriées par Dippenaar-Schoeman et Jocqué (1997), malheureusement, elles semblent encore être mal connues du public (Aladro, 2009).

Selon Hubert (1979), les anciens auteurs classaient les Araignées parmi les insectes. Leur séparation en Arachnides a été initiée pour la première fois par Lamarck en 1801.

Au plan morphologique, les Araignées se distinguent des autres ordres des Arachnides par la présence de 4 paires de pattes, l'absence d'ailes et d'antennes et la division du corps en 2 parties séparées par un étroit pédicule :

- ❖ La partie antérieure ou prosoma ou céphalothorax et,
- ❖ La partie postérieure ou abdomen ou opisthosoma.

Ces animaux sont cosmopolites et ubiquistes. Certains sont endogés et d'autres épigés (Jocqué, 1981). D'autres se retrouvent jusqu'aux cimes des arbres (dans la canopée) et même dans l'eau notamment la célèbre Argyronète : *Argyroneta aquatica* (Hubert, 1979).

Avec un régime alimentaire essentiellement carnivore, les Araignées régulent la densité des Insectes dans les écosystèmes, qu'elles capturent soit par la chasse aux toiles (Araignées sédentaires), soit par la chasse à la course ou à l'affût (Araignées errantes). Certaines Mygales exotiques de forte taille s'attaquent même à des vertébrés jeunes, oiseaux, petits mammifères (Hubert, 1979).

A ce titre, elles sont des auxiliaires précieux de l'homme car leurs pièges fonctionnent jour et nuit contre les insectes nuisibles des cultures et contre les vecteurs des maladies (Juakaly, 2007)

Elles constituent également une source importante de protéine animale pour l'homme, car d'après Jocqué (1981) et Juakaly (2007), certaines espèces du genre *Nephila* sont comestibles.

Chez les Araignées, la détermination de sexe est plus aisée dans la catégorie des adultes car ils présentent un dimorphisme sexuel très marqué. Cependant, les juvéniles sont presque indéterminables (Juakaly, 2007).

1.2. Problématique

La biodiversité du globe diminue à une vitesse alarmante (Juakaly, 2007 ; Gambaiemoke, 2008). Il s'avère utile et urgent d'étudier l'écologie des principaux groupes, surtout dans la région forestière avant qu'il ne soit tard (Juakaly, 2007).

Parmi les biomes les plus menacés sur la planète terre, les forêts équatoriales sont classées en première ligne ; alors qu'elles sont réputées riches en biodiversité, cependant très peu étudiées. De nombreuses espèces d'Araignées et de Scorpions sont aujourd'hui menacées d'extinction (Hubert, 1979) à cause de la déforestation, de l'agriculture extensive et de l'urbanisation, qui détruisent progressivement leurs habitats. Les Arachnides qui s'y retrouvent peuvent disparaître suite, à l'extermination des insectes qui sont leur principale nourriture (Encarta, 2009). Tel est le cas de la forêt communautaire de Biaro qui est sérieusement exploitée et où les recherches sur les Araignées demeurent rares.

Ainsi, dans le cadre de ce travail, notre réflexion tournera autour des questions ci-après :

- Quelle est la Biodiversité des Araignées dans la forêt communautaire de Biaro?
- Quelle est la distribution verticale et horizontale des Araignées dans les différents habitats ?

1.3. Hypothèses

➤ Nous partons des hypothèses selon lesquelles, La diversité des Araignées de Biaro serait élevée par rapport aux autres sites comme Yoko et Masako où l'action anthropique est actuellement très prononcée.

- Les Araignées straminicoles seraient plus abondantes et plus diversifiées que les arboricoles et les milieux moins perturbés seraient plus diversifiés

1.4. Objectifs et Intérêt

1.4.1. Objectifs.

Ce travail a pour but de :

- Etudier la diversité aranéologique des Araignées de la forêt communautaire de Biaro.
- Déterminer la composition des populations des Araignées dans les différents habitats de la forêt de Biaro (Forêt primaire, forêt secondaire vieille, forêt secondaire jeune et jachère arbustive)
- Comparer la diversité spécifique des Araignées dans les habitats exploités.

1.4.2. Intérêt

Ce travail est une contribution à la connaissance de la biodiversité aranéologique de la région forestière de basse altitude de Kisangani et de la Localité de Biaro. Il constitue une des études pionnières dans la connaissance des Araignées de la rive gauche du fleuve Congo à Kisangani. Il permettra la mise sur pied d'une banque de données qui servira de guide pour les recherches futures sur les Araignées forestières.

1.5. Travaux antérieurs

Les travaux sur les Araignées des régions forestières sont rares, bien que ceux consacrés à la faune aranéologique en général soient nombreux (Juakaly, 2007). Relever la liste de travaux réalisés en Europe et en Amérique du nord ne sert à rien dans le cadre de cette étude, car elle est non seulement très longue, mais aussi les circonstances dans la zone à climat tempéré sont très différentes des nôtres.

Les premières publications sur les Araignées en Afrique remontent vers la fin du 19^{ème} siècle, avec les travaux de :

- KOCH (1875) ; sur les Arachnides d'Abyssinie et d'Egypte ; SIMON (1903) : qui a étudié les Arachnides du CONGO ;
- POCOCK (1896) ; qui a décrit quelques nouvelles espèces d'Araignées (Heteropodidae) de l'Afrique du sud.

En République Démocratique du Congo, et à Kisangani en particulier, les recherches sur les Araignées sont encore à leur début. Elles ont pris de l'ampleur avec les travaux de Juakaly (2007) sur la résilience et l'écologie des Araignées du sol d'une forêt équatoriale de basse altitude.

Bien que de manière fragmentaire, quelques travaux ont tout de même été effectués sur ce thème à la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani. Parmi ceux-ci nous pouvons citer :

IKEKE (1981), sur l'Inventaire et l'Ecologie des Araignées à toile de l'île kungulu ; MBUSA (2007) et KIBUNDILA (2009) sur la biodiversité et l'écologie des Araignées arboricoles (sous bois) et straminicoles de Masako ; IKAZUKUSE (2007) sur les Araignées comestibles du genre *Nephila* à Masako. BAELO (2008) et KAMBALE (2008)

ont analysé la résilience des Araignées dans l'arboretum et la Réserve Forestière de Masako.

Sur la rive gauche du fleuve Congo, et sur l'île Mbiye, ALADRO (2009), LOMANGI (2011) et LOMBO (2011) ont respectivement étudié la Biodiversité, l'écologie et la capacité de dispersion des Araignées.

Bien que la liste des travaux réalisés à Kisangani sur les Araignées soit assez longue, rares cependant sont les travaux réalisés sur la rive gauche du fleuve Congo.

DEUXIEME CHAPITRE : MILIEU D'ETUDE

2.1 Situation géographique de la forêt communautaire de Biaro.

Elle est délimitée au nord par la rivière Biaro qui sert de limite avec la Réserve Forestière de Yoko (RFY), au sud par une grande étendue de forêt communautaire perturbée. A l'Est, elle est délimitée par le fleuve Congo et à l'ouest par la voie ferrée et la route Kisangani – Ubundu.

Elle est une forêt domaniale appartenant aux groupements Batite et Babote. C'est une forêt qui est en voie de devenir une concession de la Compagnie Forestière de Transformation (CFT). Elle est située entre les points kilométriques 41 et 48, dans la Collectivité de Bakumu – Mangongo, en Territoire d'Ubundu et dans le district de la Tshopo. Ses coordonnées géographiques sont 0°11'N et 25°17'E.

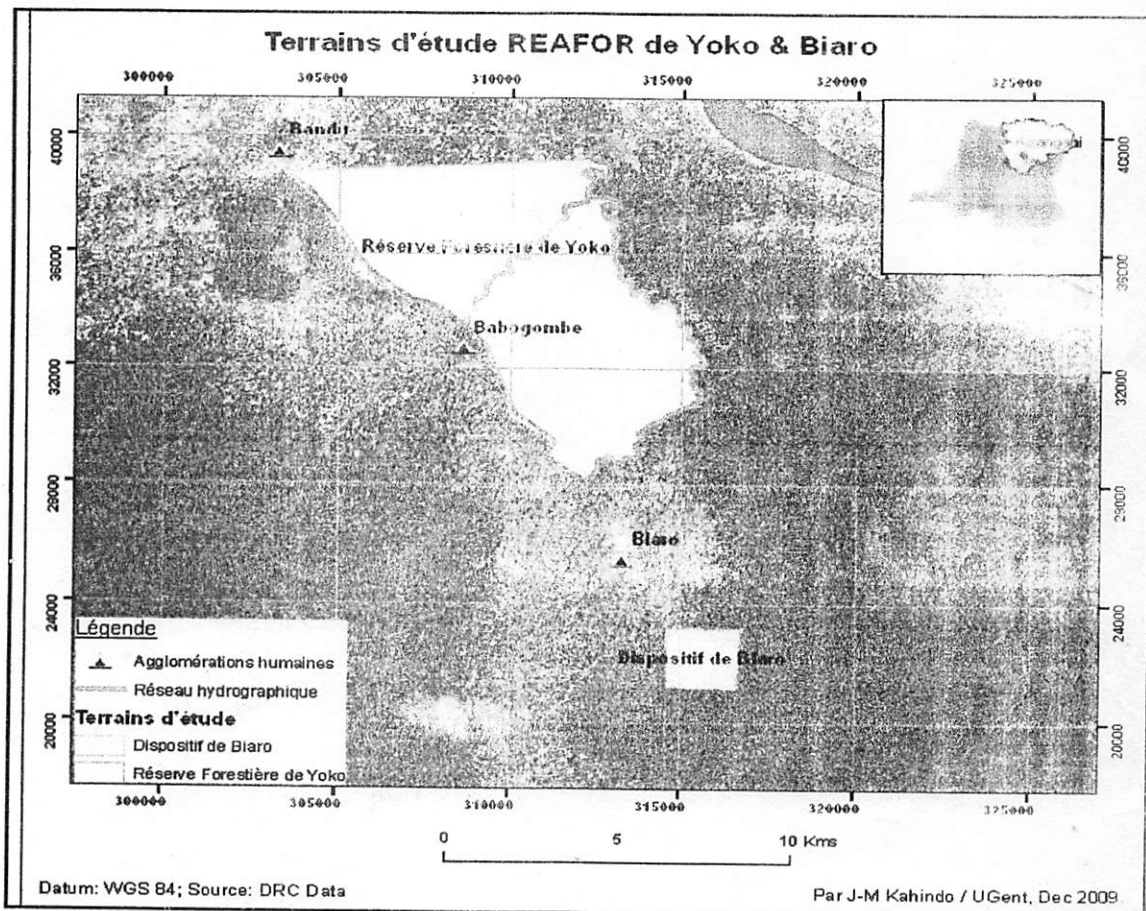


Figure (1) : Carte de la Forêt de Yoko et de Biaro (Source : Kahindo/ 2009).

2. 2 Caractéristiques climatiques.

Le site de notre travail étant situé à la périphérie de Kisangani, il bénéficie globalement du climat régional de la ville de Kisangani, qui est du type Af de la classification de Köppen (Bultot, 1950 et Ifuta, 1993).

Nous présentons les données climatiques de la ville de Kisangani dans le tableau (1)

Tableau (1) : Données climatiques de la ville de Kisangani.

Mois Param	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MA
TMJ	29	29	29	29	28	28	27	27	27	29	29	28	28,3
TMJmm	32	32	33	33	31	21	30	31	31	32	32	31	29,1
TMJmn	25	24	25	26	25	25	25	25	25	25	24	24	24,8
P (mm)	80,8	-	133,6	183,1	220,5	115,3	166,1	194,3	100,3	211,1	184,9	168,7	146,5

Source : Station de la MONUSCO à l'aéroport de Bangboka (Lomangi, 2011)

Légende :

TMJ : Température moyenne journalière;

TMJmm : Températures moyenne journalière maximale;

TMJmn : Température moyenne journalière minimale;

P (mm) : Précipitation moyenne mensuelle en mm.

Il ressort du tableau (1) que la température moyenne mensuelle varie entre 25,1 à 25,9 et la moyenne annuelle est de 25,5°C. La précipitation moyenne est autour de 146,5 mm. Les précipitations les plus faibles ont été observées en Janvier et les plus élevées ont été observées en Août. D'après Lubini, (1982) et Upoki, (2001), ce climat est caractérisé par :

- la moyenne des températures du mois le plus froid supérieure à 18°C ;
- l'amplitude thermique annuelle faible (inférieure à 0,5°C) ;
- la moyenne des précipitations du mois le plus sec oscillant autour de 60 mm ;
- l'humidité relative moyenne annuelle élevée, soit 82% ;
- l'insolation mensuelle variant entre 31,5% à 57%.

Ce site présente cependant quelques petites variations microclimatiques dues à la présence d'une couverture végétale plus importante et à son réseau hydrographique dense.

Les moyennes mensuelles des températures, de l'humidité de l'air et des précipitations mensuelles sont semblables aux valeurs climatiques de Kisangani. Les variations des températures de l'air oscillent entre 22,4°C et 26°C.

2.3. Insolation

L'insolation relative de la région oscille entre 42 et 45 % dans l'atmosphère surmontant les forêts de l'Est de la République Démocratique du Congo. Le maximum se situe en janvier-février et le minimum est observé en Août. Devred cité par (Soki, 1994.).

2.4. Végétation

La Forêt de Biaro fait partie des forêts mésophiles sempervirentes, à l'alliance *Pycnantho - Xanthophyllion*, à l'ordre des *Xanthophyllo-Terminalietalia* et à la classe des *Musango - Terminalietea* (Lomba, 2011.). Ce sont des forêts de remplacement succédant aux recrus forestiers avec des espèces héliophytes tolérantes et caducifoliées (White, 1986 ; Puig et al. 1989 ; Van der Meer et al. 1995 ; Durand, 1999 in Lomba, 2011). Ces forêts ont une couverture moins dense et de nombreuses ouvertures. Le sous bois est pourvu aussi des espèces héliophytes tolérantes, des Marantaceae et des Arecaceae.

Selon la CFT (2005) in Lomba, 2011, ces formations végétales sont constituées d'une grande étendue des forêts secondaires à *Marantaceae*, dans le Nord – Est ; le centre et le Sud-ouest; sont dominés par *Alstonia congensis* (*Apocynaceae*), *Canarium chweinfurthii* (*Burseraceae*), *Musanga cecropioides* (*Musaceae*), *Pericopsis elata* (*Fabaceae*).

Le Nord-Ouest de la forêt communautaire est constitué d'une jeune forêt secondaire dominée par *Musanga cecropioides* (*Urticaceae*), *Macaranga spinosa* (*Euphorbiaceae*), *Trilepisium madagascariense* (*Moraceae*). En revanche, le Nord et le Sud sont formés globalement par des forêts secondaires vieilles caractérisées par les espèces telles que *Macaranga monandra* (*Euphorbiaceae*), *Petersianthus macrocarpus*, *Pycnanthus angolensis* (*Myristicaceae*), *Ricinodendron heudelotii* (*Euphorbiaceae*), *Uapaca guineensis* (*Phyllanthaceae*). Enfin, sa partie Est, est une forêt primaire, à *Laccosperma secundiflorum* (*Arecaceae*) , à *Brachystegia laurentii* (*Fabaceae*), *Gilbertiodendron dewevrei* (*Fabaceae*), *Julbernardia seretii* (*Fabaceae*), *Khaya anthotheca* (*Meliaceae*)

TROISIEME CHAPITRE: MATERIEL ET METHODES

3.1 Matériel

Le matériel biologique de cette étude est constitué de 694 spécimens d'Araignées récoltés entre décembre 2011 et mai 2012 dans quatre habitats de la forêt communautaire de Biaro : Forêt Primaire (FP), forêt secondaire vieille (FSV), forêt secondaire jeune (FSJ) et jachère arbustive (JA).

3.2. Méthodes

Sur le terrain

Sur le terrain, quatre layons de 150 m ont été aménagés, dans les différents habitats exploités. Trois techniques de récolte d'Araignées étaient appliquées le long de chaque layon. Ces techniques sont : Battage, Tamisage, et le piégeage : Piège Barber.

a. Battage

Cette technique est utilisée pour la capture des Araignées arboricoles. Nous avons utilisé un bâton et une nappe de toile blanche d'environ 1 m maintenue ouverte par 2 montants en bois, entrecroisés. La nappe est étendue sous la branche choisie. A l'aide d'un bâton, quelques coups sont donnés sur cette branche. Les animaux qui tombent sur la nappe sont capturés avec un aspirateur ou une pince entomologique puis gardés dans le tube contenant de l'alcool à 70%. Cette technique est appelé aussi « Parapluie japonais » (Fig.2). Annexe

b. Tamisage

Cette technique consiste à ramasser la litière et la mettre dans le tamis de winkler. C est un appareil ayant à l'intérieur, un double tamis de 0.5cm de maille. Après tamisage, la partie de la litière qui se trouve au fond de l'appareil est ensuite secouée au dessus d'une nappe blanche. Cela se faisait à plusieurs reprises. Les Araignées contenues dans les éléments tamisés tombent sur cette nappe et sont ensuite récoltées puis gardées dans un tube contenant de l'alcool à 70% (Fig.3). Annexe

c. Le piégeage : Piège Barber

Le piège Barber est une variante de la méthode bien connue des Anglophones appelée « Pitfall ». C'est une boîte en plastique d'environ 1 litre de capacité, enfoncée dans le sol (jusqu'au ras du sol) et contenant un liquide conservateur : Une solution saturée de sel pour notre cas. Au dessus de chaque piège, une toiture en polyéthylène à deux pentes, soutenue par 6 piquets était aménagée pour éviter la dilution de la solution par l'eau de pluie et la pénétration des feuilles mortes.

Les relevées se faisaient une fois toutes les deux semaines. Au total 24 pièges étaient placés dans les quatre habitats, à raison de 6 pièges par habitat. Les pièges étaient placés à une distance de 25m les uns des autres. Les relevés se faisaient de 9 heures à 11 heures. Les Araignées capturées étaient gardées dans des tubes contenant de l'alcool à 70% pour les analyses au laboratoire. Chaque tube comportait une étiquette contenant les informations suivantes :

Nom de Localité

- Type d'habitat ;
- Technique de capture ;
- Date et Nom du récolteur.

3.3. Au laboratoire

Au laboratoire, les Araignées étaient identifiées sous la loupe binoculaire de marque Wild Heerbrugg (grossissement max x500) dotée d'un adaptateur à la lumière froide. Nous avons fait recours aux clés de détermination de Dippenaar-Schoeman et Jocqué (1997) ; Jocqué (1991) ; Jocqué et Schoeman (2006) et Hubert (1979). Les spécimens ont été classés par familles, puis identifiés jusqu'à l'espèce pour la plupart. Toutefois, quelques difficultés ont aussi été rencontrées lors de l'identification de certains spécimens au niveau spécifique.

Le sexe était déterminé chez la femelle par la présence ou l'absence de l'épigyne sur la face ventrale et chez le mâle par le gonflement de l'extrémité des pédipalpes, alors que chez les jeunes le sexe n'est pas visible.

Analyse des données

Les paramètres statistiques et écologiques suivants ont été calculés afin de permettre les traitements des données.

La **Fréquence** ou **abondance relative** était calculée afin d'estimer le rapport d'individus d'une espèce par rapport à l'effectif total des individus en utilisant la formule :

$$F = n/N.100.$$

Où : n : nombre d'individus d'une espèce

N : nombre total d'individus récoltés

Le **test de chi-carré** était appliqué pour tester la différence numérique entre les sexes par la formule : $\chi^2 = \sum (oi-ci)^2/ci$

Où :

Oi : *valeur observée.*

Ci : *valeur calculée.*

La différence est dite significative, lorsque la valeur de $p < 0,05$;

Elle est dite non significative, si $p > 0,05$ différence

dl = degré de liberté ; dl = n-1

La **constance** qui est la régularité avec laquelle un taxon fait partie de la biocénose, a été calculée selon la formule :

$$C = pi/P \times 100 ;$$

Avec : pi = nombre de relevé contenant le taxon considéré ;

P = nombre total de relevé;

Si $c > 50$, l'espèce est constante;

Si $25 < C < 50$, espèce est accessoire;

Si $c < 25$, l'espèce est accidentelle.

La **Sex-ratio** qui est le rapport des mâles (M) sur les femelles (F) a été également calculée ; ainsi que la **diversité** qui s'exprime par le nombre d'espèces présentes dans le milieu.

Divers indices de diversité permettent de comparer les peuplements et de voir comment ceux-ci évoluent dans le temps et dans l'espace.



- **Indice de Shannon** Permet d'apprécier objectivement l'évolution de la diversité des habitats. Elle est calculée selon la formule :

- $H' = -\sum p_i \ln p_i$;

Avec :

Pi : abondance relative ou Fréquence de chaque espèce (n/N)

n : nombre d'individus d'une espèce

N : nombre total d'individus.

- **Indice d'Équitabilité** : sert à comparer les diversités des peuplements ayant les richesses spécifiques différentes.

Elle varie de 0 à 1 ; et tend vers 0 lorsque la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur l'espèce. Elle est de 1 lorsque toutes les espèces ont une même abondance. Elle se calcule par la formule :

$$E = H' / H_{\max}$$

Avec : $H_{\max} = \ln S$

H' = indice de Shannon

S = richesse spécifique (nombre d'espèces capturées par habitat).

QUATRIEME CHAPITRE : RESULTATS

A l'issue de la récolte d'Araignées arboricoles et straminicoles dans la forêt communautaire de Biaro, entre décembre 2011 et mai 2012, 694 spécimens ont été capturés, et répartis en 27 Familles, 39 genres et 45 espèces. Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux(2), (3) et (4).

4.1. Composition spécifique

La composition spécifique des Araignées récoltées dans 4 habitats (FP, FSV, FSJ, JA) de la forêt de Biaro, ainsi que la fréquence spécifique sont données dans le tableau(2)

Tableau(2) : Biodiversité et abondance relative des Araignées récoltées dans la forêt communautaire de Biaro

Familles	Espèces	Effectifs	AR	Arbo	Stram
Segistridae	<i>Ariadna bicolor</i>	1	0,14	+	-
Ctenidae	<i>Africactenus decorosus</i>	44	6,34	+	+
	<i>Ctenus rivulatus</i>	17	2,44	+	-
	<i>Ctenus latitabundus</i>	4	0,58	+	+
	<i>Ctenus pilosus</i>	19	2,74	-	+
	<i>Ctenus nigromaculatus</i>	6	0,86	+	+
	<i>Anahita lineata</i>	1	0,14	-	+
	<i>Ctenus capulimus</i>	1	0,14	-	+
Salticidae	<i>Pellenes rufoclypeatus</i>	87	12,54	+	+
	<i>Thyene magdalenae</i>	43	6,2	+	+
Scytodidae	<i>Scytodes longipes</i>	63	9,07	+	+
Zodariidae	<i>Mallinela vittiventris</i>	32	4,61	-	+
Caponiidae	<i>Caponia natalensis</i>	6	0,86	+	+
Clubionidae	<i>Clubiona culticolis</i>	2	0,29	+	-
Gnaphosidae	<i>Urozelotes rostratus</i>	1	0,14	-	+
Linyphiidae	<i>Afroneta immaculata</i>	20	2,87	+	+
Thomisidae	<i>Thomisus albertianus</i>	3	0,43	+	-
	<i>Tmarus malleti</i>	25	3,59	+	-
	<i>Synaema globosum</i>	40	5,76	+	-
Oxyopidae	<i>Oxyopes longipes</i>	21	3,12	+	-
	<i>Oxyopes flavipalpalis</i>	3	0,43	-	+
Oonopidae	<i>Oonops sp</i>	28	4,04	-	+
	<i>Orchestina communis</i>	5	0,72	-	+
Araneidae	<i>Araneus sp</i>	21	3,03	+	+
	<i>Neoscona kisangani</i>	35	5,05	+	+

	<i>Araenus angulatus</i>	5	0,72	-	+
	<i>Caerostris sexcupidata</i>	2	0,28	-	+
Agelenidae	<i>Agelena kiboschensis</i>	21	3,03	+	-
Coriniidae	<i>Castaneira kibonotensis</i>	7	1	-	+
	<i>Copa multispinosa</i>	19	2,74	-	+
	<i>Pseudocorina juakalyi</i>	2	0,29	-	+
	<i>Merenius solitarius</i>	9	1,29	-	+
Lycosidae	<i>Lycosa norbonensis</i>	8	1,15	-	+
	<i>Geolycosa habilis</i>	6	0,86	-	+
Theridiidae	<i>Theridiona rufipes</i>	39	5,32	-	+
	<i>Theridion ovatum</i>	2	0,29	+	+
Anapidae	<i>Pseudanapis benoiti</i>	3	0,43	+	+
Mimetidae	<i>Mimetus sp</i>	1	0,14	+	+
Tengellidae	<i>Lauricius hooki</i>	1	0,14	+	+
Heteropodidae	<i>Palystes elioti</i>	7	1	-	+
Idiopidae	<i>Idiops sp</i>	3	0,43	+	+
Arigopidae	<i>Arigiope flavipalpis</i>	1	0,14	+	-
Pholcidae	<i>Pholcus phalangioides</i>	1	0,14	-	+
Theraphosidae	<i>Phoneyusa bidentata</i>	1	0,14	-	+
Prodidomidae	<i>Produdomus domesticus</i>	16	2,29	-	+
TOTAL	45	694	100		

Légende : AR : abondance relative, Arbo : arboricole, Stram : straminicole, + : présence, - : absence

Il ressort du tableau (2) que 694 spécimens d'Araignées arboricoles et straminicoles ont été récoltées et identifiées à Biaro. Ils sont groupés en 27 familles, 39 genres et répartis en 45 espèces.

Les espèces *Pellenes rufoclypeatus*, *Scytodes longipes*, *Thyene magdalenae* et *Africactenus decorosus*, sont les plus abondantes et représentent 25% de la collection avec respectivement 10,4% ; 8,35 et 6,15% des spécimens. Alors que les espèces *Aridna bicolor*, *Anahita lineata*, *Phoneyusa bidentata*, *Ctenus capulinus*, sont parmi les moins représentées avec 0,14% chacun de la collection

4.2. Répartition

4.2.1. Répartition spatiale

La structure indique la manière dont les espèces se répartissent les unes par rapport aux autres verticalement ou horizontalement. Sous cette rubrique, nous présentons la manière dont les individus sont répartis dans les 4 habitats (FP, FSV, FSJ et JA).

Tableau (3) : Répartition horizontale des Araignées dans les différents habitats.

		FP	FSV	FSJ	JA	N	C
FAMILLES	ESPECES	ni	ni	Ni	ni	N	C
Segistridae	Ariadna bicolor	1				1	25
Ctenidae	Africatenus decorosus	11	10	12	9	42	100
	Ctenus rivulatus	11	2	6	1	20	100
	Ctenus latitabundus	1		3		4	50
	Ctenus pilosus	5		2	1	8	75
	Ctenus nigromaculatus		2	4		6	50
	Anahita lineata				1	1	25
	Ctenus capulinus				1	1	25
Salticidae	Pellenes rufoclypeatus	27	14	36	12	89	100
	Thyene magdalenae	5	10	6	3	24	100
Scytodidae	Scytodes longipes	21	18	29	12	80	100
Zodariidae	Mallinela vittiventris	4	4	15	9	22	100
Caponiidae	Caponia natalensis	2	3	6	1	12	100
Clubionidae	Clubiona culticolis	5	2		1	8	75
Gnaphosidae	Urozilotes rostratus	4	1	9	2	16	100
Linyphiidae	Afroneta immaculata	8	6	3	4	19	100
Thomisidae	Thomisus albertianus	7	7	8	3	25	100
	Tmarus malleti		3	1		4	75
	Synaema blobosum	15	10	12	2	39	100
Oxyopidae	Oxyopes longipes	7	3	6	8	24	100
	Oxyopes flavipalpalis	2		3	2	7	75
Oonopidae	Oonops sp	3	4	3	9	19	100
	Orchestina communis	2	3		2	7	100
Araneidae	Araneus sp	19	4	8	5	56,17	100
	Neoscona kisangani	6		4	3	20,47	75
	Araenus angulatus	7	2	3		18,16	75
	Caerostris sexcuspidata			1	1	3,32	50
Agelenidae	Agelena kiboschensis		19			19	25
Coriniidae	Castaneira kibonotensis	2	3	2	4	18,27	100
	Copa multispinosa	2	2	1	1	6	100
	Pseudocorina juakalyi	4	3	3	3	20,88	100
	Merenius solitarius	1	12			13	50
Licosidae	Lycosa norbonensis	1	3	3		10,71	75
	Geolycosa habilis		1	2	3	10,11	75
Theridiidae	Theridiona rufipes	11	6	4	2	35,91	100
Anapidae	Pseudanapis benoiti	14	7	1	2	24	100
Theridiidae	Theridion ovatum		3	4	6	13	75
Mimetidae	Mimetus sp		3	2		5	50

Tengellidae	Lauricius hooki			1	1	2	50
Heteropodidae	Palystes elloti			2		2	25
Idiopidae	Idiops sp			1	1	2	50
Arigiopidae	Arigiopie flavipalpalis			1		1	25
Pholcidae	Pholcus phalangioides			1		1	25
Theraphosidae	Phoneyusa bidentata			1		1	25
Prodidamidae	Produdamus domesticus				4	4	25
TOTAL		195	160	225	114	694	
	RS	29	30	37	32	45	
	H'	3,6	3,54	3,55	3,49	3,95	
	Equitabilité	0,88	0,88	0,87	0,91	0,84	

Légende : ni : nombre d'individus de chaque espèce ;

C : constance

N : nombre total d'individus dans le milieu.

Il ressort du tableau (3) que 195 spécimens d'Araignées capturés dans la forêt primaire réparties en 29 espèces, 160 spécimens dans la forêt secondaire vieille, réparties en 30 espèces, 225 spécimens dans la FSJ réparties en 37 espèces et 114 dans la JA ont été capturées réparties en 32 espèces.

Le même tableau (3) montre que les espèces *Pellenes rufoclypeatus* et *Synaema globosum* sont les plus abondantes en forêt primaire et couvrent respectivement 11,7% et 7,6% de la collection. Les espèces *Araneus sp*, *Geolycosa habilis*, *Urozelotes rostratus* et *Ctenus rivulatus* sont parmi les moins représentées avec 0,51% chacune.

En FSV, 160 spécimens d'Araignées ont été capturées réparties en 30 espèces. *Africactenus decorosus*, *Synaema globosum* sont les plus abondantes avec respectivement 6,25% des spécimens chacune. Les espèces *Urozelotes rostratus*, *Afroneta immaculatus*, *Araneus sp* sont les moins abondantes avec 0,6% chacune.

En FSJ, 225 spécimens d'Araignées ont été capturées réparties en 37 espèces. *Scvtodes longipes* et *Pellenes rufoclypeatus* sont les plus abondantes avec respectivement 11,1% et 12,4% des spécimens. Par contre, *Argiophe flavipalpalis*, *Phoneyusa bidentata* et *Araneus sp* sont les moins abondantes avec 0,44% chacune.

En JA, 114 spécimens d'Araignées ont été capturés et réparties en 32 espèces. *Scvtodes longipes* et *Africactenus decorosus* sont les plus abondantes et couvrent 18% de la collection. Par contre, *Ctenus capulinus*, *Anahita lineata*, *Orchestina communis*, ne représentent que 3,7% de l'échantillon.

L'espèce *Synaema globosum* a été récoltée pour la première fois dans la région de Kisangani.

Le tableau (3) indique finalement que la Forêt primaire et la forêt secondaire vieille n'hébergent que 12 espèces, sur 45 identifiées. Il s'agit de : *Ariadna bicolor*, *Mimetus sp*, *Castaneira kibonotensis*, *Pseudocorina juakalyi*, *Pseudanapis benoiti*, *Tmarus malleti*, *Theridion rufipes*, *Araneus angulatus*, *Araneus sp*, *Orchestina communis*, *Prodidamus domesticus*, *Ctenus rivulatus*, 6 seraient inféodées à la Forêt secondaire vieille : *Geolycosa habilis*, *Merenius solitarius*, *Thomisus albertianus*, *Lauricius hooki*, *Neoscona kisangani*, *Mallinella vittiventris* et 7 à la Forêt secondaire jeune : *Phoneyusa bidentata*, *Ctenus pilosus*, *Idiops sp*, *Copa multispinosa*, *Prodidamus domesticus*, *Argiope flavipalpis*, *Pholcus phalangioides*.

Le même tableau (3) montre que 5 espèces étaient récoltées seulement dans la Jachère arbustive. Il s'agit de : *Prodidamus domesticus*, *Tmarus malleti*, *Merenius solitarius*, *Caerostris sexcuspidata*, et *Ctenus capulinus*. Alors que *Africactenus decorosus*, *Ctenus rivulatus*, *Pellenes rufoclypeatus*, *Thyene magdalanae*, *Mallinella vittiventris*, *Urozelotes rostricus*, *Thomisus albertianus*, *Synaema globosum*, *Oxyopes longipes*, *Copa multispinosa* étaient communes à tous les habitats explorés.

Le tableau (3) montre que 29 espèces sont récoltées dans la forêt primaire, 30 dans la forêt secondaire vieille, 37 dans la forêt secondaire jeune et 32 dans la jachère arbustive avec leurs indices de diversité (H') respectifs (3,6 ; 3,54 ; 3,55 et 3,49).

Les Araignées sont plus abondantes en forêt secondaire jeune que d'autres habitats avec 225 individus récoltés contre 195 individus dans la Forêt Primaire, 160 individus dans la forêt secondaire vieille et 114 individus dans la jachère.

S'agissant de la richesse spécifique des habitats, la forêt secondaire jeune semblait moins riche que la forêt primaire ($H' = 3,55 < 3,6$) et la jachère l'était encore moins ($H' = 3,49$). Toutefois, un indice global de 3,95 a été observé dans la forêt communautaire de Biaro. Ceci montre que cette forêt a une grande diversité. La forêt primaire étant plus diversifiée que les autres habitats exploités.

Le tableau (3) révèle que les individus sont non équitablement réparties entre les espèces. car, $E = 0,88$ dans la Forêt Primaire et dans la Forêt Secondaire Vieille ; $E=0,87$ dans la

Forêt Secondaire Jeune ; $E = 0,91$ dans la Jachère arbustive, ainsi que l'Équitabilité globale ($E = 0,84$). Toutes ces valeurs sont donc proches de 1.

En ce qui concerne la constance, 35 espèces seraient constantes, 10 seraient accessoires et occupent soit un seul ou deux habitats, notamment les espèces *Ariadna bicolor*, *Ctenus rivulatus* et *Ctenus pilosus* qui n'ont été capturées qu'en forêt primaire ; ainsi que *Ctenus capulimus* capturée seulement en jachère arbustive.

4.2.2. Sex-ratio des Araignées capturées en fonction des habitats

Le sex-ratio des Araignées capturées est estimé en fonction des habitats exploités. Seules les espèces ayant plus de 10 individus ont été retenues pour ce calcul. Les résultats obtenus dans les quatre habitats exploités sont donnés dans le tableau (4).

Tableau 4 : Sex-ratio des Araignées en fonction des habitats

FAMILLES	ESPECES	FP			FSV			FSJ			JA			BIARO		
		M	F	N	M	F	N	M	F	N	M	F	N	M	F	N
Ctenidae	<i>Africatenus decorosus</i>	3	8	11	4	6	10	5	6	11	4	6	10	13	26	39
	<i>Ctenus rivulatus</i>	6	5	11	11	11	22	3	3	6	11	1	12	6	10	16
Salticidae	<i>Pellenes rufoclypeatus</i>	3	7	10	3	7	10	9	15	24	2	8	10	17	28	45
	<i>Thyene magdalenae</i>	8	21	29	11	11	22	12	13	25	6	5	11	15	20	35
Scytodidae	<i>Scitodes longipes</i>	2	8	10	4	9	13	2	24	26	3	9	12	11	22	33
Zodariidae	<i>Mallinela vitiventris</i>	1	12	13	2	9	11	12	3	15	6	4	10	21	9	30
Caponiidae	<i>Caponia natalensis</i>	3	9	12	3	7	10	2	2	4	1	10	11	7	3	10
Gnaphosidae	<i>Urozilotes rostratus</i>	5	5	10	3	13	16				2	12	14	10	10	20
Thomisidae	<i>Thomisus albertianus</i>	9	2	11	6	3	9	9	11	20	1	10	11	17	19	36
	<i>Synaema blobosum</i>	9	6	15	10	3	13	6	5	11	2	12	14	17	16	33
Oxyopidae	<i>Oxyopes longipes</i>	3	9	12	2	12	14	4	2	6	12	5	17	11	12	23
Araneidae	<i>Araneus sp</i>	5	8	13	8	8	16	4	11	15				11	11	22
	<i>Neoscona kisangani</i>	2	8	10				11	5	16	7	8	15	10	21	31
	<i>Caerostris sexcuspidata</i>	5	5	10	7	7	14	4	4	8				8	8	16
Tengellidae	<i>Lauricius hooki</i>				3	6	9	1	11	12	1	11	12	5	8	13
Heteropodidae	<i>Palystes elioti</i>				2	8	10	1	11	12	3	13	16	6	6	12
Prodidamidae	<i>Produdamus domesticus</i>	11	4	15				2	11	14	13	3	16	5	5	10
TOTAL	17	50	89	139	46	58	104	77	98	175	42	55	108	215	300	515
	χ^2			5,47			0,69			1,26			0,87			7,01
	sex-ratio			0,56			0,7			0,78			0,76			0,71

Le tableau (4) montre que d'une manière générale, les femelles (toutes les espèces mis ensemble) ont été plus capturées que les mâles dans tous les habitats de la forêt communautaire de Biaro ($\chi^2 = 7,01$; $p = 0,008$; $n = 515$). En forêt primaire, le sex-ratio est de 0,6 ; en forêt secondaire vieille, il est de 0,7 ; en forêt secondaire jeune, il est de 0,78 et en jachère arbustive, le sex-ratio est égal à 0,76.

CINQUIEME CHAPITRE : DISCUSSION

Après 6 mois de récolte d'Araignées dans quatre habitats (Forêt Primaire, Forêt Secondaire vieille, Forêt Secondaire jeune et Jachère arbustive) de la forêt communautaire de Biaro (Babute) à l'aide des méthodes de battage, de tamisage et de piège Barber , 694 spécimens d'Araignées ont été récoltés .Ces spécimens ont été identifiés et groupés en 27 familles, 39genres et 45espèces.

Ces résultats divergent de ceux de Lomangi (2011), qui a identifié 41 Familles et 80 espèces d'Araignées à Yoko.

Cependant, Aladro (2009) , toujours à la Yoko, a recensé 12familles et 24 espèces. Cette différence serait probablement due à l'effort de capture réduit de notre échantillon (six mois) et aux techniques de capture utilisées par ce dernier. En effet, bien que Aladro (2009) ait collecté son matériel durant douze mois, l'usage de piège Barber ainsi que le « Distance sampling » limite l'échantillonnage à quelques groupes.

Synaema globosum a été capturée pour la première fois dans la région de Kisangani.

Africactenus decorsus, *Pellenes rufoclypeatus*, *Scytodes longipes* et *Synaema globosum* ont été les espèces plus abondantes ; de même les familles des Salticidae et des Thomisidae.

Nos résultats sont proches de ceux de Katembo (2010) à Yoko, qui a capturé 202 spécimens, répartis en 33 espèces avec dominance des familles des Salticidae et des Thomisidae.

Lombo (2009) et Lomangi (2009) ont signalé que dans la forêt de Masako la famille des Salticidae étaient la plus abondante.

Nos résultats corroborent partiellement de ceux de Steyn *et al* (2001). en Côte d'Ivoire qui ont mis en évidence l'abondance de la famille des *Ctenidae* dans 3 réserves naturelles explorées au Sud du pays. Cependant. nous avons récoltés des familles différentes et tandis qu'eux n'ont eu qu'une seule. Cette différence serait peut être due au grand éloignement entre les deux régions.

Ces résultats rejoignent ceux de Juakaly (2007) qui a montré que les peuplements des Araignées à Masako par leur diversité et abondance sont dominés par les *Ctenidae*. les *Lycosidae*, les *Salticidae*, les *Zodariidae* et les *Corinnidae*.

Nous concluons avec Dippenaar–Schoeman et Jocqué (1979) que la famille des *Salticidae* est une des les plus abondantes et la plus répandue au monde.

La forêt primaire est dominée par *Pellenes rufoclypeatus* suivi de *Synaema globosum* qui couvrent environ 20 % de l'échantillon. Les forêts secondaires quant à elles sont dominées par *Agelena kiboschensis*, *Scytodes longipes*, *Scytodes longipes* et *Pellenes rufoclypeatus* qui occupent près de 40% des Araignées de cette forêt. Les jachères quant à elles hébergent les espèces *Anahita lineata* et *Ctenus capulinus* occupant près de 10 des Araignées de cette forêt

Nos résultats rejoignent ceux d'Aladro (2009) qui a effectué la même étude à Yoko et a trouvé 24 espèces et a constaté que la jachère vieille est dominée par *Africactenus decorosus* et *Pardosa sp.* A la Yoko, la forêt secondaire serait dominée par *Anahita lineata*, *Ctenus fallax*, *Africactenus decorosus* et *Pardosa agrestis*. La forêt primaire serait dominée par les espèces *Ctenus pilosus* et *Ctenus fallax*.

Ces différences seraient dues aux techniques utilisées (piège Barber et Distance sampling pour lui) et, à la durée de récolte relativement réduite chez nous (six mois). La présence de l'espèce *Africactenus decorosus* dans tous les habitats démontre que celle-ci serait une espèce généraliste.

Aladro (2009), a constaté qu'il y a une grande diversité dans la réserve forestière de Yoko et que les individus étaient équitablement répartis entre les espèces. Cette différence serait fonction des milieux différents et la durée.

Nous disons que notre première hypothèse selon laquelle la diversité de Biaro serait élevée ($H' = 3.95$) est confirmée.

Pour ce qui est de la constance des espèces identifiées, sur 45 inventoriées 30 seraient constante et 15 espèces, accessoires. Par ailleurs, 10 espèces seraient inféodées à la forêt primaire, 6 à la forêt secondaire vieille, 7 à la forêt secondaire jeune, 5 à la jachère arbustive et 10 seraient communes aux quatre habitats.

Les différentes techniques ont favorisé la capture des femelles par rapport aux mâles. Ces résultats sont conformes à ceux de Lomangi (2011), Lombo (2011) et Juakalv (2007). Ceci se justifierait par le fait que les femelles dévorent parfois les mâles après l'accouplement.

SIXIEME CHAPITRE : CONCLUSION ET SUGGESTIONS

A l'issue de ce travail effectué durant six mois (novembre 2011-mai 2012) dans la forêt communautaire de Biaro (Babute) consacré à la biodiversité et à l'écologie des Araignées, avec l'usage des techniques de battage, de tamisage et de piège Barber, nous pouvons retenir ce qui suit :

- 694 spécimens d'Araignées ont été capturés et répartis en 27 familles, 39 genres et 45 espèces.
- *Pellenes rufoclypeatus* et *Scytodes longipes* sont les espèces les plus abondantes, elles couvraient près de 20% des récoltes.
- En forêt primaire, 195 Araignées ont été capturées, réparties en 29 espèces avec dominance de *Pellenes rufoclypeatus* soit 11,79% des spécimens, tandis que *Ariadna bicolor* est la plus rare.
- En forêt secondaire vieille 160 Araignées appartenant à 30 espèces ont été récoltées. Les espèces *Africactenus decorosus*, *Scytodes longipes* et *Synaema globosum* sont les plus abondantes avec respectivement 6,25% ; 6,88% et 6,25% des spécimens, alors que *Geolycosa habilis* est rare avec 0,63%.
- En forêt secondaire jeune, 225 spécimens d'Araignées ont été obtenus et répartis en 37 espèces. *Pellenes rufoclypeatus*, *Scytodes longipes* seraient les plus abondantes (25%) et *Pholcus phalangoides* et *Phoneyusa bidentata* seraient les moins abondantes (1,76%)
- En jachère arbustive, nous avons capturé 114 spécimens appartenant à 32 espèces. L'espèce *Scytodes longipes* suivie d'*Africactenus decorosus* sont les plus abondantes avec respectivement 10,53% et 7,89% des spécimens. Par contre l'espèce *Ctenus capulinus* et *Ctenus rivulatus* sont les moins abondantes avec 0,88% des spécimens chacune.
- Les femelles étaient plus capturées que les mâles dans tous les habitats même si dans les forêts secondaires la différence n'était pas significative.
- 30 espèces seraient constantes et 15 accessoires. Par ailleurs, 5 espèces seraient inféodées à la forêt primaire, 6 à la forêt secondaire vieille, 7 à la forêt secondaire jeune et 5 à la jachère arbustive. En revanche, 10 espèces seraient communes aux 4 habitats.

- La forêt communautaire de Biaro est riche en aranéofaune. En effet, l'indice de Shannon globale (H') est très élevé et a une valeur de 3,95.

A l'issue de ce travail, nous suggérons que les études sur les Araignées et même sur les autres groupes zoologiques soient poursuivies dans cette forêt, afin d'avoir une idée plus précise sur la biodiversité qui s'y trouve avant que la CFT ne commence l'exploitation forestière. Que les études de longues durées se poursuivent en comparant les captures saisonnières afin d'avoir une idée réelle sur la croissance des Araignées groupe qui demeure encore très peu connu dans les forêts africaines.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

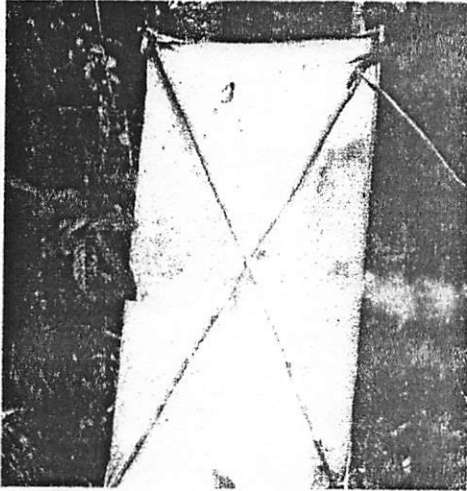
- Aladro, M., (2009), *Contribution à la Biodiversité et Ecologie des Araignées dans la réserve forestière de Yoko et ses environs (Ubundu, RDC)*, Mémoire inédit, FS, UNIKIS, 48 p.
- Amundala,D., (2008), *Perception des agriculteurs de l'hinterland de Kisangani (RDC) sur les dégâts des rongeurs aux cultures et les techniques de lutte utilisées*, DES inédit, Fac. Sc, UNIKIS, 29 p.
- Arama,O.,(2010),*Contribution à la connaissance de la faune Araneologique de la réserve forestière de Yoko : cas de la forêt primaire .Monographie inédite*, UNIKIS ,26p.
- Baelo,L., (2008), *Influence de l'isolement sur la Résilience des Araignées du sol (cas de l'Arboretum de Kisangani et de la réserve forestière de Masako (RDC))*, Mémoire inédit, Fac Sc, UNIKIS, 29 p.
- Baelo,L.,(2005),*Contribution à l'étude de la Biodiversité et de l'Ecologie des Araignées du sol dans un champ cultivé de Manihot esculenta Geavlz(Euphorbiaceae)à kisangani RDC*,17p
- Dajoz, L., (1975), *Précis d'écologie*. Gauthier – villars, Bordas, Paris, 549p.
- Dippenaar – Schoeman,As. And jacqué, R, (1997), *African Spiders an identification manuel plant protect protection research institute*, 392 p.
- Dippenaar-Schoeman,AS ,andJoque,R 1997 :*AfricanSiders .An identification manual.Plant protect Research institute hand book N°9.Pretoria Biosystematica.Division,ARC,Plant Pretoria Rearch institute,392p.*
- Gaines, W.L., Horrod, R.J and Lehmkuhl, J.F., (1999), *Monitoring Biodiversity ; quantification and interpretation in Gen. tech. Rep. PNW. GTR-443*. Portlant. OR : Us Departement of agriculture. forest service. Pacific North West Mesearch station, 27 p.
- Hubert, M., (1979), *Les Araignées Eds. Boubée*, Paris, 254 p.

- Ikazubuse, M., (2005), *Contribution à l'étude de la Biodiversité et à l'Ecologie des Araignées du sol dans le champ expérimental à Leucaena leucocephala (Fabaceae) à la Faculté des Sciences (UNIKIS, RDC)*, Monographie inédite, Fac Sc, UNIKIS, 18 p.
- Ikeke, B., (1981), *Contribution à l'inventaire systématique des Arachides de l'île Kungulu et quelques observations Ecologiques (Haut – Zaïre)*, Mémoire inédit, Fac Sc, UNIKIS, 30 p.
- Jocqué, R. et Dippenaar Schoeman, A.S, (2006), *Spider families of the wolrd*, Ed. MRAC Tervuren et ARC – PPRI, 336 p.
- Jocqué, R., Samu, F., and Bird, T., (2005), *Density of spiders (Araneae : Ctenidae) in Ivory Coast rain forents j zoo, land 266*, 1 – 6.
- Juakaly, M. (2007), *Résilience et Ecologie des Araignées du sol d'une forêt équatoriale de basse altitude (Réserve forestière de Masako, Kisangani, RD Congo) vol 1*, thèse inédite, Fac Sc, UNIKIS, 147 p.
- Juakaly, M., (2002), *Microfaune et mésofaune du sol dans le système de culture sur brulis en zone équatoriale (Masako), Kisangani RDC : distribution spatiale et temporelle*, DES inédit, Fac Sc., UNIKIS, 86 p.
- Kambale, V., (2008), *Résilience des Araignées Arboricoles et Straminicole de la réserve forestière de Masako et de l'Arboretum de Kisangani (P.O, RDC)*, Mémoire inédit, Fac Sc, UNIKIS, 37 p.
- Kapita, L., (2009), *Composition de la Faune Aranéologique dans la plantation d'hever – Hevea brasiliensis (Willd. Ex. A. JUSS/RDC)*, TFC inédite, Fac Sc, UNIKIS, 31p.
- Katembo, M., (2010), *Contribution à la Connaissance de la Faune Araneologique de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, RDC) : Cas de la forêt secondaire*, Monographie inédite, Fac. Sc, UNIKIS, 25 p.
- Lomangi, B., (2009), *Composition de la Faune Araneologique dans la forêt primaire de la réserve forestière de Masako (Kis, RDC)*, TFC inédite, Fac. Sc, UNIKIS, 30 p.

- Lomangi, B., (2011), *Résilience et Capacité de dispersion des Araignées en forêt pluviale. Cas de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, RDC)*, Mémoire inédit, Fac Sc, UNIKIS, 58 p.
- Lomba, B., (2012), *Système d'agrégation et structure diamétriques en fonction des tempéraments de quelques essences dans les dispositifs permanents de Yoko et Biaro (Ubundu, P.O, RDC)*, Thèse inédite, Fac.Sc. UNIKIS 239p.
- Lomba, B., L., Ndjele M-B., (1998), *Utilisation de la méthode de transect en vue de l'étude de la phytodiversité dans la réserve forestière de yoko (ubundu, RDC)*, Annales (11) Fac, Sc, UNIKIS , 43p.
- Lombo, B., (2011), *Résilience et Capacité de dispersion des Araignées en forêt pluviale : cas de l'île mbye*, Mémoire inédit, Fac.Sc. UNIKIS, 57p
- Mate, M., (2001), *Croissance, Phytomasse et Mineralomasse des haies des légumineuses améliorantes ou en culture en allées à Kisangani (RDC)* ; thèse de doc. Inédit, Fac Sc., ULB, 235 p.
- Mbusa, M., (2005), *Contribution à l'étude de la Biodiversité et de l'Ecologie des Araignées du sol au jardin botanique de la Faculté des Science*. TFC inédite, 21p.
- Mbusa, M., (2007), *Biodiversité et ecologie des Araignées Arboricoles des sous-bois à Masako (Kis /RDC)*, mémoire inédit, Fac, Sc, UNIKIS, 43P.
- Mendes, R.S., Evangelista. L.R. Thomaz, S.M., Agostinho, A.A and Gomes, L.C : 2008 : *A unified index to measure ecological Biodiversity and species rarity. In ecography 31 : 450 – 456.*
- Lubini, A., (1982) : *Végétation muscicole et postculturale des sous-régions de Kisangani et de la Tshopo (Haut-Zaire)*. Thèse doc. F.S / UNIKIS, 489p.
- Upoki, A. 2001 : *Etude du peuplement des bulbuls (Pycnonotidae, Passeriformes) dans la Réserve Forestière de Masako à Kisangani (R.D.Congo)*. Thèse de doctorat inédite F.S / UNIKIS 160p.

ANNEXES

Battage



Tamisage



Barber



Identification



Identification

