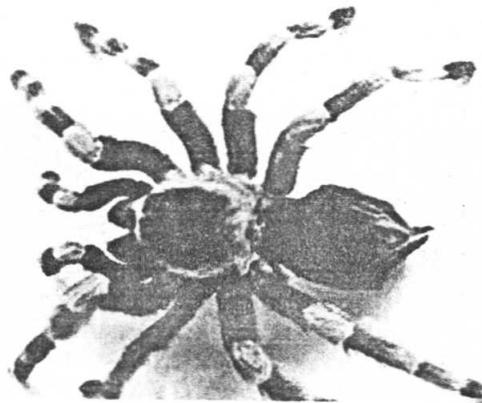


**UNIVERSITE DE KISANGANI**  
**FACULTE DES SCIENCES**

*Département d'Ecologie et  
Gestion des Ressources Animales*



**RESILIENCE DES ARAIGNEES ARBORICOLES ET STRAMINICOLES DE LA  
RESERVE FORESTIERE DE MASAKO ET DE L'ARBORETUM DE KISANGANI**  
(Province Orientale, R.D. Congo)



Par

*Célestin KAMBALE VUMA*

Travail de Fin d'Etude  
Présenté et défendu en vue de  
l'obtention de diplôme de  
licence en Sciences  
Option : Biologie  
Orientation : Zoologie  
Directeur : Prof. Dr. JUA KALY, M.

*Année académique 2007- 2008*

## TABLE DES MATIERES

DEDICACE	
REMERCIEMENTS	
RESUME	
SUMMARY	
INTRODUCTION .....	1
1. GENERALITES.....	1
PROBLEMATIQUE.....	4
HYPOTHESES .....	4
4. BUT ET INTERET DU TRAVAIL.....	5
4.1. Buts du travail .....	5
4.2. Intérêt du travail .....	5
TRAVAUX ANTERIEURS .....	5
PREMIER CHAPITRE : MILIEU D'ETUDE .....	7
I.1 CHOIX DU MILIEU D'ETUDE.....	7
I.2. MILIEU PHYSIQUE.....	8
I.3. Milieu biologique.....	11
DEUXIEME CHAPITRE : MATERIEL ET METHODES .....	14
II.1 Matériel biologique et durée de l'étude.....	14
II.2 Méthodes utilisées .....	14
II.3 Traitement statistique .....	15
TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS .....	17
III.1 Aperçu systématique .....	17
III.2. Distribution spatiale des Araignées.....	19
III.3. Distribution temporelle .....	26
QUATRIEME CHAPITRE : DISCUSSION.....	28
CONCLUSION ET SUGGESTIONS.....	32
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	33

## DEDICACE

---

*A nos parents KASEREKA et MASIKA si loin mais si prêt de nous,*

*A nos tuteurs, le couple Ir. KINZONZOLI et FLORINE à Kisangani,*

*A tous les membres de la famille,*

*A notre regrettée chère grand - mère Philomène.*

*Nous dédions ce travail.*

## REMERCIEMENTS

<<Que le regard sur le passé, Eternel Dieu Tout puissant, nous aide à construire un présent qui te plaise>>.

Au terme de ce travail sanctionnant la fin de nos études universitaires, nous témoignons notre reconnaissance envers toute personne physique ou morale qui a contribué d'une manière ou d'une autre à sa réalisation.

Avec une reconnaissance particulière, nous remercions très vivement le Prof.Dr. Jean Louis JUAKALY MBUMBA qui, malgré ses occupations nombreuses a accepté d'intervenir dans ce travail en double qualité, comme directeur et encadreur. Ses pertinentes remarques et suggestions nous ont été très bénéfiques.

Que tout les corps académique et administratif de l'université de Kisangani en général et celui de la Faculté de Sciences en particulier trouvent ici nos sentiments de joie et de reconnaissance.

A tous les chrétiens des Eglises du Christ au Congo en général et de la 3<sup>ème</sup> CBCA en particulier , nous disons merci pour les prières qu'ils ne cessaient d'adresser à notre bon Dieu jour et nuit pour notre cause.

Que nos chers collègues de promotion, nous citons : AKILI MALI, ALEKO, BAELO, KAKULE, MUSABA, YANGALA (en Zoologie), BALUME, HYANGYA, (en Hydrobiologie), LITHOY, MUMBERE et SHALUFA (en Botanique), ne se sentent pas oubliés dans ce travail.

De tout cœur nous disons grand merci à tous nos amis et connaissances pour la franche collaboration.

Nous ne pouvons pas nous permettre de clore cette page sans que nous pensions à toi DENISE, notre amie fidèle pour ton soutien tant moral que spirituel que tu nous as manifesté. Que Dieu te comble aussi de toutes ses bénédictions.

***Célestin KAMBALE VUMA***

## RESUME

Le présent travail sous le titre « Résilience des Araignées arboricoles et straminicoles de la Réserve Forestière de Masako ainsi que de l'Arboretum de Kisangani » s'est déroulé dans trois habitats, dont les forêts primaire et secondaire vieille de la Réserve Forestière de Masako et, enfin dans l'Arboretum de Kisangani. Les récoltes se sont déroulées du 7 Mars au 4 Septembre 2008.

En utilisant deux techniques de capture, dont le battage pour les Araignées arboricoles et le tamisage pour les Araignées straminicoles, nous avons récoltés 304 Araignées. Elles ont été groupées dans l'ensemble en 23 familles et 31 sous familles. Sur le total des individus récoltés, 191 Araignées groupés en 23 familles et 25 sous familles sont arboricoles et, les 113 autres Araignées appartenant à 13 familles et 16 sous familles sont straminicoles.

Pour les Araignées arboricoles, les Theridiidae et Salticidae sont les plus diversifiées avec chacune 3 sous familles. Mais en ce qui concerne l'abondance des individus récoltés, la sous famille des Erisinae est la plus représentée en effectifs.

Par contre pour les Araignées straminicoles, ce sont les Ctenidae qui sont les plus diversifiées avec 3 sous familles. Mais les Zodaridae, Cteninae, Oonopinae, Acantheinae et Habrocestinae sont respectivement les sous familles représentées en effectifs.

Spatialement, la forêt primaire est l'habitat le plus diversifié pour les Araignées arboricoles et l'Arboretum pour les araignées straminicoles.

Quant à la diversité, elle est similaire dans les habitats exploités malgré leurs âges différents. Ce qui montre que les Araignées étudiées ont une grande résilience.

En ce qui concerne la distribution temporelle, il est probable que les Araignées exerceraient une plus grande activité pendant la période pluvieuse que la période subsèche.

## SUMMARY

The current work as the resilience of tree and leaf litter spiders of the Masako Forest Reserve and the Arboretum of Kisangani took place in three different habitats there are respectively the primary forest, the old secondary forest both in Masako Forest Reserve and, finally the Kisangani Arboretum. The collecting period extended from March 7<sup>th</sup>, 2008 to September 4<sup>th</sup>, 2008.

By using two canning techniques that are the beating or tree spiders and the screening of leaf litter spiders, we censured 304 specimens divided in 23 Families and 31 subfamilies. Out of the collected individuals total, 191 spider specimens were tree layers and were divided into 23 families and 25 subfamilies. 113 other specimens belonged 13 families and 16 subfamilies and were leaf litter spiders.

Theriidae and Salticidae were the most diversified with 3 subfamilies each one. About the abundance of collected individuals, Eresinae subfamily was the most common with the larger encountered number of specimens.

Among leaf litter spiders, Ctenidae had the highest diversity with 3 subfamilies. But Zodariidae, Cteninae, Oonopinae, Acantheinae and Habrocestinae were the most common subfamilies.

About the spatial distribution, the primary forest had the highest biodiversity of tree spiders whereas the Arboretum had the highest diversity of leaf litter spiders.

In terms of the biodiversity richness, the habitats were similar despite their difference in age, which means that studied spiders had a great resilience.

About the seasonal distribution, it was likely that spiders would be more active in wet periods than in the relatively dry one.

# INTRODUCTION

## 1. GENERALITES

Les Arthropodes sont des animaux dépourvus de squelette interne, dont le corps extérieurement protégé par un revêtement épais, plus ou moins rigide et formé d'une matière spéciale appelée chitine, est divisé en 3 parties distinctes : la tête, le thorax et l'abdomen. La locomotion est exercée par des appendices spéciaux fixés à la face ventrale des segments et formés de parties successives, articulées les unes aux autres, d'où leur nom « d'articulés » (THOMAS, 1957).

On connaît 4 grandes lignées parmi les Arthropodes que la plupart des zoologistes qualifient de sous embranchement : les Trilobilomorphes (les Trilobites disparus), les Uniramiens (Insectes, Centipèdes = Chilopodes, Millipèdes = Diplopodes), les Crustacés (Crabes, Homards, Crevettes, balanes, etc) et les Chélicériformes ou Chélicérates (Araignées, Scorpions, Araignées de mer et certains groupes disparus), CAMPBELL (1995). Les Araignées font donc parties de ce phylum qui, représente environ 80% des espèces animales connues (HUBERT, 1979).

Les Araignées ou Aranéides (ordre des Araneae) sont des prédateurs invertébrés arthropodes de la classe des Arachnides. Ce ne sont pas des insectes comme beaucoup de gens le pensent. Mais elles sont incluses dans un groupe plus vaste contenant les scorpions, les uropyges, les acariens, les tiques et les opilions ([www.fr.Wikipedia.Org](http://www.fr.Wikipedia.Org)).

Les Araignées sont un groupe clé parmi les Arthropodes prédateurs. Il est incontestable qu'elles représentent l'une des plus grandes réussites des arthropodes dans la nature d'autant plus qu'elles constituent un des groupes méga divers et eurytopes du globe terrestre et, forment le groupe le plus diversifié de tous les chasseurs des Arthropodes (HUBERT, Op. Cit)

Elles sont de ce fait rencontrées à tous les niveaux de la végétation, de la litière au sommet des Arbres. Les unes chassent activement à même l'écorce et les autres tissent des toiles, d'autres encore chassent à l'affût dans les fleurs ou embusquées dans les cavités (WEGHE, 2004)

---

Beaucoup d'Araignées sont inoffensives à l'homme. Sur environ 40.000 espèces actuellement répertoriées (JUAHALY, 2007), 30% ont un poison douloureux pour l'homme et une dizaine d'espèces sont véritablement dangereuses dans les régions tropicales et subtropicales ([WWW.dinosoria.Com](http://WWW.dinosoria.Com) et [WWW.chrulille.Fr](http://WWW.chrulille.Fr)). Le danger présenté par les Araignées de nos régions est pratiquement nul. La peur irrationnelle qu'on a des Araignées se nomme ainsi « arachnophobie »

En tant que prédatrices, les Araignées jouent un rôle majeur dans la régulation des populations d'Insectes et, cela au service de l'homme et de l'équilibre biologique. Elles constituent de ce fait des auxiliaires précieux de l'homme face aux insectes ravageurs des cultures (HUBERT, Op.Cit). De ce fait, ne nous comportons pas farouchement vis-à-vis de ces animaux si importants.

Le corps de toute Araignée est divisé en deux parties (fig.1) ; Le céphalothorax ou corselet ou encore prosoma (qui comprend la tête et le thorax, soudés l'un à l'autre) et l'abdomen ou opisthosoma (qui est généralement volumineux plus que le céphalothorax).

---

Fig.1. : Morphologie externe d'une Araignée (HUBERT, 1979)

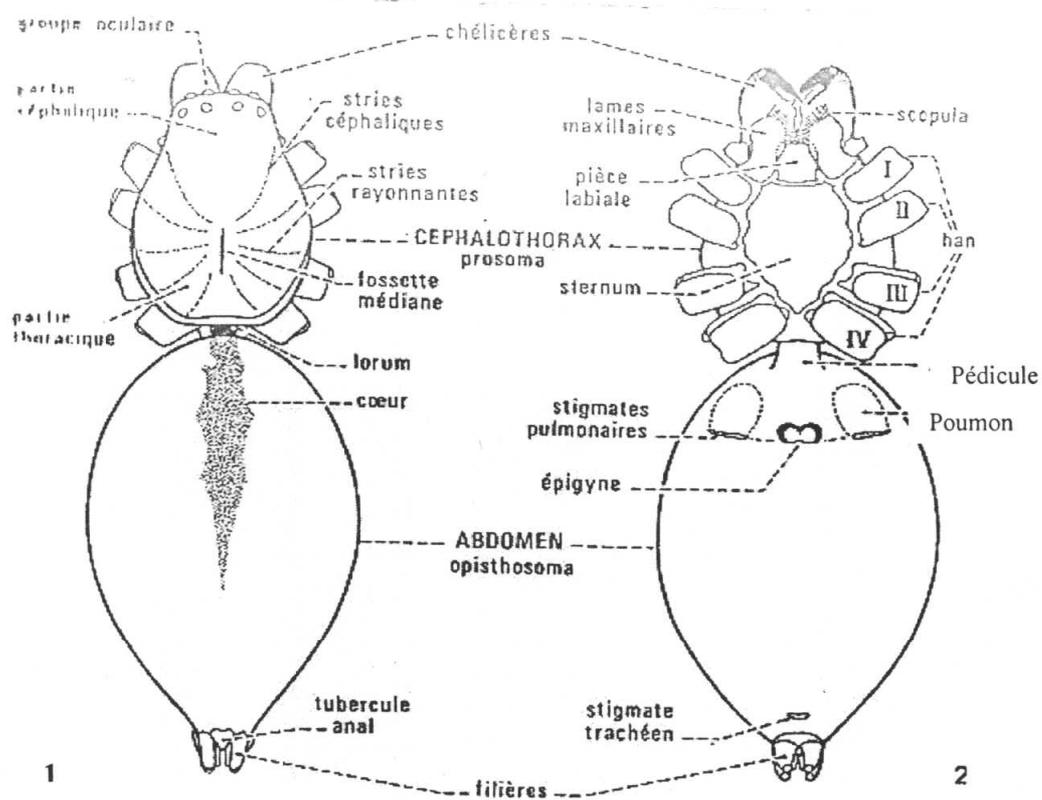


Fig. 19. — Araignée. Face dorsale.  
 Fig. 20. — Araignée. Face ventrale.

- a. Araignée. Face dorsale  
 b. Araignée. Face ventrale

## **PROBLEMATIQUE**

Les Araignées tout comme les autres animaux qui vivent dans les écosystèmes menacés jour après jour telle que la forêt équatoriale doivent être vite étudiés par les scientifiques avant qu'il ne soit pas trop tard (JUAKALY, 2007). Car la vitesse avec laquelle la forêt tropicale diminue est alarmante.

Selon PALUKU (2007), les progrès technologiques, l'exploitation du bois et des autres ressources naturelles est de plus en plus intensive et dégradante dans la Réserve Forestière de Masako, ce qui constitue un danger pour la biodiversité tant végétale qu'animale dans cette région.

La flore et la faune sont donc victimes de l'action qu'exerce l'homme dans les écosystèmes. Ainsi la pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis, l'exploitation du bois et du charbon de bois, la chasse et autres, agissent non seulement négativement sur la flore mais modifient aussi énormément la faune.

A l'instar donc de la forêt primaire et de la forêt secondaire et l'arboretum, dans le quel de ces 3 habitats les Araignées sont – elles plus résilientes ? Et entre les Araignées de la strate arbustive et de la litière, lesquelles résistent mieux aux actions de l'homme ? Voilà quelques questions qui nous préoccupent plus dans ce travail.

## **HYPOTHESES**

Les hypothèses formulées dans ce travail sont les suivantes :

- a) Etant donné que la forêt primaire subit une faible pression anthropique, nous pensons qu'elle serait la plus diversifiée aussi bien en Araignées straminicoles qu'en Araignées arboricoles ;
- 
-

- b) L'Arboretum étant isolé des autres habitats, nous pensons qu'il aurait certaines familles ou sous familles ne se retrouvant pas dans d'autres habitats ;
- c) la strate arbustive serait plus diversifiée que la litière, étant donné que cette dernière n'est pas stable.

#### **4. BUT ET INTERET DU TRAVAIL**

##### **4.1. Buts du travail**

Le présent travail a pour buts de :

- 1 Récolter et identifier les araignées de la strate arbustive et de la litière à Masako dans la forêt primaire, secondaire et l'arboretum de Kisangani.
- 2 Comparer les peuplements d'Araignées de la strate arbustive et de la litière de 3 habitats choisis dans le cadre de ce travail, et dégager la résilience.

##### **4.2. Intérêt du travail**

La connaissance des Araignées et de leurs habitats permettrait la gestion rationnelle de ces écosystèmes qui sont menacés d'une manière alarmante.

#### **TRAVAUX ANTERIEURS**

Les araignées ont déjà fait l'objet de plusieurs publications à travers le monde. Parmi celles – ci, citons celles de : THOMAS (1953) sur la vie et mœurs des Araignées, HUBERT ( 1979) sur les Araignées, WANLESS ( 1983) qui a fait la contribution à l'étude de la faune terrestre de l'archipel des Seychelles, JOCQUE ( 1991) sur la révision des genres de la famille des Zodariidae, RUSSELL – SMITH et al. (1995) qui ont effectué leurs études sur la composition des

communautés des Araignées de canopées des forêts ombrophiles de Bornéo, JOCQUE et al. (2006) sur les familles des Araignées du monde.

Les études faites sur les Araignées ne se sont pas limitées aux autres continents mais se sont aussi répandues en Afrique, c'est le cas de celles effectuées par : BENOIT (1997) sur la faune terrestre de l'île sainte-Hélène, BLANDIN (1983) sur la faune aranéologique de la région de Lamto, BLANDIN et al (1983) sur les Araignées de lamto, JOCQUE et al. (1986) sur les Araignées montagneuses de la famille des Linyphiidae, DIPPENAAR et al (1997) qui ont rédigé une clé d'identification récente des familles et sous familles d'Araignées d'Afrique.

Bien que les études sur les Araignées en R.D.C remontent au 20<sup>ème</sup> Siècle avec notamment les expéditions de l'Américan Museum et Suédoise (BLANDI, 1983), les travaux sur les Araignées sont beaucoup plus rares, MALAISE et BENOIT (1980) ont effectué leurs études sur la contribution à l'étude de l'écosystème forêt claire au Shaba.

A Kisangani particulièrement à la Faculté des Science de l'Université de Kisangani, les études sur les Araignées sont récentes notamment avec les travaux de monographie, mémoire et thèse. Citons parmi eux, ceux de :

IKEKE( 1981) sur l'inventaire systématique des Arachnomorphes de l'île Kongolo et quelques observations écologiques ; NGOY (1989) qui a fait l'inventaire et l'écologie des araignées à toile de Masako ; BAELO ( 2005) sur la biodiversité et l'écologie des Araignées du sol dans un champs de manioc au campus central de l'Université de Kisangani, IKAZUKUSE ( 2005) sur les Araignées du sol dans le champs expérimental à *Leucena leucocephala* (Fabaceae) à la Faculté des Sciences ; MBUSA ( 2005) sur les Araignées du sol au jardin botanique de la Faculté de Sciences ; IKAZUKUSE ( 2007) qui a fait la contribution à l'écologie des Araignées comestibles à toile du genre *Nephila* à Masako ; JUAKALY ( 2007) qui a effectué ses études sur la résilience et écologie des Araignées du sol d'une forêt équatoriale de basse altitude et MBUSA (2007) qui a effectué son travail sur la biodiversité et l'écologie des Araignées arboricoles de sous – bois à Masako.

---

## PREMIER CHAPITRE : MILIEU D'ETUDE

### I.1 CHOIX DU MILIEU D'ETUDE

La présente étude a été menée en forêt primaire et en forêt secondaire vieille de la réserve forestière de Masako ainsi que dans l'arboretum de Kisangani (Fig.2).

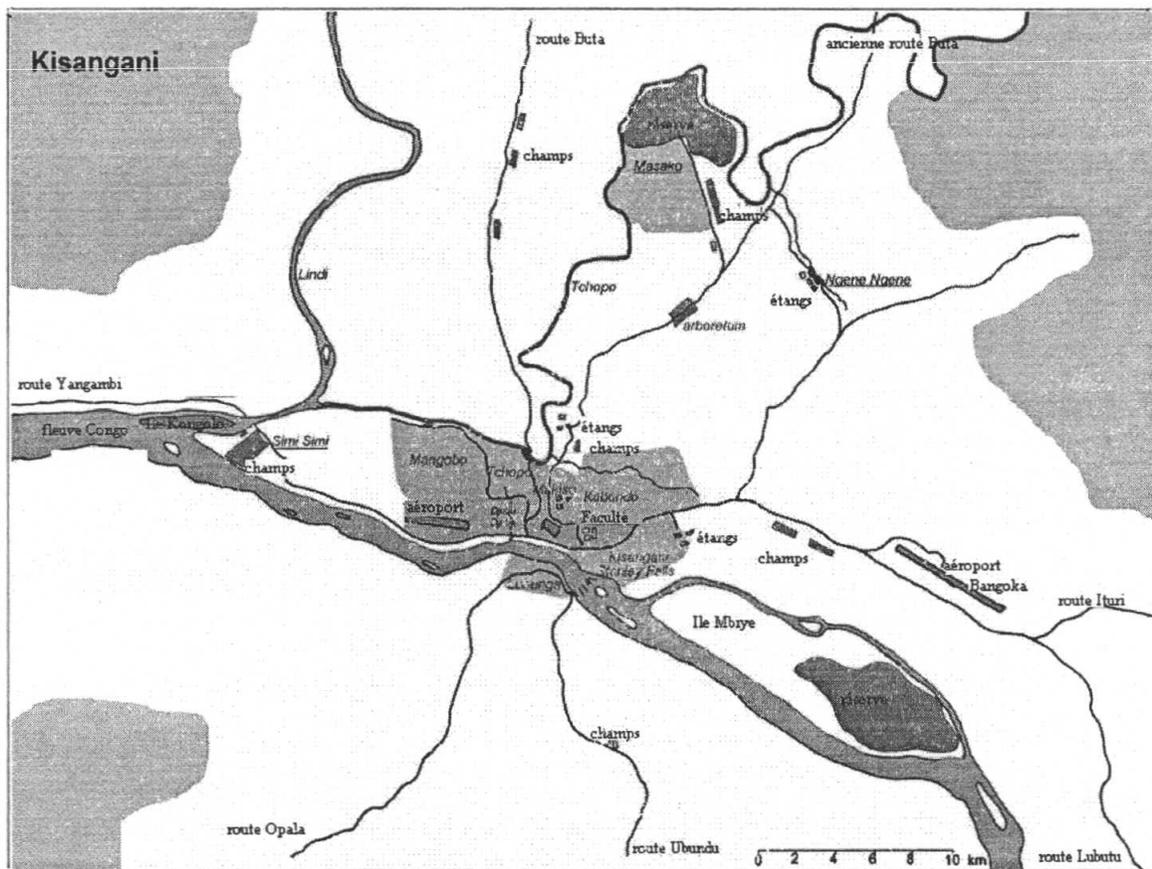


Fig.2. carte montrant les sites exploités, adaptation de GEVAERTS (2008)

## 1.2. MILIEU PHYSIQUE

### 1. Situation géographique et politico – administrative

#### • Réserve Forestière de Masako

La réserve forestière de Masako est située à 14 Km de la ville de Kisangani sur l'ancienne route Buta, dans la direction Nord – Est.

Elle se trouve dans la localité Batiabongena, une entité administrative de la collectivité secteur Lubuya-Bera, dans le district urbain de Kisangani. Voici comment se présente ses coordonnées géographiques :  $0^{\circ} 31'N$  et  $25^{\circ} 11'E$ , avec une moyenne de 396 – 425m d'altitude (MUKINZI et al, 2005).

La réserve a été créée par l'ordonnance, loi n°52/378 du 12 Novembre 1953 et, C'est une propriété du ministère de l'environnement, conservation de la nature, eaux et forêts (MBOENGONGO, 1999). Sa superficie est d'environ 2105ha dont selon NDJAKI (2002) la forêt primaire prend 1/3 de la superficie et au moins 2/3 sont occupées par la forêt secondaire et la jachère (Fig.3).

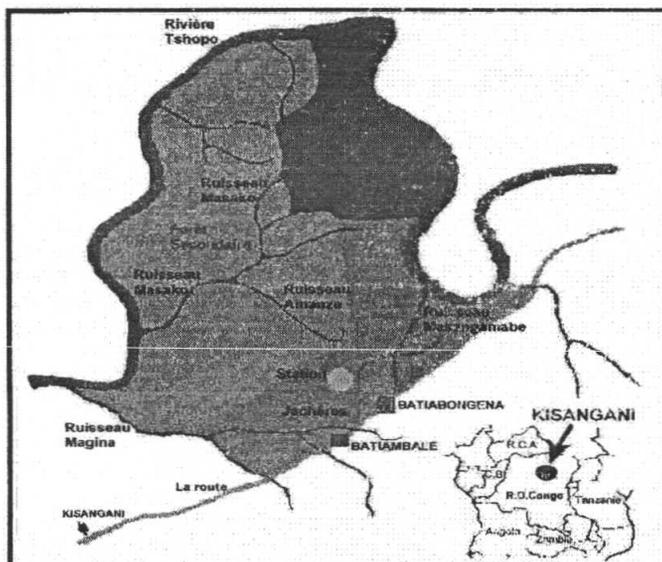


Fig.(3) Carte des principaux groupements de végétation de Masako, KANKONDA(2008 )

- ***Hydrographie de Masako***

L'hydrographie de la région de Masako est dominée par une seule grande rivière, la Tshopo dans sa partie Ouest, et la présence de 13 ruisseaux dont parmi eux nous citons : Mangima, Amandje, Masangamabe, Amakasapo , Masako,...

- ***Arboretum de Kisangani***

***A. Définition et localisation***

Un Arboretum est une surface relativement réduite, aménagée, puis reboisée avec les essences préalablement choisies et présumées utiles ou menacées de disparition (MOKBONDO, 1999). Il contient non seulement les espèces végétales protégées mais regorge également beaucoup d'espèces animales tant vertébrés qu'invertébrés.

L'Arboretum de Kisangani, avec une superficie de 60 ha, est situé entre les Kilomètres 11 et 12 de l'ancienne route Buta. Il a une longueur de 1000m et une largeur de 600 m. Ces 600 m sont presque entièrement traversés par l'ancienne route Buta, d'où on a 300 m de part et d'autre de la route. Il se trouve dans la collectivité Lubuya – Bera et dans la localité de Kandolo.

***B. Historique de l'Arboretum de Kisangani***

L'arboretum de Kisangani date des années 1930 et c'est le 10/02/1939 que les essences d'arbres y ont été plantées dans le but d'enrichissement des forêts secondaires à couvert léger (MALOMBO, 1996).

Le projet d'ordonnance visant à créer un arboretum en territoire de Kisangani ne fut parvenu au Gouvernement Central à travers le Gouvernement provincial de Kisangani qu'en novembre 1959. C'est à partir de ce projet que l'ordonnance loi portant n°32/59 du 19/02/1954/B.A/n°10 du 6 mars 1954 émanant du Commissaire du District de Kisangani qu'il a été maintenu le droit de chasse et de pêche au profit des habitants de la collectivité Lubuya – Bera. Mais la coupe du bois fut strictement interdite (MALOMBO Op. Cit.).

---

Cet Arboretum n'a été légué au Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature, Eaux et Forêts qu'en juillet 1975 (KITOKO, 1984) et, actuellement il est en état de délabrement très avancé et abandonné à son triste sort, ceci a pour conséquence la diminution de la biodiversité animale et végétale (chasse à outrance, coupe de bois de chauffage, fabrication de charbon de bois, etc.)

## 2. Climat

Le climat de la région de Masako est le même que celui de Kisangani. C'est un climat général du type africain selon la classification de KOPPEN. Il appartient au groupe Af des climats tropicaux humides à température moyenne du mois le plus froid au dessus de 18°C et le niveau des précipitations mensuelles pour le mois le plus sec supérieur à 60 mm avec une amplitude thermique inférieure à 5°C . Ce climat n'a pas une saison sèche absolue (UPOKI, 1997 ; BOLA, 2001 et JUAKALY, 2002).

Les forêts à Kisangani ont été détruites par l'homme dans le but de l'implantation de la ville. Cette déforestation conduit chaque fois qu'elle se fait au changement du climat.

La ville de Kisangani connaît ainsi deux petits minima de précipitations de décembre à février et, de juin à août (KANKONDA, 2001).

Les données climatiques prises pendant la période de nos prospections sont présentes dans le tableau (1).

Tableau 1. Données climatiques mensuelles de Mars à septembre 2008

Mois	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	moyenne
Températures (°C)	29	29	29	28	27	27	27	28
Précipitations (mm)	133,6	123,1	220,5	115,3	166,1	194,3	106,3	151,3

Source : station météorologique de l'Aéroport International de Bangboka (MONUC)

Il ressort du tableau (1) que les températures oscillent autour de 28°C. La température minimale (27°C) se situe en juillet, août et septembre et, la température maximale (29°C) en mars, avril et mai. Quant en ce qui concerne les précipitations, le minimum est observé en septembre (106,3mm) et le maximum en mai (220,5mm) avec la moyenne de 151,3mm.

### **1.3. Milieu biologique**

#### **1. Végétation**

La végétation de Kisangani résulte de la dégradation des forêts ombrophiles sempervirentes.

La réserve forestière de Masako comprend quatre habitats inégalement répartis : la forêt primaire, la forêt secondaire, la forêt marécageuse et la jachère. C'est dans les deux premiers habitats que nous avons effectué nos récoltes de données.

En plus de ces quatre habitats que compte la réserve, il y a aussi une forêt isolée, l'Arboretum aux kilomètres 11 et 12 sur l'ancienne route Buta. Cet Arboretum a constitué notre troisième habitat dans le cadre de ce travail.

La description de tous ces habitats est inspirée des travaux effectués par : MABAY (1994), MALOMBO (1996), MBOENGONGO (1999), AMISI (2002).

##### **a. La forêt primaire**

La forêt primaire est dominée par l'espèce *Gilbertiodendron dewevrei* (Caesalpiniaceae). Elle a un dôme très discontinu et ouvert en plusieurs endroits, les lianes sont rares dans la strate supérieure, et le sous-bois est clair, ce qui conduit à une bonne visibilité et une progression aisée. La litière y est abondante, peu décomposée et, a une épaisseur d'environ 20cm. Cette forêt serait âgée de plus de 200 ans (JUA KALY, 2007). Au sein de cette forêt, quatre strates s'y retrouvent :

- **La strate supérieure** où l'on rencontre les espèces telles que *Gilbertiodendron dewevrei*, *Polyalthia suaveolens* Eng.&Diels, *Strombosia glaucescens* Oliv.Vonpustulata, *Cynomeytra hankei* Harms.

- **La strate arbustive** est caractérisée par : *Trachyphrynium braunianum* (K.Scchum.)Bok, *Scaphopetalum thoneri* Dewild.&Th.Dur, *Alchornea floribunda* Mull.Arg etc.

- **La strate herbacée** : *Maranthochloa purpurea* (Ridl.)Milne Redhead, *Costus lucanusianus* J.Braun et les autres espèces qui sont citées dans d'autres strates.

#### **b. Forêt secondaire**

Âgée de plus de 80 ans (JUAKALY, op. cit), la forêt secondaire est de deux types, la forêt secondaire vieille et la forêt secondaire jeune qui, selon MABAY (1994) contiennent trois strates :

- **La strate arborescente** où l'on trouve : *Manniophyton fulvum* Mull.Arg, *Barteria nigretiana* Hook.f.Subsp, *Trichilia rubescens* Oliv.

- **La strate herbacée** : *Palisota ambigua* (P.Beauv)C.B.C.C, *Costus lucanusianus* J.Braun et des lianes telles que *Dewevrea bilabriata* Micheli et *Milletia elskensii* De Wild.Arg

- **La strate arborescente** : *Petersianthus macrocarpus* (P.Beauv.)Libeh, *Uapaca guineensis* Mull.Arg, *Pycnanthus angolensis* (Welw.)C.C.Berg. La litière est abondante dans cet habitat et plus moins décomposée avec une épaisseur de 10 à 20 cm (JUAKALY, 2007).

#### **c. Arboretum**

La végétation primitive de l'arboretum était constituée principalement par des parosoliers avec notamment quelques *Gilbertiodendron dewevrei* (Harms)Vermoesen, *Irvengia longifolia* (Engl.)Engl, *Ongekea gore*, *Symphonia claessensii*, *Parkia bicolor* mais également de *Milicia excelsa* (Welw.)C.C. (synonyme de *Chlorophora excelsa*) de faible dimension.

## **2. Faune**

La réserve forestière de Masako avec l'arboretum contiennent beaucoup d'espèces animales tant en vertébrés qu'en invertébrés parmi lesquels se trouve le groupe que nous étudions dans ce travail.

Les vertèbres et les invertébrés ont déjà fait l'objet de plusieurs études à Masako et ses environs. Voici une idée sommaire des résultats obtenus :

- 1 Pour les invertébrés : 62 espèces d'araignées (JUAKALY, Op.Cit), 74 espèces de papillons (MASOZERA, 1994), 75 espèces de Termites (SOKI, 1994), 8 espèces de vers de Terre de la famille des Octochaetidae (MULOTWA, 2001) 4 espèces des Décapodes (KANKONDA, 2008).
- 2 Pour les vertébrés : 36 espèces d'Amphibiens (KAZADI, 2004), 18 espèces d'insectivores (MUKINZI et al, 2005), 8 espèces de Mégachiroptères (IFUTA, 1993), 151 espèces d'Oiseaux (UPOKI, 1997)

## **3. Litière**

Selon JUAKALY (Op.Cit), la couche de la litière à Masako va de 5,60 cm à 18,53 cm. Il a recueilli en forêt primaire une couche moyenne de 18,53 cm de litière et en forêt secondaire vieillie 6,78 cm.

La couche de litière dans les différents habitats qu'il a prospecté oscille autour de 10,74cm avec une amplitude de 7,79cm. C'est dans cette couche que les Araignées du sol préfèrent vivre.

## **4. Strate arbustive**

La strate arbustive est constituée essentiellement par les herbes, sous arbustes, arbustes, lianes, arbres ou arbrisseaux etc. Les Araignées y sont aussi diversifiées, étant donné qu'elles colonisent tous les milieux (MBUSA, 2007).

---

## DEUXIEME CHAPITRE : MATERIEL ET METHODES

### *II.1 Matériel biologique et durée de l'étude*

Le matériel biologique de cette étude est constitué de 304 Araignées qui ont été récoltés pendant six mois, du 7 mars au 4 septembre 2007.

### *II.2 Méthodes utilisées*

#### *1. Sur terrain*

Nous avons utilisé 2 techniques de captures, le Parapluie japonais (Fig.a.annexe4) et le Tri Manuel et tamisage (Fig. b. annexe 4).

Ces 2 techniques ont été utilisées dans un espace aménagé dans chacun de trois habitats où un layon de 300 m était préalablement tracé.

Le parapluie japonais que nous avons utilisé se compose d'une nappe de toile blanche d'environ un mètre carré (1m<sup>2</sup>) maintenue ouverte par 2 montants de bois entrecroisés. Cette technique est utilisée pour capturer les Araignées vivant sur les arbres, arbustes, buissons, bref les Araignées arboricoles. Son emploi n'est pas tout en fait compliqué, on étend la nappe sous la branche choisie et on frappe sur cette branche à l'aide d'un bâton. Les animaux tombent sur la nappe et il ne reste plus qu'à les capturer avec l'aspirateur ou avec une pince entomologique et les plonger dans un tube contenant de l'alcool à 75%.

Une autre technique le tamisage consiste à ramasser de la litière et la mettre dans un tamis qu'on secoue ensuite au dessus d'une nappe blanche. Cela peut se faire à plusieurs reprises. Les Araignées qui tombent au dessus de cette nappe sont capturées avec un aspirateur puis introduit dans un tube contenant de l'alcool à 75%. Chaque tube était étiqueté en précisant la date, l'habitat et la technique utilisée.

---

**2. Au laboratoire :**

Les travaux au laboratoire consistaient à identifier les spécimens capturés à l'aide d'une loupe binoculaire du type WILD HEERBRUGG (Grossissement 500) (Fig. c. annexe 5).

Cette loupe a un chronomètre gradué qui nous a permis de faire les différentes mensurations, notamment du céphalothorax et du tibia – pattela.

Après identification, les spécimens étaient remis dans leur tube et on introduisait une étiquette sur laquelle on mettait le nom du déterminateur, habitat, localité et la date de récolte. Nous avons aussi utilisé une fiche de laboratoire sur laquelle la famille, sexe, la taille (largeur du céphalothorax et longueur du tibia – pattela) étaient reprises (Fig. a et b. annexe 1).

**II.3 Traitement statistique**

En ce qui concerne le traitement statistique, les paramètres ci-après ont été calculés :

**1. La Fréquence :  $Fr = \frac{n \times 100}{N}$** 

Elle correspond au pourcentage d'individus d'une famille (ou espèce) sur la totalité des individus.

**2. La diversité des biocénoses****a) Indice de SHANNON et WIENER (RAMADE, 1984)**

Il permet d'apprécier objectivement l'évolution de la diversité des habitats.

Il est calculé par l'expression :

Où:

H: indice de Shannon et Wiener

Pi : abondance (proportion) de la i<sup>ème</sup> espèce dans l'échantillon;

N : nombre total des individus dans une famille

Ni : abondance de la famille (espèce) ;

S : richesse totale (nombre total de peuplement).

---

*b) Équitabilité (MAGURRAN, 2003)*

Calculée pour comparer les diversités des peuplements ayant des richesses spécifiques différentes.

Avec

H : indice de Shannon ;

S : richesse totale (nombre total des peuplements)

E : indice d'équitabilité.

L'équitabilité varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement et vers 1 lorsque chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus (GAMBALEMOKE, 2008)

*c) Indice de similitude (RAMADE, 1984)*

Les indices diversité sectorielle  $H_{\alpha}$  de SHANNON- WEINER des habitats a, b,... ont été comparé à l'aide de l'expression :

$$H_{\beta} = H_{\alpha ab} - 0.5 (H_{\alpha a} - H_{\alpha b})$$

Où :

$H_{\alpha ab}$  : diversité de SHANNON – WIENER des deux habitats considérée comme formant un seul habitat.

$H_{\beta}$  : Indice de similitude ;

$H_{\alpha a}$  : diversité de SHANNON- WIENER de l'habitat 1 ;

$H_{\alpha b}$  : diversité de SHANNON- WIENER de l'habitat 2.

Cet indice varie entre 0 pour les peuplements identiques et 1 pour les peuplements entièrement différents.

3. *Le sex - ratio* : C'est le rapport des mâles sur les femelles.

$$\text{Sex- ratio} = M/F$$

Où M : mâle et F : Femelle.

## TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS

A l'issu de nos récoltes en se servant du battage et tamisage comme technique de capture, 304 Araignées ont été capturées et, appartiennent aux taxa donnés dans les tableaux (2 et 3). Une brève description des Familles récoltées, leurs écologies et les patterns des yeux est proposée en annexe 2 et 3

### III.1 Aperçu systématique

#### 1. Araignées arboricoles

Tableau (2) : Aperçu systématique et abondance relative des Araignées récoltées à la méthode de Battage.

<i>Famille</i>	<i>Sous famille</i>	<i>Effectifs</i>	<i>Fréquence</i>
Nephilidae	Nephilinae	1	0,52
Cyrtoucheniidae	Cyrtoucheniinae	1	0,52
Idiopidae	Idiopinae	6	3,14
Eresidae	Eresinae	61	31,94
Zodariidae	Zodariinae	11	5,76
Oxyopidae		10	5,24
Corinnidae	Castianeirinae	3	1,57
Gnaphosidae	Gnaphosinae	3	1,57
Palpimanidae	Palpimaninae	7	3,66
Dysderiidae	Dysderiinae	1	0,52
Mimetidae		13	6,81
Miturgidae	Miturginae	3	1,57
Thomisidae	Thomisinae	8	4,19
Theridiidae	Argyrodinae	6	3,14
	Theridiinae		
	Hadrotarsinae		
Pisauridae	Thalassinae	1	0,52
Sicariidae	Loxoscelinae	1	0,52
Philodromidae		2	1,05
Amaurobiidae	Amaurobiinae	1	0,52
Orsolobidae		1	0,52
Heteropodidae	Palystinae	2	1,05
Ctenidae	Acantheinae	6	3,14
Salticidae	Habrocestinae	31	16,23
	Euophrydinae		
	Aelurillinae		
Araneidae	Cyrtarachninae	12	6,29
	Gasteracanthinae		
<b>TOTAL:23</b>	<b>24</b>	<b>191</b>	<b>100</b>

Le tableau (2) révèle que 191 Araignées arboricoles ont été capturées par la méthode de battage. Ils sont regroupés en 23 familles.

Ce sont les Theridiidae et Salticidae qui sont le plus diversifiées avec chacune 3 sous familles et sont suivies des Gnaphosidae et Araneidae prennent chacune d'elles 2 sous familles et viennent enfin les familles qui ont une sous famille chacune.

Parmi les Araignées capturées, la famille des Eresidae prend à elle seule 31,94% de fréquence des individus récoltés alors que les autres familles n'occupent qu'une fréquence inférieure ou égale à 16,23%.

## 2. Araignées straminicoles

Tableau (3) : Aperçu systématique et abondance relative des Araignées récoltées à la méthode du tamisage

<b>Famille</b>	<b>Sous famille</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence</b>
Ctenidae	Acantheinae	34	30,09
	Cteninae		
	Calocteninae		
Oxyopidae		2	1,77
Gnaphosidae	Gnaphosinae	3	2,65
	Zelotinae		
Corinnidae	Castianeirinae	6	5,31
Lycosidae	Lycosinae	1	0,88
Eresidae	Eresinae	3	2,65
Araneidae	Araneinae	1	0,88
Palpimanidae	Palpimaninae	2	1,77
Idiopidae	Idiopinae	1	0,88
Dysderidae	Dysderinae	2	1,77
Salticidae	Habrocestinae	12	10,62
Zodariidae	Zodariinae	22	19,47
Oonopidae	Oonopinae	23	20,35
	Gamasomorphinae		
<b>TOT:13</b>	<b>16</b>	<b>113</b>	<b>100</b>

Il ressort du tableau(3) que les Araignées récoltées à la méthode du tamisage appartiennent à 13 familles et, c'est la famille des Ctenidae qui est la plus diversifiées notamment avec 3 sous familles suivies des Gnaphosidae et Oonopidae qui ont chacune 2 sous familles. Mais les autres familles n'ont qu'une seule sous famille chacune.

Quant en ce qui concerne l'abondance relative, c'est la sous famille des Ctenidae qui vient en tête avec 30,09 % suivie respectivement de Oonopidae (20,35%), Zodariidae(19,47%), Salticidae(10,62%) et les autres familles ont une fréquence inférieure ou égale à 5,31%.

### III.2. Distribution spatiale des Araignées

La qualité d'un habitat influe sur sa richesse spécifique (MBUSA, 2007).

La distribution des Araignées capturées est donnée dans les tableaux (4) et (5) et, leur biodiversité comparé dans les tableaux (6) et (7).

Tableau (4). Distribution spatiale des Araignées arboricoles.

		Faune	Arboretum	Forêt secondaire vieille	Forêt primaire	
Famille	Sous famille	total		total	Total	total général
Ctenidae	Acantheinae	2		0	4	6
Nephilidae	Nephilinae	0		1	0	1
Cyrtacheniidae	Cyrtacheniinae	0		1	0	1
Idiopidae	Idiopinae	3		2	1	6
Eresidae	Eresinae	10		13	38	61
Zodariidae	Zodariinae	2		4	5	11
Oxyopidae	Oxyopinae	4		2	3	9
Corinnidae	Castineirinae	1		2	0	3
Amaurobiidae	Amaurobiinae	0		1	0	1
Mimetidae		2		3	9	14
Gnaphosidae	Gnaphosinae	1		0	2	3
Miturgidae	Miturginae	0		1	1	2
Thomisidae	Thomisinae	1		1	5	7
Dysderiidae	Dysderiinae	1		1	0	2
Palpimanidae	Palpimaninae	2		2	3	7
Theridiidae	Theridiinae	2		0	1	3
	Argyroquinae	0		1	0	1
	Hadrotarsinae	0		2	0	2
Pisauridae	Thalassinae	1		0	0	1
Sicariidae	Loxoscelinae	1		0	0	1
Philodromidae		0		0	2	2
Heteropodidae	Palystinae	0		0	2	2
Orsobidae		1		0	0	1
Araneidae	Cyrtaracanthinae	0		4	6	10
	Gasteracanthinae	1		1	1	3
Salticidae	Habrocestinae	4		8	14	26
	Euophrydinae	0		0	3	3
	Aelurillinae	0		0	2	2
<b>TOTAL</b>		<b>39</b>		<b>50</b>	<b>102</b>	<b>191</b>
<b>%</b>		<b>20,42</b>		<b>26,18</b>	<b>53,4</b>	<b>100</b>

Il ressort de ce tableau (4) que les Eresidae sont beaucoup retrouvées dans les trois habitats exploités. Elles prennent environs le quart des individus récoltés par le battage.

En plus le tableau (4) montre que la forêt primaire est la plus riche avec 53,40% des effectifs, suivie de la forêt secondaire vieille (26,18) et de l'Arboretum (20,42%).

Tableau (5) Distribution spatiale des Araignées Straminicoles

		Faune	Arboretum	Forêt secondaire vieille	Forêt primaire	Total général
Famille	Sous famille	Total	Total	Total	Total	Total général
Ctenidae	Acantheinae	13	13		8	34
	Cteninae					
	Calocteninae					
Oxyopidae		3	0		0	3
Oonopidae	Oonopinae	12	6		5	23
	Gamasomorphinae					
Gnaphosidae	Gnaphosinae	3	0		0	3
	Zelotinae					
Corrinnidae	Castianeirinae	3	1		2	6
Zodariidae	Zodarinae	2	11		9	22
Saltecidae	Habrocestinae	2	6		4	12
Dysteriidae	Dysteriinae	0	2		0	2
Idiopidae	Idiopinae	1	0		0	1
Palpimanidae	Palpimaninae	0	0		2	2
Araneidae	Araneinae	1	0		0	1
Eresidae	Eresinae	3	0		0	3
Lycosidae	Lycosinae	0	0		1	1
<b>Total</b>		<b>43</b>	<b>39</b>		<b>31</b>	<b>113</b>
<b>%</b>		<b>38,05</b>	<b>34,51</b>		<b>27,43</b>	<b>100</b>

Le tableau (5) révèle que la famille des Ctenidae est la plus abondante des Araignées vivant dans la litière. Elle regroupe à elle seule plus du quart des individus capturés, suivie respectivement des Oonopidae, Zodariidae, Salticidae, etc.

Du point de vue écologique d'après le tableau (5), l'Arboretum est le plus riche des habitats. De ce fait il prend à lui seul 38,05% du total des individus capturés, suivi de la forêt secondaire vieille (34,51) et enfin de la forêt primaire (27,19%).

Tableau (6) : Biodiversité comparée entre les habitats (battage).

Famille	Sous famille	Arboretum	Forêt secondaire vieille	Forêt primaire
Ctenidae	Acantheinae	+	-	+
Nephilidae	Nephilinae	-	+	-
Cyrtoucheniidae	Cyrtoucheniinae	-	+	-
Idiopidae	Idiopinae	+	+	+
Eresidae	Eresinae	+	+	+
Zodariidae	Zodariinae	+	+	+
Corinnidae	Castianeirinae	+	+	+
Amaurobiidae	Amaurobiinae	+	+	-
Mimetidae		-	+	-
Gnaphosidae	Gnaphosinae	+	+	+
Miturgidae	Miturginae	+	-	+
Thomisidae	Thomisinae	-	+	+
Dysderidae	Dysderiinae	+	+	+
Palpimanidae	Palpimaninae	+	+	-
Oxyopidae		+	+	+
Theriidae	Theriinae	+	-	+
	Argyrodinae	-	+	-
	hadrotarsinae	-	+	-
Pisauridae	Thalassiinae	+	-	-
Sicariidae	Loxoscelinae	+	-	-
Philodromidae		-	-	+
Heteropodidae	Palystinae	-	-	+
Orsolobidae		+	-	-
Araneidae	Cyrtarachninae	-	+	+
	Gasteracanthinae	+	+	+
Saltidae	Habrocestinae	+	+	+
	Euophrydinae	-	-	+
	Aelurillinae	-	-	+
<b>TOTAL</b>		<b>17+/11-</b>	<b>18+/10-</b>	<b>18+/10-</b>

Légende : + (présence) et - (absence)

De ce tableau (6), on remarque que les familles Idiopidae, Eresidae, Zodoridae, Oxyopidae, Mimetidae, Thomisidae, Palpimanidae et Salticidae (Habrocestinae) se localisent dans tous les habitats. Et c'est au niveau de la forêt secondaire vieille et la forêt primaire que la capture a été plus efficace. L'arboretum vient en dernière position.

Les sous familles Argyrodinae et Hadrotorsinae sont propre à la forêt secondaire vieille

Les familles Salticidae (Euophryotinae et Aelunillinae), Heteropodidae et Philodromidae sont propre à la forêt primaire.

Enfin dans l'Arboretum ce sont les Orsolobidae, Sicariidae, Pisauridae et Dysderidae qui y sont uniquement localisées.

Tableau (7) : Biodiversité comparée entre les habitats (tamisage)

Sous Famille	Arboretum	Forêt secondaire vieille	forêt primaire
Acantheinae	+	+	+
Cteninae	+	+	+
Calocteninae	+	+	-
	+	-	-
Oonopinae	+	+	+
Gamasomorphinae	+	+	+
Gnaphosinae	+	-	-
Zelotinae	+	-	-
Castianeirinae	+	+	+
Zodariinae	+	+	+
Habrocestinae	+	+	+
Dysderiinae	-	+	-
Idiopinae	+	-	-
Palpimaninae	-	-	+
Araneinae	+	-	-
Eresinae	+	-	-
Lycosinae	-	-	+
<b>Total</b>	<b>14+/3-</b>	<b>9+/8-</b>	<b>9+/8-</b>

Légende : + (Présence) et - (Absence)

Le tableau (7) montre que les Cteninae, Acantheinae, Oonopinae, Gamosomorphinae, Castianeirinae et Zodariinae sont des sous familles capturées dans tous les habitats. Et c'est l'Arboretum qui montre plus de capture.

Les Oxyopidae, Gnaphosinae, Zelotinae, Idiopinae et Araneinae sont uniquement retrouvées dans l'Arboretum.

Les Palpimaninae et Lycosinae sont quant à elles propre à la forêt primaire et enfin seule la sous famille des Dysderinae se retrouve uniquement en la forêt secondaire vieille.

Partant des résultats repris dans les tableaux ( 4) et (5), nous présentons par couple, dans les tableaux (8) et (9) les différentes valeurs des indices écologiques calculés et selon les méthodes utilisées pour les récoltes des données.

Tableau (8) : Valeurs des indices calculés pour les récoltes au battage

Habitats	S	H $\alpha$	E	H $\beta$
Arboretum	17	0.3307	0.8930	
F.S.V	18	0.3244	0.9987	
Arboretum	17	0.3307	0.8930	
F.P.	18	0.2933	0.7763	
F.S.V	18	0.3244	0.9988	
F.P.	18	0.2933	0.7763	

Légende :

S : nombre de sous familles dans la communauté ;

H $\alpha$  : diversité de SHANNON- WEINER ;

E : équitabilité ;

H $\beta$  : similitude inter biotique ;

F.S.V : Forêt secondaire vieille ;

F.P : Forêt primaire.

Le tableau (8) montre que l'Arboretum est plus diversifié que la F.S.V et la F.P. La F.S.V l'est aussi plus que la F.P. L'équitabilité tend vers 1, ce qui signifie que chacune des espèces est représenté par le même nombre d'individu.

Tableau (9) : Valeurs des indices calculés pour les récoltes au tamisage

Habitats	S	H $\alpha$	E	H $\beta$
Arboretum	14	0.2130	0.9075	
F.S.V	9	0.2500	0.8704	
Arboretum	14	0.3130	0.9075	
F.P.	9	0.2638	0.9185	
F.S.V	9	0.2500	0.8704	
F.P.	9	0.2638	0.9185	

Légende :

- S : nombre de sous familles dans la communauté ;  
 H $\alpha$  : diversité de SHANNON- WEINER ;  
 E : equitabilité ;  
 H $\beta$  : similitude inter biotique ;  
 F.S.V : Forêt secondaire vieille ;  
 F.P : Forêt primaire.

Il faut retenir du tableau (9) que l'Arboretum est l'habitat le plus diversifié entre la F.S.V et la F.P. Mais la F.P. l'est aussi plus que la F.S.V. L'equitabilité tend vers 1, ce qui signifie que chacune des espèces est représenté par le même nombre d'individu. Il montre également que les peuplements sont similaires.

Ceci révèle que les araignées étudiées, ont une grande résilience car les peuplements de l'Arboretum âgés de plus de 60 ans sont proche de ceux d la F.S.V (> 80 ans) et de ceux de la F.P. qui est un milieu climacique (> 200 ans). Les peuplements sont ainsi similaires d'autant plus que les similitudes sont plus proches de 0 que de l'unité.

Tableau 10 : Sex-ratio des familles (tamisage)

<i>Sous famille</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>Sex ratio</i>
Acantheinae	0	6	
Cteninae	0	7	
Calocteninae	0	1	
	0	1	
Oonopinae	1	3	0,33
Gamasomorphinae	3	2	1,5
Gnaphosinae	1	0	
Zelotinae	0	2	
Castianeirinae	3	1	3
Zodariinae	1	9	0,11
Habrocestinae	0	8	
Dysderiinae	0	1	
Idiopinae	1	0	
Palpimaninae	0	1	
Araneinae	0	0	
Eresinae	0	0	
Lycosinae	0	1	
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>43</b>	<b>0,233</b>

Légende :

M : mâle

F : femelle

De ce tableau (10), nous constatons que le sex ratio est déséquilibré entre les castianeirinae et Gamasomorphinae ,Castianeirinae et Zadariinae.Mais dans l'ensemble femelles sont les plus capturées que les mâles (43 femelle contre 10 males avec un sex ratio de 0,233).

Tableau (11) : Sex ratio des familles (battage)

Sous famille	M	F	Sex ratio
Acantheinae	2	3	0,67
Nephilinae	0	1	
Cyrtacheniinae	0	1	
Idiopinae	2	2	1
Eresinae	14	37	0,38
Zadariinae	0	10	
Castianeirinae	2	0	
Amaurobiinae	0	2	
	2	2	1
Gnaphosinae	0	0	
Miturginae	2	0	
Thomisinae	0	5	
Dysderiinae	0	1	
Palpimaninae	1	6	0,17
	2	6	0,33
Theriinae	0	3	
Argyrodinae	0	1	
hadrotarsinae	0	2	
Thalassiinae	0	1	
Loxoscelinae	0	1	
	0	2	
Palystinae	0	1	
	0	1	
Cyrtarachninae	1	6	0,17
Gasteracanthinae	0	1	
Habrocestinae	0	20	
Euophrydinae	0	3	
Aelurillinae	0	2	
	<b>28</b>	<b>120</b>	<b>0,233</b>

Légende :

M : mâle

F : femelle

Le tableau (11) ,nous constatons que le sex ratio est déséquilibré entre les Castianeirinae , Gamasomorphinae, Zadariinae.Mais dans l'ensemble les femelles sont plus capturées les males (43 femelles contre 10 males avec un sex ratio total 0,233)

### 1. Récolte à la méthode de battage

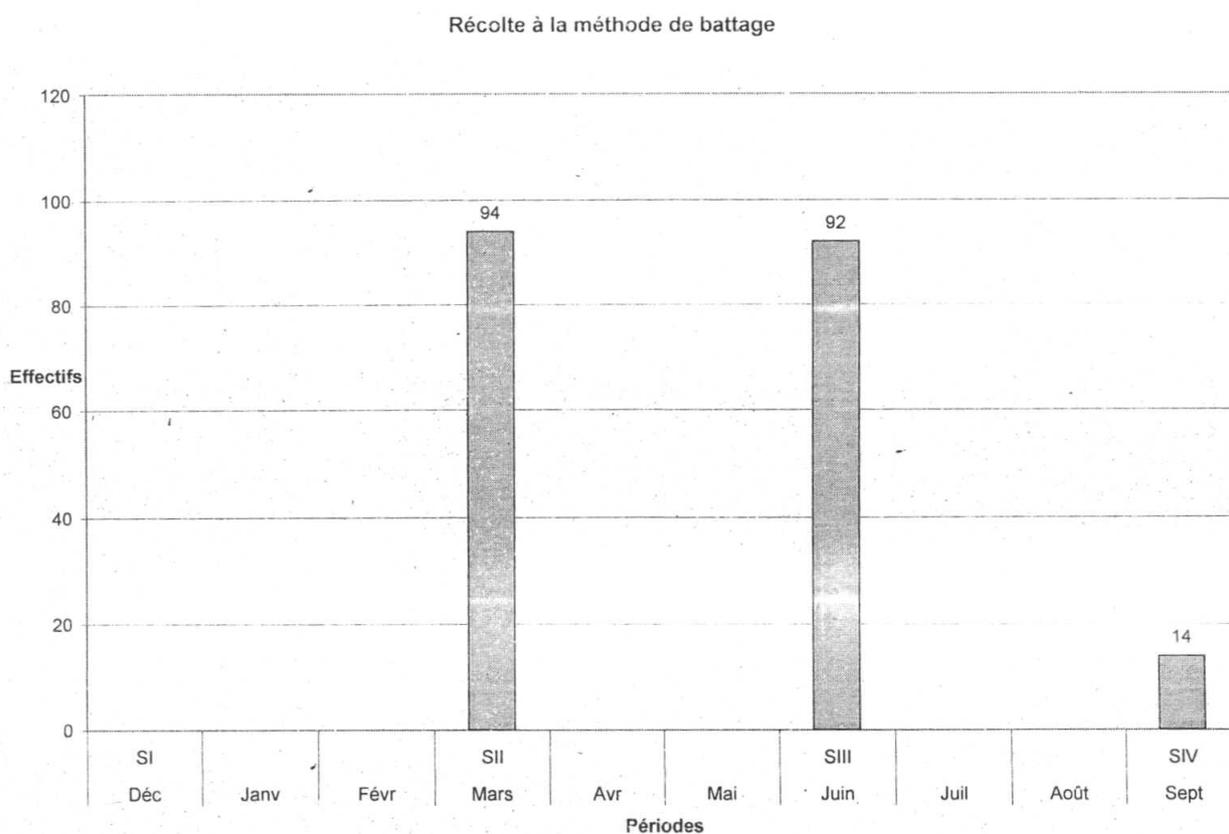


Fig. 4 Distribution temporelle des Araignées arboricoles.

Légende :

SI : 1<sup>ère</sup> saison (décembre - février), première saison subsèche

SII : 2<sup>ème</sup> saison (mars - mai), première saison de pluie

SIII : 3<sup>ème</sup> saison (juin - août), deuxième saison subsèche

SIV : 4<sup>ème</sup> saison (septembre - novembre), deuxième saison de pluie

Cette figure (4) montre que les Araignées de la strate arbustive sont presque également récoltées pendant les deux saisons (SII et SIII).

## 2. Récolte à la méthode de tamisage

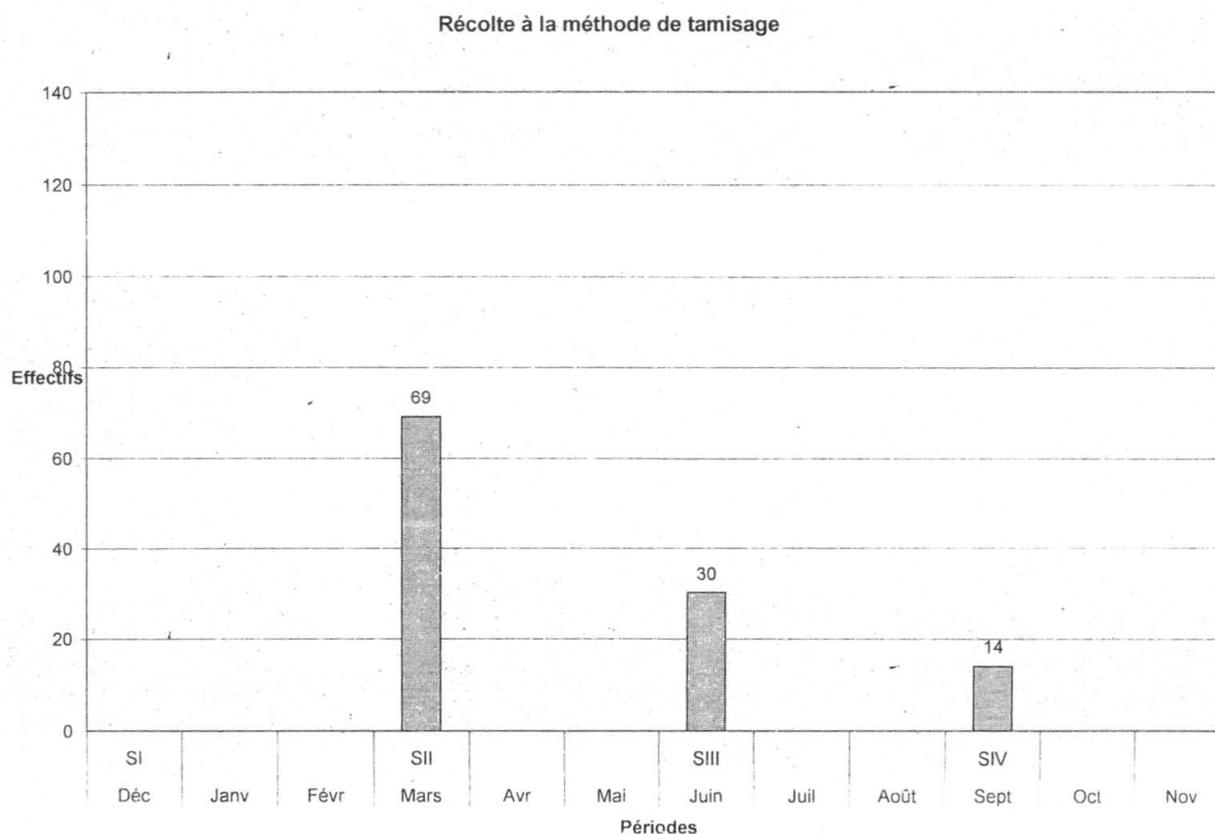


Fig. 5. Distribution temporelle des Araignées straminicoles

Légende :

SI : 1<sup>ère</sup> saison (décembre - février), première saison subsèche

SII : 2<sup>ème</sup> saison (mars - mai), première saison de pluie

SIII : 3<sup>ème</sup> saison (juin - août), deuxième saison subsèche

SIV : 4<sup>ème</sup> saison (septembre - novembre), deuxième saison de pluie

De cette figure (5), nous constatons que les Araignées straminicoles ont été plus capturées en saison de pluie (SII) qu'en saison subsèche (SIII).

## QUATRIEME CHAPITRE : DISCUSSION

Après six mois de récolte en forêts primaire et secondaire vieille de la Réserve Forestière de Masako ainsi que dans l'Arboretum de Kisangani, nous avons récolté 304 Araignées. Nous avons utilisé le battage et tamisage comme techniques de capture. Ces spécimens sont dans l'ensemble groupés en 23 familles et 31 sous familles.

Ainsi, le tableau (2) montre que pour les Araignées arboricoles récoltées par la méthode de battage, 191 spécimens ont été capturés. Ils sont regroupés en 23 familles et 25 sous familles et, ce sont les Theridiidae et Salticidae qui sont les plus diversifiées avec chacune 3 sous familles, suivies des Gnaphosidae et Araneidae qui prennent chacune d'elles deux sous familles et viennent enfin les familles ayant une seule sous famille chacune. Quant en ce qui concerne les effectifs des spécimens capturés par la technique de battage, les Eresinae occupent à elle seule 31,94% du total des individus récoltés alors que les autres sous familles n'ont qu'une fréquence  $\leq$  à 13,61%.

Par contre pour les Araignées straminicoles récoltées à la méthode de tamisage, le tableau (3) montre que 113 spécimens ont été capturés et, sont groupés en 13 familles et 16 sous familles. Ce sont Ctenidae qui sont les plus diversifiées avec 3 sous familles, suivies de Gnaphosidae et Oonopidae avec deux sous familles chacune et les restes de familles prennent chacune une sous famille. En ce qui concerne l'abondance relative les individus recensés avec la dite technique, la sous famille des Zodariinae vient en tête avec 19,47% suivie respectivement des Cteninae (15,93%), Oonopinae et Acantheinae (12,39%), Habrocestinae (10,60%) et, les restes des sous familles ont une fréquence inférieure ou égale à 7,96%.

Ceci confirme notre troisième hypothèse qui stipule que la strate arbustive serait plus riche que la litière.

En forêt primaire et en jachère de la Réserve Forestière de Masako, MBUSA (2007) avait récolté 148 Araignées arboricoles qui avaient été groupées à 24 familles. Ces familles sont : Amaurobiidae, Araneidae, Corinnidae, Ctenidae, Cyatholipidae, Salticidae, Scytodidae, Selenopidae, Theridiidae, Theridiosomatidae, Phyxelidae, Hypochilidae, Orsolobidae, Oxyopidae, Palpimanidae, Philodromidae, Pholcidae, Thomisidae et Zodariidae. Ce sont les Salticidae qui étaient les plus dominantes.

---

RUSSELL- SMITH et al (1995), dans les canopées de forêts ombrophiles de Bornéo avaient quant à eux récolté 945 spécimens d'Araignées qui ont été groupés en 22 familles, dont : nous pouvons citer :

Araneidae, Ctenidae, Mimetidae, Mysmenidae, Philodromidae, Salticidae, Scytodidae, Theridiidae, Theridiosomatidae, Thomisidae, Zodariidae, Clubionidae, Hahniidae, Heteropodidae, Linyphiidae, Metidae, Oonopidae, Tetragnathidae, Uloboridae, pholcidae, Pisauridae et Oxyopidae. De toutes ces familles, les Theridiidae étaient les plus abondantes.

Si nos résultats diffèrent d'avec ceux trouvés par les auteurs susmentionnés, cela s'expliquerait peut être à l'exploitation des méthodes de capture qui diffèrent, mais aussi au temps mis pour les récoltes des données par chaque auteur (le premier a fait 12 mois avec comme technique, le battage et le second s'est servi des insecticides comme technique de capture).

Quant aux Araignées errantes, IKAZUKUSE (2005), par la méthode de « *Distance Sampling* » avait capturé 205 spécimens d'Araignées dans le champ expérimental à *Leucena leucocephala*, à la Faculté des Sciences de l'Unikis. Il les avait groupé en deux familles (Ctenidae et Lycosidae). Les Lycosidae étaient les plus abondantes avec 63,9% du total des individus capturés.

Dans le jardin botanique, à la faculté des sciences de l'Unikis, en utilisant le « *Distance Sampling* » et le piège Barber, MBUSA (2005) avait récolté 267 spécimens d'Araignées qui ont été groupés en 7 familles, parmi lesquelles les Lycosidae étaient le plus abondantes.

JUAKALY (2007) avec les mêmes techniques de capture avait capturé 5679 spécimens d'Araignées dans la réserve forestière de Masako, qui appartenaient à 24 familles. Les Ctenidae, Lycosidae, Sparassidae, Zodariidae, Salticidae et Corinnidae étaient les plus abondantes des familles recensées.

Dans notre étude, la dominance parmi les Araignées straminicoles est conférée aux Oonopidae, Zodariidae et Salticidae. Mais qualitativement les Ctenidae étaient les plus diversifiées avec notamment trois sous familles suivi de Gnaphosidae et Oonopidae avec deux sous familles chacune.

---

*Discussion*

Nos résultats semblent se marier avec ceux trouvés par JUAKALY (2007) bien que les Sparassidae manquent totalement dans nos récoltes.

Par contre les résultats trouvés par les deux autres auteurs (MBUSA, op. cit. et IKAZUKUSE, op. cit.) sur les Araignées du sol à la Faculté des Sciences de l'Unikis, ne semblent pas se marier avec les nôtres. Pour eux ce sont les Lycosidae qui étaient les plus abondantes.

L'exploitation d'un seul habitat par chacun de ces auteurs serait peut être à la base de différences constatées.

Pour les Araignées arboricoles, la forêt primaire est l'habitat qui compte plus de la moitié des individus récoltés à la méthode de battage et, c'est l'habitat le plus diversifié avec 23 familles et 15 sous familles. Il prend à lui seul 54,4% du total des individus récoltés par la dite méthode et, ce sont les femelles qui sont le plus capturées, il en est de même pour les autres habitats.

Par contre pour les Araignées straminicoles, c'est l'arboretum qui est le plus diversifié avec 10 familles et 13 sous familles. Il prend à lui seul 38,50% du total des individus récoltés à la méthode de tamisage avec la dominance des juvéniles, il en est de même pour la forêt secondaire vieille alors que pour la forêt primaire ce sont les femelles qui prédominent aussi.

Ceci confirme partiellement notre première hypothèse qui stipule que la forêt primaire serait la plus diversifiée tant en Araignées arboricoles que straminicoles.

D'après les tableaux 7 et 8 l'Arboretum compte beaucoup de familles ou sous familles tant en Araignées arboricoles que straminicoles. Ce qui confirme notre deuxième hypothèse selon laquelle cet habitat aurait certaines familles ou sous familles ne se retrouvant pas dans les deux autres habitats.

En ce qui concerne la distribution temporelle des Araignées récoltées, elles seraient légèrement plus abondantes en période pluvieuse qu'en période subsèche.

---

Ce constat s'oppose aux observations de JUAKALY (op. cit.) et LAMOTTE et BOURLIERE (1978) cités par MBUSA (2007), qui disent que les Araignées sont abondamment capturées en toutes les saisons de l'année.

La durée assez courte de nos récoltes peut être à la base de cette différence.

Les figures 4 et 5 montrent que les Araignées straminicoles et Arboricoles sont beaucoup capturées en période pluvieuse qu'en période subsèche. Et c'est en première saison de pluie (SII) qu'elles étaient beaucoup capturées.

La diversité d'une biocénose d'après DAJOZ (1975) est une notion qui s'exprime par le nombre d'espèces présentes et la détermination de ce nombre est fonction de l'importance de l'échantillonnage. L'indice de diversité est élevé quand les conditions du milieu sont favorables et pouvant permettre l'installation de nombreuses espèces.

C'est dans ce sens que l'arboretum est l'habitat le plus diversifié pour les Araignées arboricoles alors que pour les Araignées straminicoles la plus forte diversité revient à la forêt secondaire vieille.

Cependant les peuplements sont similaires pour les Araignées de toutes les strates d'autant plus que les similitudes sont plus proches de zéro que de l'unité. Ceci montre qu'il y a une forte résilience des Araignées analysées, car malgré les âges différents des habitats, les peuplements se ressemblent.

Quant à l'équitabilité, elle tend vers 1 pour toutes les sous familles capturées et pour toutes les méthodes. Ce qui signifie que chacune de sous familles est représentée par presque le même nombre d'individus.

Le sex ratio est de 0,233 pour les Araignées straminicoles et pour les Araignées arboricoles avec la dominance femelles.

---

## CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Au terme de ce travail consacré à la résilience de la faune des Araignées arboricoles et straminicoles de la réserve forestière de Masako et de l'Arboretum de Kisangani, nous avons au total capturé 304 Araignées appartenant à 23 familles et 31 sous familles.

De ce total, 191 Araignées arboricoles ont été capturés par la méthode de battage, elles appartiennent à 23 familles et 25 sous familles et, 113 Araignées appartenant à 13 familles et 16 sous familles ont été récoltés à la méthode de tamisage. Ceci a confirmé notre troisième hypothèse selon laquelle la strate arbustive serait la plus diversifiée.

Du point de vue spatiale, les Araignées arboricoles ont été plus récoltées en forêt primaire que dans d'autres habitats et, c'est l'habitat le plus diversifié. Mais pour les Araignées straminicoles, c'est l'Arboretum qui est le plus diversifié de tous les autres. Ceci dit, la première hypothèse qui disait que la forêt primaire serait la plus diversifiée aussi bien en Araignées Straminicoles qu'en Araignées arboricoles d'autant plus qu'elle subit une faible pression anthropique, est vérifiée partiellement.

La diversité serait plus grande dans l'Arboretum pour les Araignées arboricoles et pour les Araignées straminicoles. Mais globalement les peuplements sont similaires car les similitudes calculées, entre les habitats pris deux à deux, sont plus proches de zéro que de l'unité, ce qui montre que les Araignées étudiées dans ce travail ont une forte résilience.

En ce qui concerne la distribution temporelle, il est probable que les Araignées exerceraient une plus grande activité pendant la période pluvieuse que la période subsèche.

Nous suggérons à l'issue de ce travail que les études prochaines sur les Araignées puissent réaliser un cycle complet de l'année. Ceci pour mieux cerner l'écologie de ces animaux qui ont une grande importance dans la plupart des écosystèmes.

---

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 AMISI, K., 2002. Biodiversité et résilience de la macrofaune du sol dans la forêt équatoriale à Masako/ Kisangani (Centre d'Ecologie Forestière au Congo : CEFOC). TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 36p.
- 2 BAELO, L., 2005. Contribution à l'étude de la biodiversité et de l'écologie des Araignées du sol dans un champ cultivé de *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) à Kisangani (R.D.Congo). TFC. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 18p.
- 3 BENOIT, P.L.G., 1977. La faune terrestre de l'île de Sainte-Hélène. MRAC- Tervuren, Belg. Ann. Série in-8<sup>e</sup>-Sc.Zool. n°220, pp 1-184.
- 4 BLANDIN, P., 1983. La faune aranéologique de la région de Lamto (Cote d'Ivoire) : traits généraux et affinités biogéographiques. Ann. Univ. Abidjan, Série E (Ecologie), Tom XVI, pp 57-85.
- 5 BLANDIN, P., et CELERIER, M.L., 1983. Les Araignées des savanes de Lamto, organisation des peuplements, bilans énergétiques, place dans l'écosystème. Revue Arachnologique 5 (2) : 73-76.
- 6 BOLA, Y., 2001. Contribution à l'étude de la dynamique des populations de *Caridina africana* Kingsley 1882 (Crustaceae, Decapoda. Atyidae) dans le ruisseau Masangamabe à Masako. TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 53p.
- 7 CAMPBELL, N.A., 1995. Biologie. Editions du renouveau pédagogique Inc. 5757, rue Cypihot Saint- Laurent, Quebec- Canada, pp 619-621.
- 8 DAJOZ, R., 1975. Précis d'écologie. Gauthier- Villars, Bordas, Paris, 549p.
- 9 DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S. and JOCQUE, R. 1997. African spiders. An identification manual. Plant Protection Research Institute Handbook N° 9. Pretoria: Biosystematics Division, ARC-Plant Pretoria Research Institute, 392p.
- 10 GAMBALEMOKE, M., 2008. Contribution à l'étude de la biodiversité des Musaraignes (Soricomorpha, Mammalia) des blocs forestiers inter rivières du bassin du Congo dans la région de Kisangani (RD Congo). D.E.S. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 121p.
- 11 GEVAERTS, H., 2008 Boyoma trimestriel n° 25. Hugo Gevaerts, Bronstraat 31, 3722 Kortessen, Belgique. 19p.

- 12 HUBERT, M., 1979. Les Araignées. Eds. Boubée, Paris. 254p.
- 12 IFUTA, N.B., 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 de doctorat inédite, KUL, 142p.
- 13 IKAZUKUSE, M., 2005. Contribution à l'étude de la biodiversité et à l'écologie des Araignées du sol dans le champ expérimental à *Leucena leucocephala* (Fabaceae) à la Faculté des sciences (Unikis, RD Congo). TFC. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 18p.
- 14 IKAZUKUSE, M., 2007. Contribution à l'écologie des Araignées comestibles à toile du genre *Nephila* Leach 1815 (Nephilidae) à Masako (Kisangani, RD Congo). TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 34p.
- 15 IKEKE, Y. B., 1981. Contribution à l'inventaire systématique des arachnomorphes de l'île Kongolo et quelques observations éco éthologiques (Haut-Zaïre) TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 31p.
- 16 JOCQUE, R and SCHARFF, N., 1986. Spiders (Aranea) of the family Linyphiidae from the Tanzanian mountain Ares Usambara, Uluguru Zoologische Wetenschappen-Ann. Vol. 248- Sciences Zoologiques, 61p.
- 17 JOCQUE, R., 1991. A generic revision of the spider family Zodariidae (Araneae). Bull. Am. Mus. Nat. His 201: 1-160. 74 illustrations.
- 18 JOCQUE, R & DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S., 2006. Spiders families of the world. Ed. MRAC Tervuren et ARC-PPRI. 336p.
- 19 JUAKALY, M., 2002. Macrofaune et mésofaune du sol dans un système de culture sur brûlis en zone équatoriale (Masako, Kisangani, RD Congo) : Distribution spatiale et temporelle. D.E.S. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 86p.
- 20 JUAKALY, M., 2007. Résilience et écologie des Araignées du sol d'une forêt équatoriale de basse altitude (réserve forestière de Masako, Kisangani, RD Congo). Thèse de doctorat Inéd. Fac. Sc., Unikis. 149p.
- 21 KANKONDA, M., 2002. Contribution à l'établissement d'une carte de pollution des eaux des ruisseaux de Kisangani par l'utilisation des

*Références bibliographiques*

- 22 macroinvertébrés benthiques comme bioindicateurs .D.E.S. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 67p.
- 23 KANKONDA, B., 2008. Ecologie des Décapodes du ruisseau Masangamabe de la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, RD Congo). Thèse de doctorat, Inéd. Fac. Sc., Unikis. 202p.
- 24 KAZADI, M.B., 2004. Introduction aux Amphibiens forestiers de la RD Congo (Afrique Centrale). Kisangani asbl / VZW, Kortesseem, 194 + 225p.
- 25 KITOKO, K.O., 1984. Mensurations et calculs de volume et d'accroissement de quelques essences des familles de Meliaceae et de Sapotaceae de l'Arboretum de Kisangani TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 49p.
- 26 MABAY, K., 1994. Contribution à l'étude structurale des forêts secondaires et primaires de la Réserve Forestière de Masako (Haut -Zaïre) TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 65p.
- 27 MAGURRAN, E., 2003. Measuring biological diversity. Blackwell Publishing. 108 cowley Road, Oxford OX 4 15F, UK. 256p.
- 28 MALAISSE, F. & BENOIT, P.L.G., 1980. Contribution à l'étude de l'écosystème forêt claire (Miombo) au Shaba (Zaïre). Note 36. Ecologie de *Nephila pilipes pilipes* Lucas 1958 (Araneae, Argiopidae) en Miombo. Revue de Zoologie Africaine 94 : 841- 860.
- 29 MALOMBO, T.M., 1996. Contribution à l'étude structurale et état actuel de l'Arboretum de Kisangani (Haut- Zaïre) TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 40p.
- 30 MASOZERA, K., 1994. Contribution à l'inventaire des Lépidoptères Rhodolocères de Masako à Kisangani (Haut – Zaïre) TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 32p.
- 31 MBOENGONGO, L., 1999. Contribution à l'étude écologique et systématique des champignons supérieurs (Macromycètes) de la réserve forestière de Masako /Kisangani (Province Orientale/RD Congo). TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 66p.
- 32 MBUSA, M., 2005. Contribution à l'étude de la biodiversité et à l'écologie des Araignées du sol au jardin botanique de la faculté des sciences (Unikis/RD Congo) TFC. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 21p.
- 33 MBUSA, M., 2007. Biodiversité des Araignées arboricoles de sous bois à Masako (Kisangani /RD Congo) TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 43p.

*Références bibliographiques*

- 
- 34 MOKBONDO, L., 1999. Contribution à l'étude de la flore et de la dynamique du sous bois de l'Arboretum de Kisangani. TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 38p.
- 35 MUKINZI, I., KATWALA, P.G.B., KENNIS, J.GAMBALEMOKE, M., KADANGE,N., DUDU, A., COLYN, M and HUTTERER, R., 2005.Preliminary data on the periphery of Kisangani (D.R.Congo).Belg.J.Zool. 135(Supplement):133-14.
- 36 MULOTWA, M., 2001. Aperçu systématique et économique des Oligochètes terricoles (Fam. Octochaetidae) dans un système de culture sur brûlis en forêt équatoriale : cas de la réserve forestière de Masako et ses environs (Kisangani, RD Congo) D.E.S. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 94p.
- 37 NDJAKI, N., 2002. Contribution à l'évaluation comparée de la densité de la biomasse du Zoomacrobenthos des ruisseaux Amandje et Makasampoko de la réserve forestière de Masako à Kisangani (RD Congo) TFC. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 42p.
- 38 NGOY, B., 1989.Inventaire et écologie des Araignées à toile de Masako. TFE. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 15p.
- 39 PALUKU, I., 2007. Contribution à l'étude floristique des Euphorbiaceae dans réserve forestière de Masako (Province orientale, RD Congo). TFC. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 59p.
- 40 RAMADE, F., 1984. Elément d'écologie. Ecologie fondamentale.MacGraw-Hill, Paris,404p.
- 41 RUSSEL-SMITH, A & STORK, N.E., 1995. Composition of spider communities in canopies of rainforest trees in Borneo. Trop. Ecol. 11: 223-235.
- 42 SOKI, K., 1994. Biologie et écologie des termites (Isoptera) des forêts ombrophiles du Nord-Est du Zaïre (Kisangani). Thèse de doctorat inédite, ULB. 329p.
- 43 THOMAS, M., 1953. Vie et mœurs des Araignées. Payot, Paris. 337p.
- 44 UPOKI, A., 1997. Aperçu systématique et écologique des espèces aviennes de la réserve forestière de Masako et ses environs (Kisangani, Haut-Zaïre). D.E.S. Inéd. Fac. Sc., Unikis. 77p.
-

*Références bibliographiques*

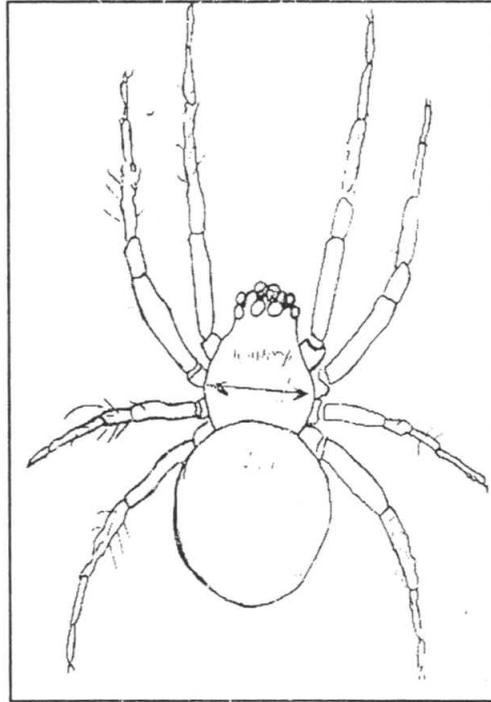
---

- 45 VESSEREAU, A. ,1988. Méthodes statistiques en biologies et en Agronomie. Tech. Doc. Lavoisier, Paris. 530p.
- 46 WANLESS, F.R., 1983 Contribution à l'étude de la faune terrestre des îles granitiques de l'archipel des Seychelles. MRAC. Tervuren, Belg. Ann. Série in - 8<sup>e</sup>- Scs.Zool. n° 241, 84p.
- 47 WEGHE, J.P.V., 2004. Forêts d'Afrique Centrale : la nature et l'homme. Lannoo, ADIE, ECOFA, FFEM, Tielt, Belgique. 367p.

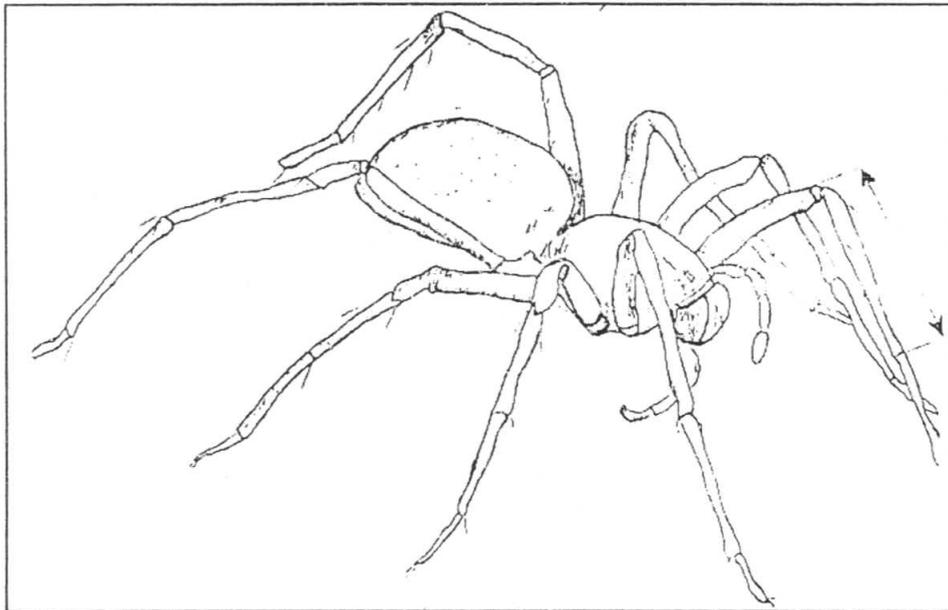
**WEBOGRAPHIE**

1. [http:// www. Chru-lille.fr/ cap/ cap3 d 2 b. htm](http://www.Chru-lille.fr/cap/cap3d2b.htm) du 29 Août 2008 ;
  2. [http:// www. Dinosoria.com / araignées. htm](http://www.Dinosoria.com/araignees.htm) du 29 Août 2008 ;
  3. [http:// www. Fr. wikipedia .org/ wiki / araignées. du](http://www.Fr.wikipedia.org/wiki/araignees) 29 Août 2008.
-

## ANNEXE 1



a. Largeur du céphalothorax



a. Longueur du tibia-pattela

ANNEXE 2

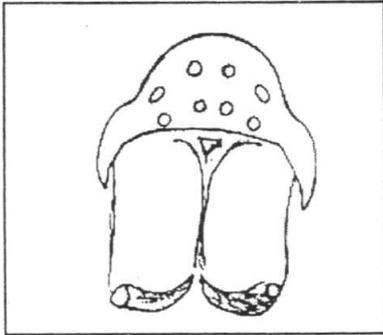


Fig. a. Amaurobiidae

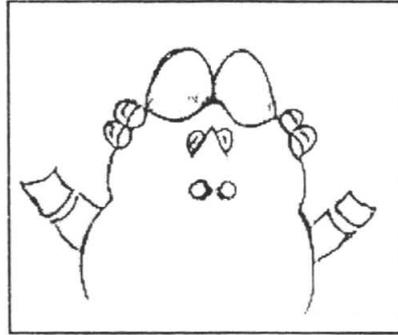


Fig. b. Araneidae

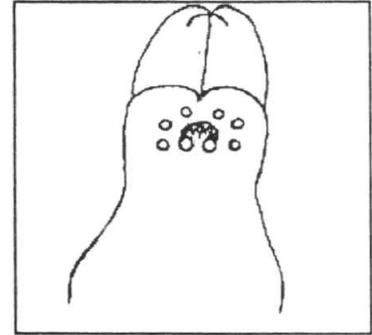


Fig. c. Corinnidae

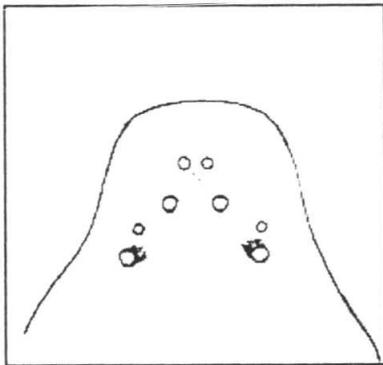


Fig. d. Ctenidae

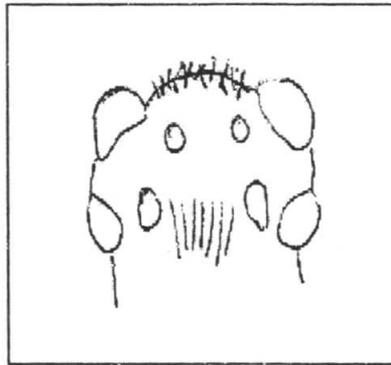


Fig. e. Cyrtaucheniidae

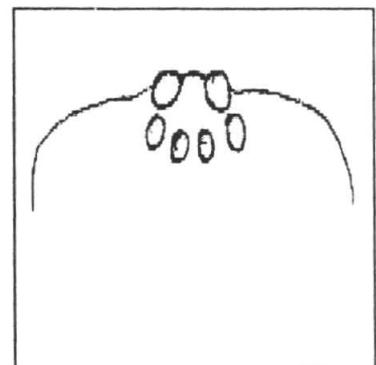


Fig. f. Dysderidae

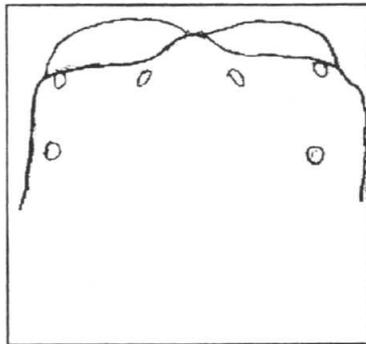


Fig. g. Eresidae

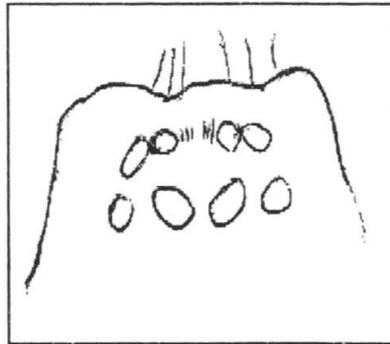


Fig. h. Gnaphosidae

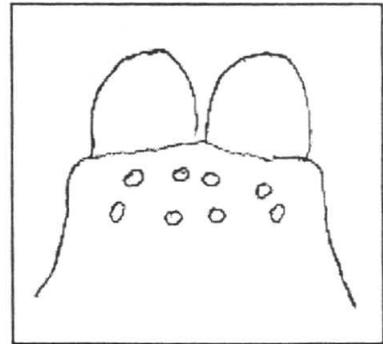


Fig. i. Heteropodidae

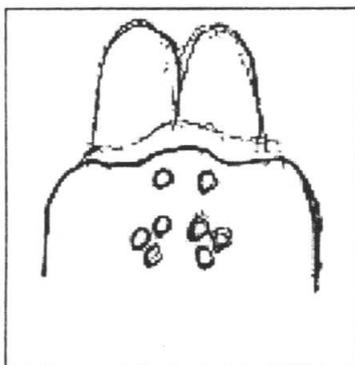


Fig. j. Idiopidae

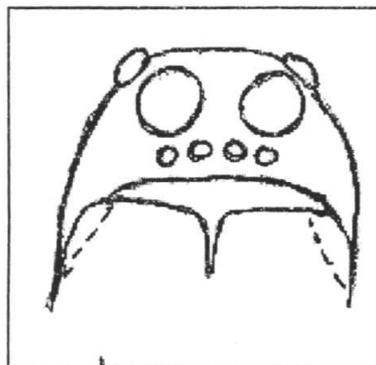


Fig. k. Lycosidae



Fig. l. Miturgidae

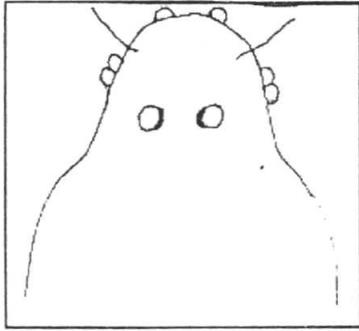


Fig. m. Mimetidae

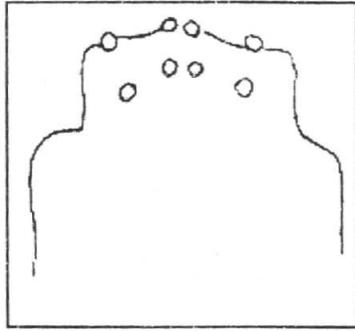


Fig. n. Nephilidae

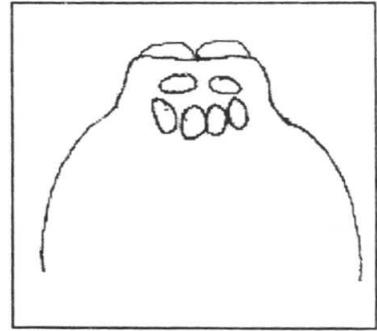


Fig. p. Oonopidae

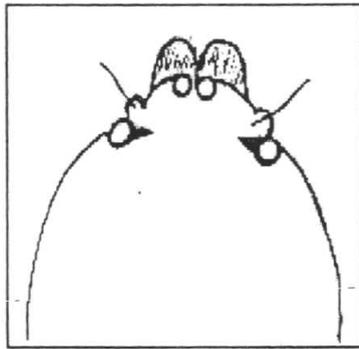


Fig. o. Orsolobidae

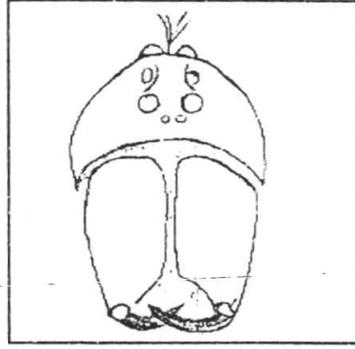


Fig. q. Oxyopidae

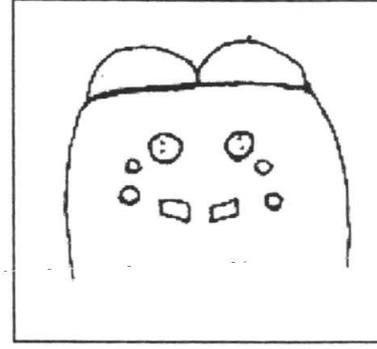


Fig. r. Palpimanidae

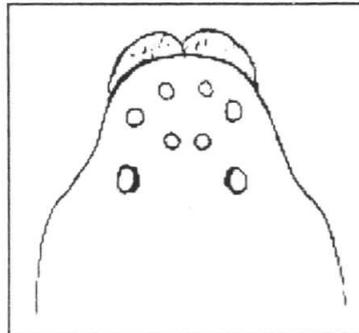


Fig. s. Philodromidae

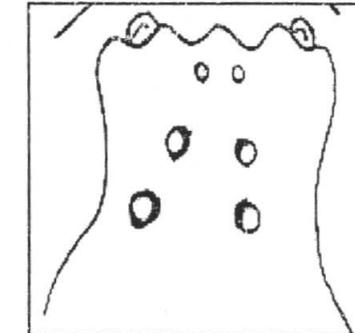


Fig. t. Pisauridae

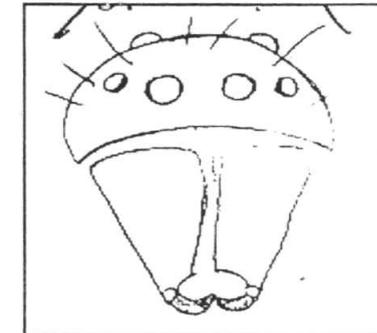


Fig. u. Salticidae



Fig. v. Sicariidae

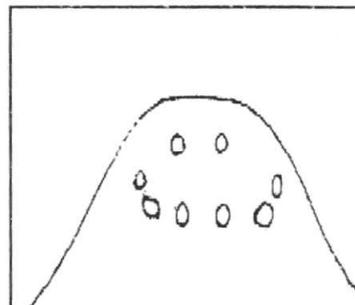


Fig. w. Theridiidae

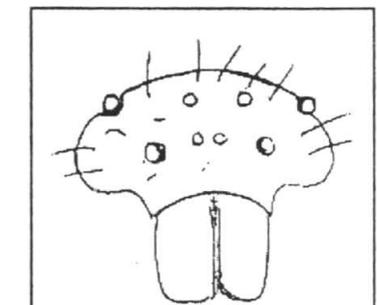


Fig. x. Thomisidae

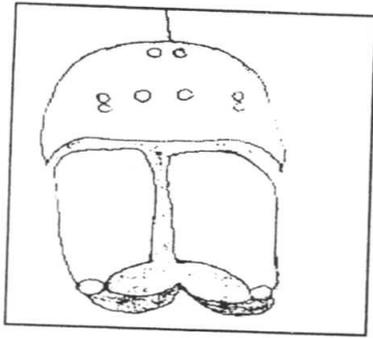


Fig. y. Zodariidae

### **Annexe 3**

Diagnose, distribution et mode de vie des familles d'Araignées capturées (HUBERT, 1979, JOCQUE et SCHOEMAN 2006 et DIPPENNAAR-SCHOEMAN et JOCQUE 1997).

Dans ce chapitre, nous proposons une brève description des familles récoltées, leur écologie suivant les auteurs cités ci-haut et les patterns des yeux que nous avons pu réalisés (fig. annexe 2).

#### **1. Amaurobiidae (THORELL, 1870)**

Petite à moyenne taille (3-16 mm), tri griffée, cribellée ou écribellée, entelegyne. Huit yeux dans 2 rangs (4 :4) tous pâles. Céphalothorax plus long que large, région céphalique légèrement élevée, surface oculaire modérément étroit. Abdomen ovale, chélicères longues chez les mâles et plus minces que chez les femelles.

Cosmopolites et habitent les endroits sombres et humides sur le sol (Fig. a annexe 2).

#### **2. Araneidae (SIMON, 1895)**

Assez moins large (3-30mm) trigriffée, écribellée, entelegyne, huit yeux dans deux rangs (4 :4), peu inégaux. Deux marques de chélicères dentées ; lames maxillaires droits ou légèrement divergents à l'angle externe arrondi.

Abdomen globuleux et souvent suspendu à la carapace. Céphalothorax souvent aplati, région céphalique séparée de la thoracique. Sternum en forme de cœur ou triangulaire, cosmopolite, eurytopes et construisent des toiles (Fig. b annexe 2)

#### **3. Corinnidae (KARSCH, 1880)**

Petite à moyenne taille (3-10mm), bigriffée, écribellée, entelegyne ; huit yeux dans deux rangs (4 :4) largement séparés ou rapprochés. Abdomen ovoïde, allongé et pâle.

Chélicères robustes et fortement convexes séparés ou rapprochés. Abdomen ovoïde, allongé et pâle. Cosmopolites, se trouvent sur les feuilles mortes dans la forêt primaire (Fig. c Annexe 2).

#### 4. Ctenidae (KEYSERLING, 1877)

Petite à très large (5-40 mm), bigriffée, entelegyne. Huit yeux dans 3 rangs (2 :4 :2). Les yeux antérieurs latéraux situés entre les postérieurs médians et les postérieurs latéraux. Ceux de la rangée antérieure petite tandis que ceux de la postérieure fortement récurvés. Trochanter fortement marqué. Filières antérieures coniques, pas largement séparées, épigyne corné. Araignées errantes, nocturnes chassant leurs proies sur les feuilles ou sur le sol (Fig. d annexe).

#### 5. Cyrtaucheniidae (SIMON, 1892)

Petite à très large (9-32 mm), trigriffée. Huit yeux dans deux rangs (4 :4) en forme rectangulaire. Région céphalique surélevée. Abdomen ovale, sternum en 4 paires de sillons. Cosmopolite, deux sous familles sur trois sont connues en Afrique (Cyrtauchiniinae et Aporoptychninae). Habite les endroits sombres et humides sur le sol (Fig. e).

#### 6. Dysderidae (C.L KOCH, 1837)

Moyenne taille (9-15 mm), bigriffée, écribellée, haplogyne, Araignée en 6 yeux compacts. Quatre chélicères bien développées avec des crochets longs et bien développés. Abdomen ovoïde, 3 segmentations antérieures de filières. La plupart sont endémiques dans la région méditerranéenne. En Afrique, on a l'unique genre, Dysdera. Ils vivent en liberté sur le sol. (Fig. f).

#### 7. Eresidae (C.L. KOCH, 1851)

Petite à large taille (3-20mm), trigriffée, cribellé, entelegyne. En huit yeux, en carapace convexe et rectangulaire. Postérieur, deux yeux sont latéraux sur la carapace, sternum étroit sur le font. Cosmopolite en Afrique tropicale et vivent dans les habitats les plus variés (Fig. g).

#### 8. Gnaphosidae (POCOCK, 1898)

Petite à moyenne taille (3-17 mm), bigriffée, écribellée, entelegyne. Yeux dans deux rangs (4 :4) les antérieurs sont circulaires et les postérieurs médians sont irréguliers. Abdomen allongé à ovale. Les spinnerets antérieurs sont parallèles, larges, cylindriques et souvent bien séparés. Cosmopolites et nocturnes, vivent en liberté uniquement sur le sol (Fig. h)

#### 9. Heteropodidae (SIMON, 1897 a)

Moyenne à très large taille (6-40 mm), bigriffée, écribellée, entelegyne. Huit yeux dans deux rangs (4 :4), les médians sont souvent larges. Carapace largement ovale, étroite dans la région des yeux. Cosmopolites et nocturnes, vivant en forêt où ils se promènent au hasard (Fig. i).

#### 10. Idiopidae (SIMON, 1892)

Moyenne à très large taille (8-33 mm), Araignée mygalomorphe trigriffée. Carapace glabre, région céphalique arquée. Huit yeux en position variée entre les sous familles.

Cosmopolites et souvent couvert dans la végétation (Fig. j).

#### 11. Lycosidae (SUNDEVALL, 1833)

Petite à très large taille (3-30 mm), trigriffée, écribellée, entelegyne. Huit yeux dans 3 rangs (4 :2 :2). Carapace long que large, étroite et longue dans la région céphalique.

Cosmopolites, la plupart vivent au sol en liberté (Fig. k).

#### 12. Miturgidae (LEHTINEN, 1967)

Petite à très large taille (5-25 mm), entelegynée, huit yeux dans 2 rangs (4 :4) en position généralement variée. Carapace aussi longue que large. Les spinnerets postérieurement segmentés. Chélicères vigoureuses. Abdomen ovoïde. Actuellement seulement 18 genres sont connus au monde dont 11 en Afrique tropicale. Ils mènent une vie cryptique et comprend des espèces cavernicoles (Fig. l).

#### 13. Mimetidae (SIMON, 1881)

Petite à moyenne taille (5-7 mm) trigriffée, écribellée entelegyne. Huit yeux, les antérieurs médians souvent plus larges. Céphalothorax convexe au milieu. Abdomen relativement volumineux. Chélicères étroites, cylindriques, longues et parallèles. Pattes longues et fines. Araignées cannibales, errantes dans la végétation basse, débris végétaux ou sur les toiles d'autres Araignées (Fig. m).

#### 14. Nephilidae (SIMON, 1894)

Moyenne à très large taille (5-40 mm), trigriffée, écribellée, entelegyne. Huit yeux dans deux rangs (4 :4), tapetum chez *Nephila*, absent chez les autres genres. Yeux latéraux largement séparés des médians chez les *Nephila* et moins séparés chez les autres genres.

Abdomen en quelque sorte allongé. Large toile d'Araignée jaune. Fortes chélicères verticales avec fines striations. Araignées comestibles, IKAZUKUSE (2007) (Fig. n).

#### 15. Oonopidae (SIMON, 1890)

Très petite (< 3 mm), écribellée, haplogyne. Six yeux enfermés ensemble, les médians sont larges. Courtes pattes. Carapace convexe à plat. Sternum large ovale, apex émoussé.

Largement répandues sur les tropiques. Ils vivent au sol (Fig. o).

#### 16. Orsolobidae (COOKE, 1965)

Petite taille (2,5-7mm), écribellée, haplogyne. Six yeux dans deux rangs, antérieurs 4 et postérieurs deux. Deux griffes tarsales. Carapace largement ovale, basse et étroite antérieurement. Palpes femelles avec griffes aplanies occupent l'hémisphère sud, errantes (Fig. p).

#### 17. Oxyopidae (THORELL, 1870)

Assez moins large (5-23 mm), trigriffée, écribellée, entelegyne. Huit yeux occupant une petite surface hexagonale. Longues pattes avec épines. Abdomen pointu en arrière. Céphalothorax beaucoup plus long que large, ovale en arrière, atténué et comprimé en avant.

Cosmopolites, sur les arbres, arbustes, buissons et végétation herbacée (Fig. q).

18. Palpimanidae (THORELL, 1870)

Petite à moyenne taille (3-11 mm), deux ou trois griffée, écribellée, entelegyne. Six ou huit yeux. La première paire des pattes plus agrandie et plus dure que les autres pattes plus arrondie et plus dure que les autres pattes. Sternum scutiforme, aussi large que long. Entièrement tropicales pour la plupart et subtropicales et se retrouvent sur la surface (Fig. r).

19. Philodromidae (THORELL, 1870)

Petite à moyenne taille (3-16 mm), bigriffée, écribellée et entelegyne. Huit yeux en deux rangs (4 :4) souvent égaux en taille. Tibia antérieur, quelque fois avec une série de longues épines. Carapace légèrement aplatie, fovéa souvent absente. Abdomen variable en forme ovale.

Cosmopolites, se retrouvent sur les plantes et à la surface terrestre (Fig. s).

20. Pisauridae (SIMON, 1890)

Moyenne à très large taille (8-30 mm), trigriffée, écribellée et entelegyne. Huit yeux dans deux, trois ou quatre rangs (4 :4) ; (4 :2 :2) ; (2 :2 :2 :2). Céphalothorax plus long que large, abdomen allongé. Trochanters échancrés en dessous. Ne construit pas de toile de capture. Cosmopolites et occupent des habitats divers (Fig. t).

21. Salticidae (BLACK WALL, 1841)

Petite à large (5-17 mm), bigriffée, écribellée et entelegyne. Huit yeux dans trois ou quatre rangs. Les yeux antérieurs médians plus gros. Céphalothorax en forme de carré et atténué en avant. Tégument, souvent recouvert de poils. Araignées sauteuses. Cosmopolites, diurnes et eurypotes. Elles chassent leurs proies à l'affût. En période d'inactivité elles construisent des cocons de soie sous les feuilles. Elles préfèrent des endroits ensoleillés, sur les arbres, herbes, murs et roches (Fig. u).

22. Theridiidae (SUNDEVALL, 1853)

Assez large (2-15 mm), trigriffée, écribellée et entelegyne. Huit yeux dans deux rangs. Chélicères variables, parfois très longues surtout chez les mâles, sans griffes ou peu dentées. Abdomen de forme variable, ovale, rond et assez allongé. Cosmopolites et afro tropicales. Sédentaire sous les pierres, arbustes et buissons (Fig. w).

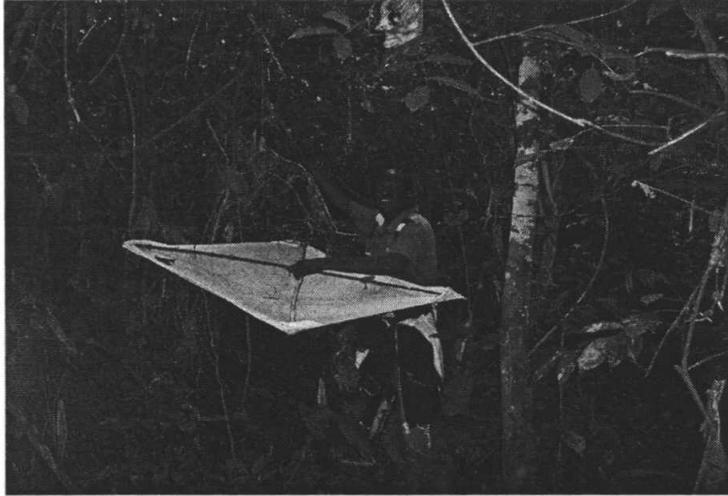
23. Thomisidae (SUNDEVALL, 1833)

Petite à large (2-23 mm), bigriffée, écribellée et entelegyne. Huit yeux dans deux rangs. Céphalothorax variable, semi-circulaire, ovoïde et allongé. Sternum en forme du cœur, pattes laterigrades, I et II plus longues que III et IV. Abdomen en forme variable de rond à ovoïde ou allongé. Ils sont de la région afro tropicale et sont errantes ne tissant jamais de toile. Vivent sur les arbustes, arbres, fleurs, graminées ou sous les pierres (Fig. y).

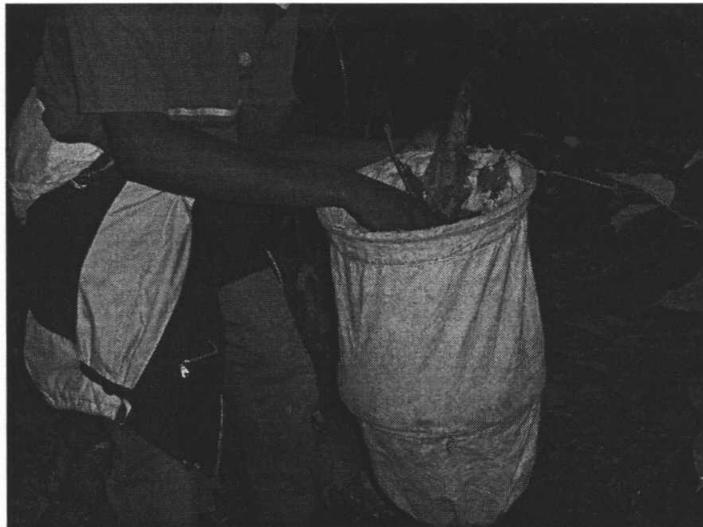
24. Zodariidae (THORELL, 1881)

Assez moins large (2-21), deux ou trois griffes, écribellée et entelegyne. Six ou huit yeux arrangés en dispositions variables : dans deux ou trois rangs (2 :4 :2 ou 2 :2 :4). Céphalothorax de forme variable, ovale et étroit en avant. Sternum ovale. Abdomen ovoïde, parfois deux fois plus long que large. Carapace en forme variable, généralement ovale. Connues principalement dans les régions tropicales et subtropicales dans le monde. Mènent une vie libre à la surface terrestre (Fig. z).

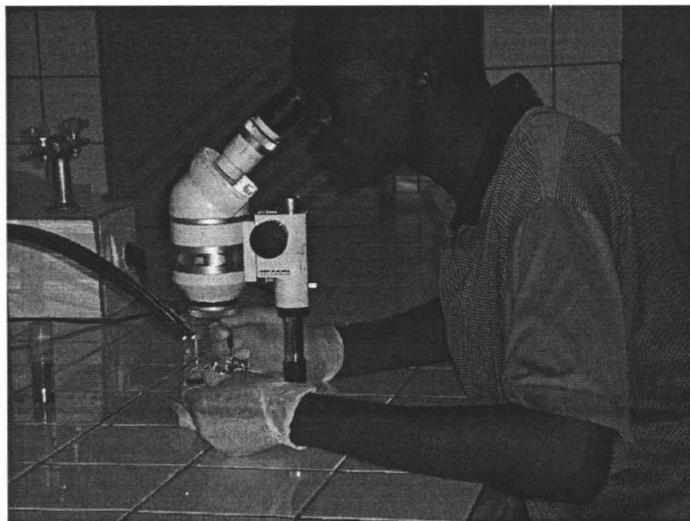
## Annexe 4



Battage



Tamisage



Loupe binoculaire