

**UNIVERSITE DE KISANGANI**



**FACULTE DES SCIENCES  
BP 2012**

**Département d'Ecologie et de  
Gestion des Ressources Animales  
(EGRA)**

**BIODIVERSITE DES RONGEURS ET MUSARAIGNES DE  
LA FORET DE YASIKIA (OPALA, RDC)**

**Par**

**Emmanuela KATUNGU MBANGALE**

**Travail de Fin d'Etude**

Présenté en vue de l'obtention du Grade de

**Licenciée en Sciences**

**Option : Biologie**

**Orienteur : Sciences Zoologiques**

**Directeur : P.O. DUDU A.**

**Encadreur: Dr GAMBALEMOKE M.**

**Année académique 2014-2015**

## Table des matières

Dédicace.....	iii
Remerciements.....	iv
Résumé.....	vi
Summary.....	vii
Liste des tableaux, figures et abréviations.....	viii
Premier Chapitre: Introduction.....	1
Généralités.....	1
2. Travaux antérieurs .....	1
3. Problématique.....	2
4. Hypothèses .....	3
5. Objectifs.....	3
6. Intérêt.....	4
Deuxième Chapitre : Matériel et Méthodes.....	4
2.1. Milieu d'étude.....	4
2.1.1. Situation géographique.....	4
2.1.2. Végétation .....	4
2.1.3. Sol.....	6
2.1.4. Climat.....	6
2.1.5. Actions anthropiques .....	7
2.2. Matériel et méthodes.....	8
2.2.1. Matériel.....	8
2.2.2. Méthodes.....	8
Troisième Chapitre. Résultats.....	14
3.1. Composition des peuplements musaraignes et rongeurs .....	14
3.2. Fonctionnement de la L1 durant toute la session de capture Rongeurs.....	15
3.3. Efficacité des pièges dans la capture sur les différentes lignes.....	18
3.4. Comparaison de la biodiversité selon les habitats.....	22
Quatrième Chapitre: Discussion.....	27
Conclusion et suggestions.....	31
Références Bibliographiques .....	33
Annexes	

**Dédicace**

*Au maître de la vie, la destinée de toute existence*

*A tous les chercheurs*

*A tous ceux qui nous sont très chers.*

**Emmanuela KATUNGU MBANGALE**

## Remerciements

Lors de notre parcours académique, ce fut l'émerveillement mais aussi la perplexité devant toutes ces réalités académiques dont la reconnaissance nous semble si inaccessible. Toutefois, grâce au soutien inestimable de plusieurs personnes, nous avons progressé petit à petit jusqu'au bout du tunnel.

Le Corps Enseignant de la Faculté des Sciences de l'Unikis en général et celui du Département EGRA en particulier, furent en permanence un précieux guide et enseignant tant sur le plan scientifique que moral. Nous leur sommes infiniment reconnaissantes.

Le courage, la volonté, le conseil et la bonne humeur du Professeur ordinaire Dudu Akaibe et du Dr Gambalemoke Mbalitini, ont été une incroyable source de motivation et un exemple, nous permettant de mener à bien nos études et à bien rédiger ce travail. Merci pour tout.

Nous adressons toutes nos gratitudeux aux Assistants de Recherche du Centre de Surveillance de la Biodiversité qui ont contribué à la réalisation de ce travail : Ass. Mukirania, Isangi, Baelo, Kosele, Badjedjea, Masudi, Komba, Akaibe. A eux, nous pouvons ajouter les précieuses contributions de l'Ass. Nebesse et Kombi.

Merci à vous tous camarades et amis, nombreux que vous avez été à partager nos moments de joie, de passion, de fatigue et d'énerverment : Jasmin, Jardin, Gratien, Platini, Pauline, Anny, Michel, Fabiola, Roger, Joël, Richard, Emmanuel, Bienfait, Joseph, à toutes les promotions de notre génération, réparties dans les différents départements, ainsi qu'à toutes les étudiantes du home de la Faculté des Sciences.

Notre très chère mère, Simphorose Nganza qui, prenant courageusement soins de nous durant tout notre parcours malgré ses multiples responsabilités qui firent perdre la tête à beaucoup de tuteurs. Elle a su nous supporter pendant toutes ces années.

A nos très chers Berce et Emma, nous garderons toujours en mémoire cette image de vous. Votre apport au quotidien a été un réconfort.

Tant d'autres personnes apparentées d'ici et de là-bas nous ayant épaulé, nous disons merci.

Enfin, nous remercions nos sœurs: Louise, Euphrasie, Judith, Pamela et Niza, pour vos soutiens dans nos choix.

**Emmanuela KATUNGU MBANGALE**

## Résumé

Cette étude est une contribution à la connaissance de la biodiversité des Rongeurs et des Musaraignes dans la forêt de Yasikia, située à 31 Km de Kisangani, sur la route Opala.

Un piégeage sur 13 lignes au moyen du dispositif [xPF, ySH] a été effectué pendant 10-15 jours de relevé, soit du 26 mars au 11 avril 2015.

Cet échantillonnage a permis d'obtenir 145 spécimens dont 74 Musaraignes, réparties en deux genres et au moins 9 espèces; 71 Rongeurs répartis en 9 genres et au moins 9 espèces pour un effort de capture de 6478 nuits-pièges.

Deux espèces ont dominé la collection. Il s'agit de *Crocidura ludia* (40,54%) suivie de *C. cf. olivieri* (24,32%) chez les Musaraignes et *Hylomyscus cf. aeta* (17,64%) suivie *Nannomys cf. grata* (13,23%) chez les Rongeurs.

La biodiversité spécifique et le trapping success montrent que les pièges Pitfall sont les mieux appropriés pour capturer les musaraignes. Ils capturent aussi des Rongeurs de petite taille tels que *N. cf. grata*, des jeunes et adultes d'autres Rongeurs du genre *Praomys*, mais avec des effectifs réduits. Les pièges Sherman quant à eux, s'avèrent efficaces pour capturer des Rongeurs. Ils capturent aussi de Musaraignes mais en petit nombre.

Les piégeages étaient effectués en trois habitats. Il s'agit de la forêt primaire à *Gilbertiodendron dewevrei* (EC = 1060 nuit-pièges, 50 spécimens, 11 espèces et TS = 4,72%), de la forêt primaire mixte (EC = 1500 nuit-pièges, 69 spécimens, 13 espèces et TS = 4,6%) et enfin de la jachère (EC = 440 nuit-pièges, 23 spécimens, 7 espèces et TS=5,23%).

Mot clés: Biodiversité, Rongeurs, Musaraignes, forêts, Yasikia

## Summary

The study is a contribution to the knowledge of Rodents and Shrews diversity in Yasikia forest, located at 31 Km from Kisangani, on the road towards Opala.

On transects, Rodents and Shrews were sampled using the protocol with [xPF, ySH]. In total 13 sampling lines were observed during 10-15 days (from March 26 to 11 April 2015).

As results, we collected 74 shrews, belonging to two genera at least 9 species; 71 rodents which represent 9 genera and at least 9 species. In total, we collected 145 small mammals, with a trapping effort of 6478 trap-nights.

Two species dominate in each group: *C. ludia* (40.54%) followed by *C. cf. olivieri* (24.32%) for Shrews, and *H. cf. aeta* (17.64%) followed by *N.cf. grata* (13.23%) for Rodents.

The specific biodiversity and trapping success showed that Pitfall traps are the most efficient to capture Shrews. It also catches small Rodents and adult such as *N. cf. grata*, and other adult's rodents as *Praomys* genera, but with reduced number. Sherman traps are more effective to catch Rodents. They also catch shrews in reduced number.

The trappings were conducted in three habitats. In the primary forest *G. dewevrei* (EC = 1060 night-traps, 50specimens, 11 species, and TS = 4.72%), mixed primary forest (EC = 1500 night-traps, 69 specimens, 13 species, and TS = 4.6%) and fallow land (EC = 440 night-traps, 23 specimens, 7 species, and TS = 5.23%).

Keys words: Biodiversity, Rodents, Shrews, forest, Yasikia

## Liste des Tableaux, figures et des abréviations

### I. Liste des tableaux

Tableau 1 : Températures maximales, minimales, moyennes, précipitations (mm) et nombre de jours de pluies (2004-2010).....	7
Tableau 2 : Diversité biologique de petits mammifères capturés à Yasikia selon leur sexe.....	14
Tableau 3 : Résultats relatifs à la biodiversité des Rongeurs et Musaraignes : effort de capture (EC), rendement de capture (TS) selon les types de pièges utilisés.....	18
Tableau 4 : Résultats d'échantillonnage par habitats.....	22
Tableau 5 : Indices de diversité biologique de Rongeurs et Musaraignes capturés dans trois habitats de la forêt de Yasikia.....	25

### II. Liste des figures

Figure 1. Carte phytogéographique de la RDC. En rouge: le secteur forestier central (Ndjele, 1988).....	5
Fig. 2. Carte montrant la localisation des différentes lignes installées en forêt de Yasikia (production de David Kombi, août 2015).....	9
Fig.3. Les différentes lignes du dispositif [20 PF, 20 SH]. De gauche à droite en FPG, FPM et en JJ.....	10
Fig. 4. Evolution de la capture journalière sur la L <sub>1</sub> durant toute la session de capture.....	16

### III. Liste des abréviations

% = pourcentage

Cf. = confère

F = Femelle

M = Mâle

M/F = Sexe non identifié

L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13 : lignes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13.

EC = Effort de capture

NP = nuit-piège

PF = piège Pitfall

SH = piège Sherman

TD = piège du type traditionnel

RS = richesse spécifique

TS = trapping success

Tg = total général

Nsp: nombre de spécimens

Npièges: nombre de pièges,

Nnuit: nombre de nuit.

## **Premier Chapitre : Introduction**

### **1. 1. Généralités**

La RDC faisant partie du grand ensemble floristique du bassin du Congo, représente un enjeu mondial à la fois du point de vue de la biodiversité caractérisée par un niveau élevé d'endémisme et de la lutte contre le changement climatique (White et Edward, 2000).

La richesse faunique de la RDC n'est pas à ignorer du fait qu'elle forme un maillon dans la chaîne trophique naturelle et contribue ainsi au maintien de l'équilibre biologique. Cette faune beaucoup plus diversifiée, joue un rôle important dans le fonctionnement des écosystèmes sous plusieurs aspects.

Elle occupe des milieux très divers et contribue au maintien de l'équilibre biologique grâce au maillon qu'elle forme dans la chaîne trophique.

Les Rongeurs et les Musaraignes constituent un modèle biologique intéressant pour les études à l'échelle du paysage, en raison de leur implication dans de nombreux processus écosystémiques, socio-économiques, alimentaires et épidémiologiques (Delzons, 2010).

Ils sont en intense interaction avec leur environnement et ont des effets complexes sur les autres organismes.

### **1.2. Travaux antérieurs**

Les connaissances acquises sur les petits mammifères dans la région de Kisangani évoluent progressivement grâce aux recherches initiées par la Faculté des Sciences, en particulier par le Laboratoire d'Ecologie et de Gestion des Ressources Animales (LEGERA) avec le projet VLIR-UOS (2004-2009), l'expédition «*Boyekoli Ebale Congo 2009 et 2010*». A cela, il faut ajouter le projet VLIR-UOS «Vlir-biodiversité», actuellement opérationnel.

De ce fait, les petits mammifères constituent le taxon le plus étudié dans la partie orientale du pays depuis la collection de Dudu (1979). Parmi les études déjà réalisées sur leur biodiversité, biogéographie, écologie dans la région de Kisangani, nous pouvons citer Mukinzi (1991, 2009 et 2014), Musono (2001), Katuala (2005 et 2009), Kambale (2006), Baruka (2008), Gambalemoke (2008 et 2014), Kaisala (2008), Diodio (2012), Amundala (2013), Arama (2014), Inyonday (2014), Lifoli (2014),

Vue leur diversité spécifique dans la région de Kisangani et leur fragilité à la modification de leur habitat, il s'avère nécessaire d'étendre la zone de recherche.

### **1.3. Problématique**

Les écosystèmes forestiers tropicaux n'échappent pas à la déforestation et la dégradation malgré leurs grandes complexités, leurs remarquables diversités et leurs importantes richesses biologiques. Ils sont très menacés de dégradation suite aux divers facteurs tels que le changement climatique régional et les types d'activités anthropiques qui y sont pratiquées (Wilson, 1988; Mate, 2001; Katuala, 2005 *in* Katuala, 2009)

En dépit de l'exploitation à faible intensité de prélèvement, les forêts d'Afrique en général, celles de la RDC en particulier, subissent une dégradation touchant à la fois la structure et la composition du couvert végétal, l'hydrologie, les sols ainsi que la faune (Vande Weghe, 2004).

La biodiversité unique de la RDC se trouve malheureusement dans ce contexte de pression des menaces multiples qui entraînent, la disparition continue des habitats naturels à cause des activités humaines. Bon nombre d'espèces et certains types d'habitats deviennent de plus en plus rares et même à la porte de l'extinction avant qu'elles ne soient connues (Mukinzi, 2009).

Bien que les micromammifères soient très diversifiés et très abondants en RDC, il est évident que ces groupes soient les plus affectés car ils sont inféodés aux forêts. Pour autant que leur connaissance dans la région de Kisangani évolue progressivement grâce aux recherches initiées par différents projets de la Faculté des Sciences, cette étude vient s'ajouter pour donner des informations relatives à la forêt de Yasikia, située à 31 Km de Kisangani, sur la route d'Opala. Les questions suivantes constituent les principales préoccupations de cette étude :

- Quelle est la diversité biologique (richesse spécifique) des rongeurs et musaraignes des différents types des forêts de Yasikia?
- Quel sera le succès de capture (rendement de captures/ trapping success) de chaque type de pièges utilisés pour l'échantillonnage?

## **1.4. Hypothèses**

La présente étude vérifie les hypothèses suivantes :

- La richesse spécifique des rongeurs et musaraignes capturés serait différente selon les habitats explorés.
- Le rendement de captures des rongeurs et musaraignes serait la même selon les types des pièges (Pitfall et Sherman) utilisés.

## **1.5. Objectifs**

Les objectifs poursuivis dans cette étude sont :

- Déterminer la richesse spécifique des rongeurs et des musaraignes capturés dans les différents types des forêts (différents types d'habitats explorés) de Yasikia.
- Comparer le rendement de capture de rongeurs et musaraignes selon le type de piège utilisé.

## **1.6. Intérêt**

Compte tenu des informations inexistantes, la présente étude constitue une première contribution dans l'inventaire des rongeurs et des musaraignes des forêts de Yasikia.

## **1.7. Subdivision du travail**

A part la conclusion et les suggestions, ce travail contient classiquement quatre chapitres:

- Le premier chapitre présente les faits justifiant le choix de ce sujet. Il fixe les hypothèses et les objectifs.
- Le deuxième est axé sur le matériel et les méthodes utilisés au cours de cette étude mais décrit d'abord le milieu où la collecte des données a été faite.
- Le troisième présente les résultats obtenus
- Enfin le quatrième chapitre porte sur la discussion des résultats.

## **Deuxième Chapitre : Matériel et Méthodes**

### **2.1. Milieu d'étude**

#### **2.1.1. Situation géographique**

La présente étude a été réalisée dans les forêts de Yasikia, un site se trouvant dans le grand bloc du bassin du Congo en République Démocratique du Congo. Yasikia est situé dans le secteur Lobaye, groupement Yamba, Collectivité Mbole, en Territoire d'Opala, Province de la Tshopo. C'est un village situé à 31 Km de la ville de Kisangani. Ses coordonnées géographiques sont : 00°22'32,8"N; 024°59'42,2"E et 00°22'26,7"N; 024°59 '31,3"E. Ce village est délimité:

- Au nord par la Rivière Romée et les forêts perturbées
- A l'Est et au Sud du village par une continuité des forêts.

Ce site est baigné par 5 cours d'eau importants:

- Simba, petit ruisseau situé dans la forêt perturbée avec comme coordonnées 00°22,729'N, 24°59,475'E et 433 m d'altitude.
- Bekango (00°22,204'N, 24°59,685'E ; 454 m), Bekangoiye (00°22,169'N ; 24°59,670'E et 449 m) et Liseilioko, petites rivières baignant l'intérieur de la forêt.
- Romée, rivière dans laquelle se déverse les quatre rivières précédentes. La rivière Romée (00°22,704'N et 025°00,421'E, référence pont sur la route) se jette dans le fleuve Congo.

#### **2.1.2. Végétation**

Du point de vue phytogéographique, Yasikia est localisé dans le secteur forestier central, dans la région Guinéo-congolaise et dans le district Centro-oriental de la Maiko.

Les études menées par Ndjele (1988) sur les éléments phytogéographiques endémiques dans la flore vasculaire de la RDC, place les forêts de Kisangani et ses environs dans cette entité (District Centro-oriental de la Maiko).

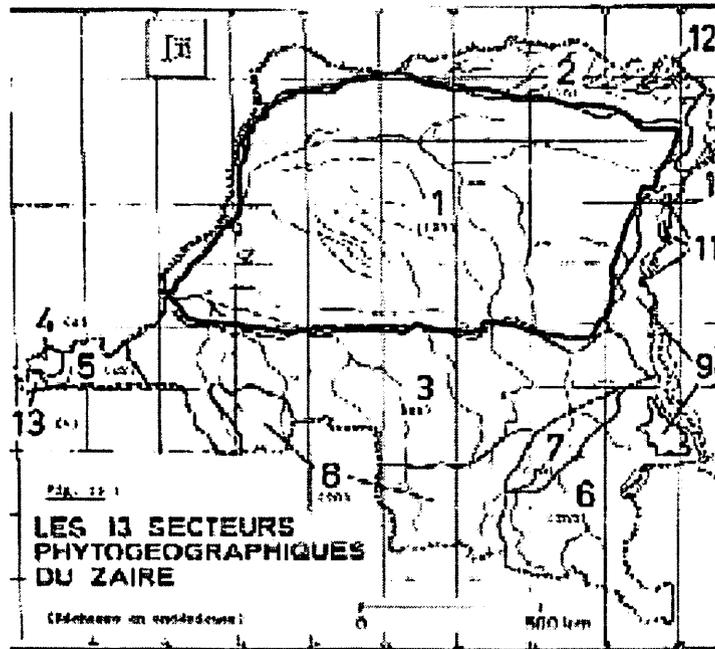


Figure 1. Carte phytogéographique de la RDC. En rouge: le secteur forestier central (Ndjele, 1988).

**Légende :**

1. Secteur forestier central
2. Secteur de transition Congolo-soudanien
3. Secteur de transition Congolo-zambézien
4. Secteur forestier de Mayumbe
5. Secteur de transition Bas-Guinéo-zambézien
6. Secteur de Bemba
7. Secteur de Lualaba
8. Secteur Lunda
9. Secteur des montagnes
10. Secteur du Lac Albert
11. Secteur des hautes plaines du Kivu
12. Secteur Soudanien méridional
13. Secteur Sud-Atlantique du littoral Guinéen.

La végétation de la forêt de Yasikia présente une certaine uniformité des caractères écologiques avec les différentes forêts des environs de Kisangani.

Elle appartient à la grande forêt équatoriale ombrophile, dense et humide sur sols hydromorphes le long du réseau hydrographique et la forêt dense de terre ferme (Bolakonga, 2013 et Katusi, 2009).

De manière globale, on peut classifier la végétation de Yasikia en quelques types suivants :

- Les forêts ombrophiles sempervirentes à *Gilbertiodendron dewevrei* (*Fabaceae*), colonisant les pentes sableuses des abords des rivières où le substrat jouit d'une bonne économie en eau
- les forêts climaciques et semi-caducifoliées caractérisées par une physionomie encombrée et lianeuse. La composition floristique est dominée par *Scorodophloeus zenkeri* (*Fabaceae*), *Brachystegia laurentii* (*Fabaceae*), *Cynometra hankei* (*Fabaceae*), et *Tetracera potatoria* (*Dilleniaceae*).
- Le peuplement à *Uapaca guinensis* (*Phyllanthaceae*) qui borde les terrains marécageux.
- Les jachères à *Chromolaena odorata* (*Asteraceae*), *Triumfetta cordifolia* (*Malvaceae*), *Pteridium aquilinum* (*Hypolepidaeae*), *Sida acuta* (*Malvaceae*) (Bolakonga, 2013).

C'est dans ces différents biotopes que cette étude a été menée.

### 2.1.3. Sol

La forêt de Yasikia se trouvant aux environs de Kisangani et faisant partie de la cuvette centrale présente les mêmes caractéristiques du sol avec cette dernière. Son sol est du type ferrallitique, rouge et ocre à texture sablo-argileuse (Germain et Evrad, 1956 *in* Lomba, 2007).

### 2.1.4. Climat

La forêt de Yasikia, du fait qu'elle est située aux environs de Kisangani jouit généralement du climat régional de cette dernière qui est un climat du type *Afi* de la classification de Köppen. *A* désigne un climat chaud, avec la moyenne mensuelle de température du mois le plus froid supérieure à 18°C; *f* désigne un climat humide sans une saison sèche véritable, la moyenne des précipitations du mois le plus sec oscillant autour de 60mm; *i* désigne une amplitude thermique inférieure à 5°C.

La pluviométrie annuelle est caractérisée par des précipitations abondantes, dépassant presque toujours 1.800 mm. Quoique le régime pluviométrique connaisse quelques variations inter- et intra-annuelles, il n'existe pas de saison sèche marquée dans le territoire d'Opala. Des pics pluviométriques sont, par ailleurs, enregistrés aux mois de septembre et d'octobre. L'atmosphère reste humide toute l'année. L'humidité relative, très élevée, est constamment proche du point de saturation avoisinant 86%. La température quant à elle est élevée, oscillant entre 19,2 et 31°C. L'amplitude thermique mensuelle ne dépasse guère 1,6°C et la moyenne annuelle est de 24,9°C. En revanche, l'insolation reste assez faible, réduite par la forte couverture nuageuse presque toujours présente (Bolakonga, 2013).

Tableau 1. Températures moyennes mensuelles, précipitations mensuelles (mm) et Humidité relative (2004-2008)

Année	Éléments	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT	MA
2004	TMM	27	26	27	26	27	26	26	27	26	27	27	27	319	27
	PM	10	**	37	55	47	18	36	37	120	95	162	59	675	61
	HR	80	80	80	80	82	80	81	81	84	83	86	80	977	81
2005	TMM	27	26	26	26	27	26	26	27	27	26	26	27	317	26
	PM	56	82	157	142	67	74	75	214	196	235	172	73	1542	128
2006	HR	82	84	86	87	84	84	84	88	87	89	84	82	1021	85
	TMM	27	26	26	26	27	27	27	26	28	28	27	27	322	27
	PM	48	105	221	91	170	95	79	265	255	119	177	79	1704	142
2007	HR	80	85	88	84	85	84	82	88	89	84	82	80	1011	84
	TMM	27	28	26	27	28	27	27	27	27	27	28	28	327	27
	PM	48	102	96	110	246	46	103	146	235	189	266	117	1704	142
2008	HR	80	84	80	82	83	80	81	84	88	85	88	84	999	83
	TMM	27	28	26	26	27	27	26	26	26	26	27	27	319	27
	PM	81	100	134	183	221	115	166	194	106	211	185	169	1865	155
	HR	83	84	85	86	87	86	86	87	84	83	85	84	1020	85

Légende. TMM = températures moyennes mensuelles en degrés Celsius; PM = précipitations mensuelles en mm; HR = humidité relative en %; MA = moyenne annuelle des éléments climatiques; TOT = total; J = Janvier, F = Février, etc. Source: station météorologique de la MONUSCO. Valeurs adaptées et tirées d'Amundala (2013).

### 2.1.5. Actions anthropiques

La forêt de Yasikia est fortement soumise aux activités qu'exercent les habitants des villages situés le long de la route Kisangani-Opala.

Les populations riveraines de Yasikia ne vivent en grande partie que de l'agriculture, exerçant une forte pression à la forêt qui pourrait conduire plus tard à sa dégradation.

Cet aspect engage la forêt à une forte dégradation et déforestation menant à une augmentation des terres agricoles dans la forêt. Il y a également lieu de signaler la menace que subit la faune de cette forêt où les petits mammifères, reptiles, rongeurs et Oiseaux en sont vulnérables.

## **2.2. Matériel et méthodes**

### **2.2.1. Matériel**

Le matériel biologique est constitué de rongeurs et des musaraignes capturés dans la forêt de Yasikia pendant 15 jours de relevé.

### **2.2.2. Méthodes**

#### **2.2.2.1. Piégeage**

Nous avons échantillonné dans la forêt de Yasikia du 27 mars au 11 avril 2015.

Les efforts conjugués, en combinant «le Pitfall » et les pièges standards pour l'échantillonnage des rongeurs et musaraignes constituent le protocole d'inventaire dans cette étude.

Nous ne disposons plus de pièges Museum Special, Victor Trap qui était également utilisé auparavant (Dudu, 1991; Gambalemoke 2008, Lifoli, 2014). Seulement deux types pièges étaient combinés pour constituer le dispositif [ $x$ PF,  $y$ SH] et le dispositif [ $y$ SH], où  $x$  et  $y$  indiquent les nombres de pièges utilisés.

Le Pitfall est souvent utilisé pour la capture des Musaraignes. Ce piège capture également des Rongeurs de petite taille. La technique consiste à enterrer à ras le sol, 20 seaux plastiques d'une capacité de 10 litres munis d'orifice pour qu'ils ne se remplissent pas d'eau, en raison d'une équidistance de 5 m le long d'une ligne de 110 m. Les seaux affleurant la surface du sol forestier ont été traversés au milieu de leur ouverture par les lames de bâches de 45 cm de largeur. La partie inférieure de la lame de bâche demeurait enfouie dans le sol et soutenue par des sticks pour bloquer le passage aux bêtes en-dessous.

Nous avons installé cinq lignes Pitfall, une ligne en forêt primaire à *G. dewevrei* (FPG), trois lignes en forêt primaire mixte (FPM) et une dernière en jachère (JJ) pour échantillonner.

Les pièges SH étaient installés alternativement sur le transect L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>9</sub> et L<sub>10</sub> en position gauche ou droite de déplacement à environ 1 m des seaux pour accroître l'effort de capture. Les animaux capturés au Pitfall ont été amenés au campement et soumis à une série de mensurations en vue d'identification.

En plus, sur huit lignes supplémentaires (L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub>, L<sub>7</sub>, L<sub>8</sub>, L<sub>11</sub>, L<sub>12</sub> et L<sub>13</sub>), nous avons installé uniquement le piège « Sherman » (22,5 x 8,6 x 7,4 cm) dans le but d'augmenter la chance de capture. Ce piège qui est destiné à échantillonner les rongeurs, était appâté avec la pulpe mûre de noix de palme renouvelé tout le matin durant le relevé. Ils ont été marqués avec un ruban fluorescent numéroté. Le Sherman ayant capturé une bête, était ramené au campement et remplacé par un autre.

Une « nuit-piège » représente le potentiel de la capture d'un piège installé au bout de 24h. Pour ces deux techniques (PF et SH), les pièges ont été contrôlés tous les jours à l'aube.

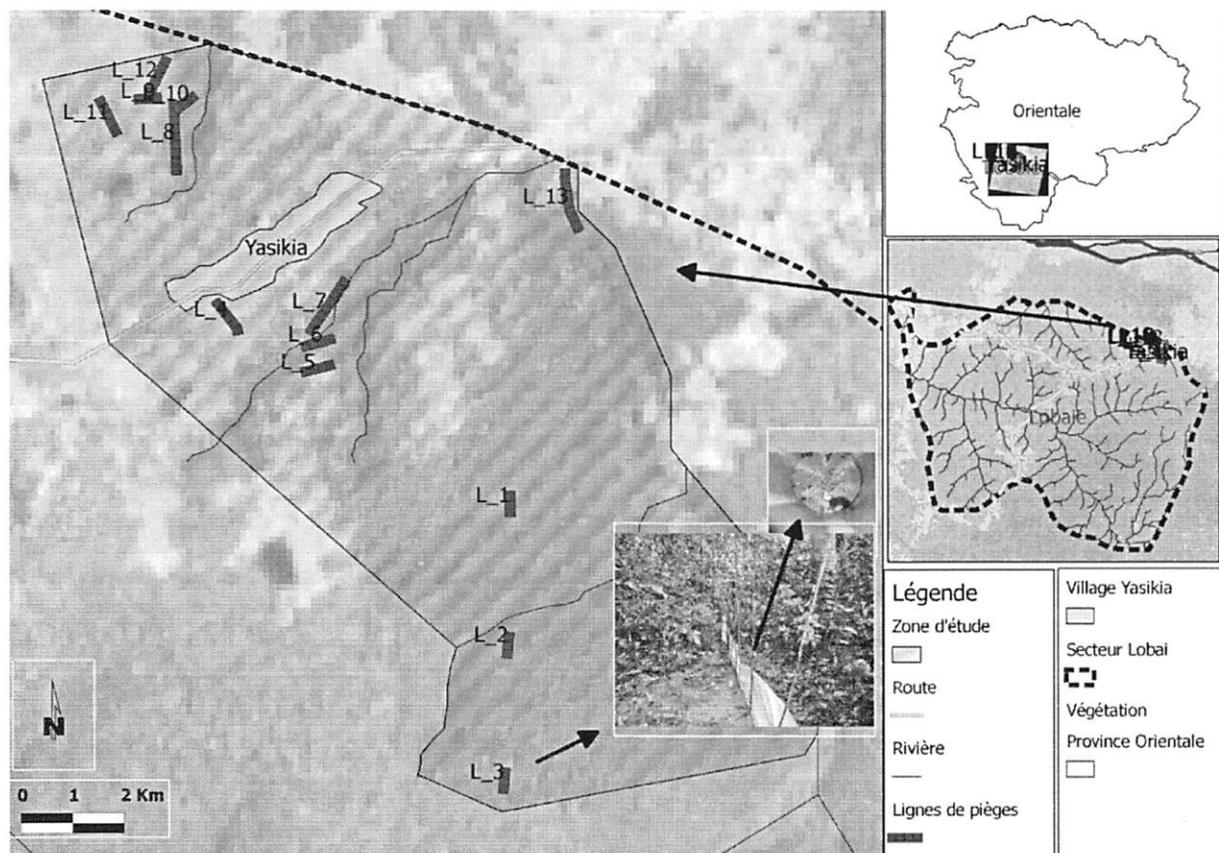


Fig. 2. Carte montrant la localisation des différentes lignes installées en forêt de Yasikia (production de David Kombi, août 2015)

Les pièges traditionnels (TD) étaient installés pour la capture des écureuils qui ne sont pas inclus dans ce travail. Les études sur ces écureuils sont en cours au niveau du CSB. Cependant, ces pièges ont fourni un certain nombre de rongeurs qui ne sont intégrés dans l'analyse des indices écologiques.



Fig.3. Les différentes lignes du dispositif [20 PF, 20 SH]. De gauche à droite en FPG, FPM et en JJ.

#### 2.2.2.2. Traitement du matériel

Les relevés étaient faits chaque matin autour de 7h30, une fois la journée. Pendant le relevé, chaque bête capturée était placée dans un sachet avec une étiquette sur laquelle était repris le numéro de la ligne, le type de piège, le numéro de station pour les musaraignes et les rongeurs capturés.

L'identification provisoire de musaraignes et rongeurs était faite sur terrain sur base des caractères morphologiques externes en se servant du guide des Mammifères d'Afrique (Kingdon, 2013) et de la clé d'identification des musaraignes de la région de Kisangani qui se confectionne progressivement selon Barrière et Gambalemoke.

Cinq mesures étaient prises sur chaque carcasse de rongeurs et musaraignes fraîchement tuée, au niveau du laboratoire du campement. La biomasse corporelle (MC) était prise en gramme près à l'aide de peson de marque Pesola de 10, 30, 60 et de 100 g selon la taille de la bête. La longueur de l'oreille gauche (LO) et la longueur du pied postérieur gauche (LP) étaient prises avec le pied à coulisse (marque Hogetex à 0,01mm près). La longueur de la queue (LQ) et la longueur totale du corps (LT) étaient prises au moyen d'une latte métallique graduée de 300 mm et 500 mm, marque Stainless Chinese.

Un fragment de tissu (biopsie) de foie, de cœur, de rein, de muscle du thorax de chaque bête était conservé dans le tube Eppendorf contenant de l'alcool pur 96%. Les ectoparasites visibles et/ou endoparasites étaient prélevés et conservés dans ce tube. L'échantillon du sang était prélevé sur le sérobuvar pour la recherche des microorganismes responsables de certaines infections zoonotiques. Après tous les traitements précédant, les spécimens étaient fixés dans une solution de formol à 4%.

### **2.2.2.3. Préparation des crânes**

Après la déformolisation, les carcasses étaient séchées au soleil pendant une demi-journée et ensuite les crânes étaient extraits. La technique consiste d'abord à extraire le crâne des individus, en le détachant du corps entre l'atlas et axis à l'aide d'une lame bistouri. Une fois enlevé, ce crâne avec son étiquette était trempé dans une boîte métallique de tomate vidée de son contenu, contenant d'eau afin de ramollir les muscles et ligaments. Le reste de carcasse était conservé dans une solution d'alcool à 96%. Après la putréfaction, le crâne est nettoyé en utilisant une pince entomologique, une brosse pour dépouiller le reste de la chair et une seringue pour expulser la cervelle. Les crânes nettoyés étaient séchés puis conservés dans les boîtes plastiques toujours avec leur étiquette.

La suite des identifications faites sur le terrain, a continué au Laboratoire d'Ecologie et Gestion de Ressources Animales de la Faculté des Sciences de l'Université de Kisangani par Dr Mukinzi Itoka en collaboration avec Dr Gambalemoke Mbalitini qui se spécialisent dans ce domaine et c'est sur base de caractères morphologiques et craniométriques.

### **2.2.2.4. Traitement des données**

Nous avons utilisé des indices écologiques d'évaluation de la biodiversité, proposés par Mendes *et al.* (2008) et Gaines *et al.* (1999), pour caractériser les peuplements des animaux capturés. Ainsi, nous avons d'abord procédé à la détermination de la richesse spécifique (S) des différents groupes obtenus, séparément en tenant compte des transects ouverts conformément au protocole expérimental utilisé.

- le rendement des captures (TS) était déduit(e), à partir de l'effort total des captures réalisées. Il s'exprime en pourcentage (%). L'effort de capture (EC) est le produit de

nombre de nuits de piégeage ( $N_n$ ) avec le nombre de pièges ( $N_p$ ) utilisés au cours d'une session de piégeage. Il s'exprime en nuits-pièges (NP) et se calcule selon la formule suivante:

$$EC = N_n \times N_p$$

$$TS = (N/EC \times 100)$$

Par extrapolation, nous avons calculé l'indice alpha de Shannon-Wiener ( $H\alpha'$ ) pour comparer la richesse spécifique de chaque groupe échantillonné sur les transects ouverts respectivement dans les trois habitats prospectés (FPM, FPG et JJ). Cet indice varie directement en fonction de nombre d'espèces et d'effectifs d'individus échantillonnés (permet d'exprimer la diversité en prenant en compte le nombre d'espèces et l'abondance des individus au sein de chacune de ces espèces).

$$H\alpha' = -\sum p_i \times \text{Log}_2 p_i$$

$$p_i = n_i / N$$

$n_i$  = nombre d'individus d'une espèce donnée dans l'échantillon

$N$  = nombre total d'individus capturés pour l'ensemble de l'échantillon

$p_i$  exprime la probabilité de rencontrer l'espèce qui occupe le *ième* rang;  $N$  est l'effectif total des individus échantillonnées dans un groupe;  $n_i$  désigne le nombre de spécimens d'une espèce dans l'échantillon étudié. La valeur de l'indice varie de 0 (une seule espèce, ou bien une espèce dominant très largement toutes les autres) à  $\log S$  (lorsque toutes les espèces ont même abondance).

- L'Equitabilité maximale ( $E_q$ ):

$$E_q = H\alpha' / H'_{max}$$

$$H_{max} = \text{Log}_2 S$$

$S$  = richesse spécifique (ou nombre total d'espèces).

Cet indice d'Equirépartition varie entre 0 et 1. Elle tend vers zéro quand la quasi-totalité d'effectifs correspond à une seule espèce. Elle tend vers 1 au cas où toutes les espèces sont représentées par un nombre équivalent d'individus.

### 2.2.2.5. Test statistique F de Snedecor

Pour comparer le rapport de mâles, sur les femelles au sein de deux groupes, nous avons utilisé le Test F de Snédécour.

Ce test nous a permis de comparer deux à deux les variances de mâles et de femelles afin de prendre une décision statistique.

Nous avons pris les décisions en utilisant le seuil de signification  $\alpha = 0,05$  et calculé directement les moyennes, variances, Ecart-types de deux échantillons à comparer au programme statistique établi par Excel. Ces calculs ont permis de trouver F de Snédécour à partir de la formule suivante:

$$F = \frac{S^2_{max}}{S^2_{min}}; \quad nu_1 = n_1 - 1$$

$$nu_2 = n_2 - 2$$

Cette valeur F observée ( $F_{obs}$ ) est comparée à la valeur F critique ( $F_{crit}$ ), et dont le degré de liberté (ddl) nu est déterminé en fonction de la taille des échantillons comparés, en tenant compte de  $S^2_{max}$  et  $S^2_{min}$  dans le table F de Snédécour.

Les décisions statistiques finales sont prises en comparant  $F_{obs}$  et  $F_{crit}$  si :

$F_{obs} < F_{crit}$ , la différence statistique observée n'est pas significative (DNS).

$F_{obs} > F_{crit}$ , la différence statistique observée est significative (DS).

### Troisième chapitre : Résultats

Sont présentés dans ce chapitre l'analyse portant sur 145 Rongeurs et Musaraignes capturés durant notre investigation à Yasikia.

#### 3.1. Composition des peuplements de Musaraignes et Rongeurs

Tableau 2. Diversité biologique de petits mammifères capturés à Yasikia selon leur sexe

Genre/espèce	M	F	M/F	Tg	%
<b>Soricomorpha</b>					
<i>Crocidura cf. latona</i>	1	1	0	2	2,70
<i>Crocidura latona</i>	9	2	0	11	14,86
<i>Crocidura cf. dolichura</i>	2	1	0	3	4,05
<i>Crocidura goliath</i>	0	1	0	1	1,35
<i>Crocidura cf. littoralis</i>	2	0	0	2	2,70
<i>Crocidura ludia</i>	21	9	0	30	40,54
<i>Crocidura sp.</i>	1	0	0	1	1,35
<i>Crocidura cf. olivieri</i>	5	13	0	18	24,32
<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	4	2	0	6	8,11
<b>Total</b>	45	29	0	74	100
<b>Rodentia</b>					
<i>Hybomys cf. lunaris</i>	2	3	0	5	7,35
<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	5	8	0	13	19,12
<i>Hylomyscus parvus</i>	1	0	0	1	1,47
<i>Lemniscomys cf. striatus</i>	0	1	0	1	1,47
<i>Lophuromys hutthereri</i>	0	1	0	1	1,47
<i>Lophuromys sp</i>	2	2	0	4	5,88
<i>Malacomys longipes</i>	0	1	0	1	1,47
<i>Nannomys cf. grata</i>	4	4	1	9	13,24
<i>Praomys sp1.</i>	5	6	0	11	16,18
<i>Praomys sp2.</i>	9	7	0	16	23,53
<i>Oenomys hypoxanthus</i>	0	1	0	1	1,47
<i>Stochomys longicaudatus</i>	4	4	0	8	11,76
<b>Total</b>	32	38	1	71	100
<b>Total général</b>	77	67	1	145	100
<b>%</b>	53,1	46,2	0,7	100	

Il ressort du tableau (2) que 145 petits mammifères capturés dans la forêt de Yasikia sont repartis en deux groupes: 74 musaraignes (2 genres et au moins 8 espèces, soit 51%) et 71 rongeurs (soit 9 genres, au moins 9 espèces, 49%).

Chez les musaraignes, le genre *Crocidura* (46,9 %) est représenté avec au moins sept espèces. *Crocidura ludia* (20,68%) qui est la mieux représentée, suivie de *C. cf. olivieri* (12,41%). *C. goliath* et *Crocidura* sp occupent le dernier échelon avec 0,69 % chacune.

Quant aux Rongeurs, le genre *Praomys* domine avec (18,6 %). Après vient le genre *Hylomyscus* (9,65%) dont *H.cf. aeta* (8,97%). Les niveaux inférieurs sont occupés par les genres *Lemniscomys* avec *L. cf. striatus* et *Oenomys* avec *O. hypoxanthus* qui représentent 0,69% chacun.

La répartition des individus selon les sexes montre que nous avons capturé dans l'ensemble plus de mâles 53,10% contre 46,2% de femelles. Cette répartition par groupe montre que le rapport entre mâles et femelles chez les rongeurs aussi bien que chez les musaraignes s'avèrent non significatif (test F-Snédecor, ddl=1,  $\alpha = 0,05$ ).

### **3. 2. Fonctionnement de la première ligne durant toute la session de capture**

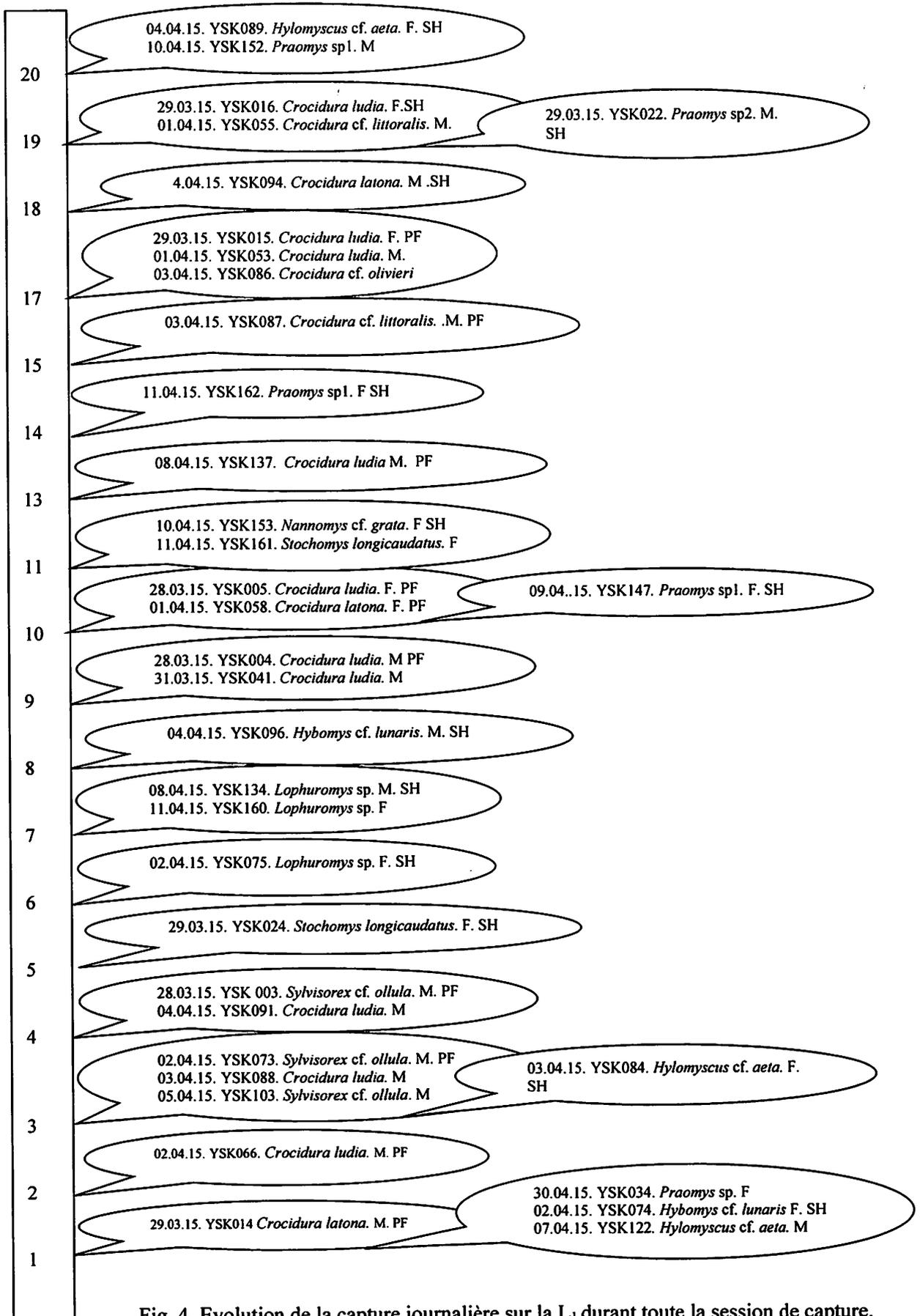


Fig. 4. Evolution de la capture journalière sur la L<sub>1</sub> durant toute la session de capture.

Le record de capture de Musaraignes et Rongeurs sur la première ligne ayant effectué les 15 jours de relevé, est illustré sur la figure (4). Il ressort de cette figure (4) que le score de capture fluctuait qualitativement et quantitativement sur les 20 stations de la première ligne, durant les 15 jours de relevé. Qu'il s'agisse de pièges Pitfall ou Sherman.

Voici comment s'affiche l'évolution de capture avec le Pitfall : le premier jour de relevé, trois stations (4, 9 et 10) ont fourni un effectif de 3 spécimens. Le seuil maximum de 3 individus est atteint au premier et septième jour tandis que le seuil minimum qui est de 0 est enregistré le troisième, dixième, onzième, treizième, quatorzième et le quinzième jour.

Quant à l'évolution de capture avec le Sherman, le premier jour, le quatrième, le neuvième et le dixième jour, la capture était nulle mais avec le pic élevée de 3 spécimens obtenu le deuxième, le huitième et le quinzième jour.

La tendance générale est que les effectifs déclinent au fur et à mesure que la durée de capture se prolonge.

Le maximum de capture sur les stations était de 3 individus appartenant à au moins deux espèces. Ce score est retenu aux stations 3 et 17 pour le PF et à la station une pour le SH. Tandis que le minimum de capture étant d'un individu par station, est observé aux stations 1, 2, 13 et 15 pour le PF et 10,14, 19, 18, 8, 6 et 5 pour le SH.

Dans l'ensemble, la richesse spécifique sur cette ligne s'élève à 8 genres et au moins 9 espèces (*Stochomys longicaudatus*, *Nannomys* cf. *grata*, *Hybomys* cf. *lunaris*, *Hylomyscus* cf. *aeta*, *Praomys*, *Lophuromys*, *Sylvisorex* cf. *ollula*, *Crocidura latona*, *Crocidura ludia*, *Crocidura* cf. *littoralis* et *Crocidura* cf. *olivieri*)

### **3. 3. Efficacité des pièges dans la capture des Musaraignes et Rongeurs sur les différentes lignes**

Tableau 3. Résultats relatifs à la biodiversité des Rongeurs et Musaraignes: effort de captures (EC), rendement d captures (TS) selon types de pièges utilisés

Transect d'échantillonnage	L1	L2	L3	L9	L10	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13				
Genre/Espèce	PF	PF	PF	PF	PF	TgPF	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	SH	Tg SH	TgPF/SH	%PF/SH	
<b>Soricomorpha</b>																						
<i>C. cf. latona</i>	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		1,41
<i>C. latona</i>	3	3	1	0	2	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	11		7,75
<i>C. cf. dolichura</i>	0	2	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		2,11
<i>C. goliath</i>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0,70
<i>C. cf. littoralis</i>	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		1,41
<i>C. ludia</i>	8	6	9	1	1	25	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	5	30		21,13
<i>C. cf. olivieri</i>	1	5	0	2	1	9	0	2	3	0	2	1	1	0	0	0	0	0	9	18		12,68
<i>C. sp.</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0,70
<i>S. cf. ollula</i>	3	1	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6			4,23
<b>Total</b>	17	18	14	4	5	58	2	2	3	0	1	2	1	5	0	0	0	0	16	74		52,11
<b>Rodentia</b>																						
<i>H. cf. lunaris</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	5	5		3,52
<i>H. cf. aeta</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	1	0	5	1	0	0	0	12	12		8,45
<i>H. parvus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		0,70
<i>L. cf. striatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		0,70
<i>L. hutneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1		0,70
<i>L. sp.</i>	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	4		2,82
<i>M. longipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		0,70
<i>N. cf. grata</i>	0	0	0	3	0	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	6	9		6,34
<i>Praomys sp1.</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1	11	11		7,75
<i>Praomys sp2.</i>	1	0	0	1	0	2	1	2	2	0	2	4	1	0	0	1	0	0	14	16		11,27
<i>S. longicaudatus</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	7	7		4,93
<b>Total</b>	1	0	0	4	0	5	16	2	3	3	6	5	3	13	2	4	3	1	63	68		47,89
Nsp capturés	18	18	14	8	5	63	18	4	6	3	7	7	4	18	2	4	3	1	79	142		100
Npièges utilisés	20	20	20	20	21	101	60	40	40	20	30	30	60	70	20	21	30	30	60	511		612
Nnuit	15	9	9	5	5	43	9	9	9	2	2	2	3	5	5	2	2	1	53	96		96
EC	300	180	180	100	105	4343	540	360	360	40	60	60	120	210	100	105	60	60	2135	6478		6478
TS	6	10	7,78	8	4,76	1,45	3,33	1,11	1,67	7,5	11,67	12	3,33	8,57	2	3,81	5,00	1,67	3,33	3,70		5,15
RS	6	6	5	5	4	10	7	1	2	2	3	2	4	7	2	2	1	1	11	17		17

L'analyse du tableau (3) montre que toutes les lignes de capture présentent des fluctuations importantes en effectif et richesse spécifique, ce qui s'observe comme indiqué ci-dessous.

Chez les Musaraignes, les pièges PF installés sur 5 transects ont fourni 58 musaraignes, 8 espèces (*C. cf. latona*, *C. latona*, *C. cf. dolichura*, *C. goliath*, *C. ludia*, *C. cf. littoralis*, *C. cf. olivieri* et *S. cf. ollula*), un EC de 4343 NP et un TS = 1,34%. Sur ces différentes lignes, les captures se présentent comme indiquées ci-dessous.

- En L<sub>1</sub> dans la forêt primaire à *Gilbertiodendron dewevrei*, 17 spécimens et 4 espèces qui sont : *C. latona*, *C. cf. littoralis*, *C. ludia*, *C. cf. olivieri* et *S. cf. ollula*
- Sur la L<sub>2</sub> en forêt primaire mixte, on a capturé 18 individus qui appartiennent à 5 espèces (*C. latona*, *C. cf. dolichura*, *C. ludia*, *C. cf. olivieri*, et *S. cf. ollula*).
- A la L<sub>3</sub> dans la forêt primaire mixte : 14 spécimens réparties en 5 espèces qui sont : *C. cf. latona*, *C. latona*, *C. goliath*, *C. ludia* et *S. cf. ollula*.
- La L<sub>9</sub> en jachère a fourni 4 spécimens appartenant à 3 espèces dont *C. dolichura*, *C. ludia* et *C. cf. olivieri*.
- Sur la L<sub>10</sub> en forêt primaire mixte, on a eu 5 spécimens répartis en 4 espèces : *C. cf. latona*, *C. latona*, *C. ludia* et *C. cf. olivieri*.

Les pièges Sherman sur 13 lignes n'ont fourni que 16 musaraignes appartenant à 5 espèces avec un EC de 2135 et un TS égal à 0,74%, issus comme suit :

- Sur la L<sub>1</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei*, on a capturé 2 spécimens appartenant à 2 espèces : *C. latona* et *C. ludia*
- A la L<sub>2</sub> dans la forêt primaire mixte : 2 *C. cf. olivieri*
- La L<sub>3</sub> en forêt primaire mixte a fourni 3 *C. cf. olivieri*
- La L<sub>5</sub> en jachère a donné 1 *C. ludia*
- Sur la L<sub>6</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei* : 2 *C. cf. olivieri*

- L<sub>7</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei*, on a eu 1 *C.cf. olivieri*
- La L<sub>8</sub> en forêt primaire mixte : 5 spécimens (1 *C. latona*, 2 *C. ludia*, et 1 *C.cf. olivieri*)

Sur les lignes 4, 9, 10, 11, 12 et L<sub>13</sub>, on a rien capturé.

Seule *C. ludia* a dû être capturée sur toutes les 5 lignes Pitfall, et sur les lignes Sherman elle n'a été capturée que sur trois lignes. *C. latona* et *C. cf. olivieri* ont été capturées sur 4 lignes Pitfall, 2 lignes Sherman pour *C. latona* et 5 lignes Sherman pour *C.cf. olivieri*.

Les autres espèces n'ont été capturées que sur une, deux ou trois lignes Pitfall sans être capturées aux lignes Sherman.

Chez les Rongeurs, les pièges PF installés sur 5 transects ont fourni 5 rongeurs repartis en 3 espèces à l'issue d'un EC de 4343 NP et un TS équivalent à 0,11%.

- En L<sub>1</sub> dans la forêt primaire à *G. dewevrei*, 1 *Praomys*
- La L<sub>9</sub> en jachère a fourni 4 spécimens appartenant à 2 deux genres 3 *Nannomys cf. grata* et 1 *Praomys*.

Sur les lignes L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, et L<sub>10</sub> il y a aucune capture.

Les pièges Sherman, quant à eux ont fourni 63 spécimens appartenant à 11 espèces avec un EC = 2135NP et un TS de 2,95%.

- Sur la L<sub>1</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei*, on a capturé 16 spécimens appartenant en 5 genres et 4 espèces : *Praomys*, *Hybomys cf. lunaris*, *Hylomyscus cf. aeta*, *Nannomys cf. grata*, et *Stochomys longicaudatus*.
- A la L<sub>2</sub> dans la forêt primaire mixte : 2 individus du genre *Praomys*
- La L<sub>3</sub> en forêt primaire mixte a fourni 3 spécimens : le genre *Praomys* (2 individus) et 1 *Malacomys longipes*
- L<sub>4</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei*, on a eu 3 individus appartenant à 2 espèces qui sont : 2 *N. cf. grata* et 1 *Lemniscomys cf. striatus*
- La L<sub>5</sub> en jachère a donné 6 individus appartenant à 3 genres et 2 espèces : 2 *Praomys*, 2 *S. longicaudatus* et 2 *H. cf. aeta*

- Sur la L<sub>6</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei*, nous avons capturé 5 individus appartenant au deux genres : *Praomys* et *Hylomyscus* dont l'espèce *H. cf. aeta*.
- Sur la L<sub>7</sub> en forêt primaire à *G. dewevrei*, on a eu 3 spécimens répartis en au moins trois genres et deux espèces qui sont *Praomys*, *S. longicaudatus*, et *Hylomyscus parvus*.
- Sur la L<sub>8</sub> en forêt primaire mixte, 13 spécimens étaient capturés : 2 *Praomys*, 3 *S. longicaudatus*, 1 *Lophuromys* sp, 5 *H. cf. aeta* et 2 *H. cf. lunaris*.
- Sur la L<sub>9</sub> en jachère, 3 individus étaient capturés, ils se répartissent en 2 espèces : 1 *H. cf. lunaris* et 1 *H. cf. aeta*.
- Sur la L<sub>10</sub> en forêt primaire mixte, 4 spécimens étaient capturés et ils appartiennent à au moins deux genres espèce : 3 *Praomys* et *Stochomys* dont 1 *S. longicaudatus*,
- Sur la L<sub>11</sub> en jachère, il n'y a pas eu de capture.
- Sur la L<sub>12</sub> en jachère, 1 spécimen de *L. huttereri*.
- Sur la L<sub>13</sub> en jachère, deux individus étaient capturés et ils appartiennent à *Praomys* et *N.cf. grata*.

### 3. 4. Comparaison de la biodiversité selon les habitats

Tableau 4. Résultats d'échantillonnage dans le trois habitats explorés

Habitat	FPG	FPG	FPG	FPG	FPG	Tg										JJ						Tg
Genre/Espèce	L1/PF	L1/SH	L4/SH	L6/SH	L7/SH	FPG	L2/PF	L2/SH	L3/PF	L3/SH	L8/SH	L10/PF	L10/SH	TgFPM	L5/SH	L9/PF	L9/SH	L11/SH	L12/SH	L13/SH	JJ	
<b>Soricomorpha</b>																						
<i>C.cf. latona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C.latona</i>	3	1	0	0	0	4	3	0	1	0	1	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C.cf. dolichura</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>C.goliath</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C.cf. littoralis</i>	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C.ludia</i>	8	1	0	0	0	9	6	0	9	0	3	1	0	19	1	1	0	0	0	0	0	2
<i>C.cf. olivieri</i>	1	0	0	2	1	4	5	2	0	3	1	1	0	12	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>C. sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. cf. ollula</i>	3	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	17	2	0	2	1	22	18	2	14	3	5	5	0	47	1	4	0	0	0	0	0	5
<b>Rodentia</b>																						
<i>H. cf. lunaris</i>	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>H. cf. aeta</i>	0	3	0	1	0	4	0	0	0	0	5	0	0	5	2	0	1	0	0	0	0	3
<i>H. parvus</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>L cf. striatus</i>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>L. huttereri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>L.sp</i>	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>M. longipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>N. cf. grata</i>	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	1	3
<i>P sp1.</i>	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	2	4	2	0	0	0	0	0	1	3
<i>P. sp2.</i>	1	1	0	4	1	7	0	2	0	2	0	0	1	5	2	1	0	0	0	0	1	4
<i>S.longicaudatus</i>	0	2	0	0	1	3	0	0	0	0	3	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	1	16	3	5	3	28	0	2	0	3	13	0	4	22	6	4	2	3	1	2	18	
Nsp capturés	18	18	3	7	4	50	18	4	14	6	18	5	4	69	7	8	2	3	1	2	23	
Np utilisés	20	60	20	30	60	190	20	40	20	40	70	21	21	232	30	20	20	30	30	60	190	
Nnuit	15	9	2	2	2	30	9	9	9	9	3	5	5	49	2	5	5	2	2	1	17	
EC	300	540	40	60	120	1060	180	360	180	360	210	105	105	1500	60	100	100	60	60	60	440	
TS	6	3,33	7,5	11,667	3,33	4,72	10	1,11	7,78	1,67	8,57	4,76	3,81	4,60	11,67	8	2	5,00	1,67	3,33	5,23	
RS	6	7	2	2	4	11	6	1	5	2	7	4	2	13	3	5	2	1	1	2	7	

Il ressort du tableau (4) que la capture au PF et SH sur les différentes lignes nous permet de donner les informations ci-dessous.

### 3.4.1. Chez les Musaraignes

En FPG sur les lignes (L<sub>1</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>6</sub> et L<sub>7</sub>) les deux techniques ont permis de capturer 50 bêtes dont 22 musaraignes avec une abondance relative de 15,49%, une RS de 5 espèces : *C. latona* (2,81%) *C. cf. littoralis* (1,40%), *S. cf. ollula* (2,11%) et *C. ludia* (6,33%) dominante suivie de *C. cf. olivieri* (2,28%), un EC = 1060 NP.

En FPM, sur les lignes (L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>8</sub>, L<sub>10</sub>), nous avons capturé 69 spécimens soit 47 musaraignes (33,07%), une RS d'au moins 8 : *C. latona* (4,92%), *C. cf. latona* (1,40%), *C. cf. dolichura* (1,40%), *C. goliath* (0,70%), *S. cf. ollula* (2,11%), *Crocidura* sp. (0,70%) et *C. ludia* (13,38%) dominante suivie de *C. cf. olivievi* (8,45%) et un EC=1500 NP.

En JJ, sur les lignes (L<sub>5</sub>, L<sub>9</sub>, L<sub>1</sub>, L<sub>12</sub> et L<sub>13</sub>), nous avons capturé 23 spécimens, dont 5 musaraignes (3,52%) avec une RS de 3 espèces : *C. cf. dolichura* (0,70%), *C. cf. olivieri* (1,40%) et *C. ludia* (1,40%) et un EC =440.

### 3. 4. 2. Chez les Rongeurs

En FPG sur les lignes (L<sub>1</sub>, L<sub>4</sub>, L<sub>6</sub> et L<sub>7</sub>), les deux techniques ont permis de capturer 50 bêtes dont 28 rongeurs, soit une abondance relative de 19,71 %, une RS de 6 espèces : *H. cf. lunaris* (1,40%), *L. cf. striatus* (0,70%), *H. parvus* (0,70%), *N. cf. grata* (2,11%) et *H. cf. aeta* (2,81%) et *S. longicaudatus* (2,11%) à l'issue d'un EC de 1060 NP.

En FPM, sur les lignes (L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>, L<sub>8</sub>, L<sub>10</sub>), nous avons capturé 69 spécimens soit 22 rongeurs représentant une abondance de 15,49%, avec une RS de 5 espèces : *H. cf. lunaris* (1,40%), *Lophuromys* sp (0,70%), *M. longipes* (0,70%) et *H. cf. aeta* (3,52%) et *S. longicaudatus* (2,81%) et un EC= 1500NP.

En JJ, sur les lignes (L<sub>5</sub>, L<sub>9</sub>, L<sub>1</sub>, L<sub>12</sub> et L<sub>13</sub>), nous avons capturé 23 spécimens, dont 18 rongeurs (12,67 %) avec une RS de 4 espèces : *H. cf. lunaris* (0,70%), *L. hutterei* (0,70%), *N. cf. grata* (4,22%) et *H. cf. aeta* (2,11%) et un EC =440.

En considérant les trois habitats, on constate que c'est la FPM (1500 NP) qui était la plus échantillonnée avec un effort de piégeage deux à trois supérieur à celui de la jachère (440 NP) et une fois supérieur à la forêt primaire à *G. dewevrei* (1060 NP). Elle a fourni le plus grand nombre de spécimens capturés (48,59%) suivie de la forêt primaire à *G. dewevrei* (35,21%). Ce pendant le plus bas effectif (16,19%) et le succès de capture le plus élevée (5,23%) sont observés au niveau de la jachère jeune.

La Richesse spécifique en FPM (13 espèces) est légèrement supérieure à celle de la FPG (11 espèces) où les rongeurs dominent sur les musaraignes.

Quant à la JJ, elle a fourni un petit nombre de spécimens. Elle reste la moins diversifiée, avec une abondance relativement élevée de rongeurs par rapport aux musaraignes. L'effort de piégeage est très inférieur par rapport à d'autres habitats.

Tableau 5. Indices de diversité biologique de Rongeurs et Musaraignes capturés en trois habitats de la forêt de Yasikia

Genre/espèce	FPG	FPM	JJ	Tg
<b>Soricomorpha</b>				
<i>Crocidura cf. latona</i>	0	2	0	2
<i>Crocidura latona</i>	4	7	0	11
<i>Crocidura cf. dolichura</i>	0	2	1	3
<i>Crocidura goliath</i>	0	1	0	1
<i>Crocidura cf. littoralis</i>	2	0	0	2
<i>Crocidura ludia</i>	9	19	2	30
<i>Crocidura sp.</i>	0	1	0	1
<i>Crocidura cf. olivieri</i>	4	12	2	18
<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	3	3	0	6
<b>Total</b>	22	47	5	74
<b>Rodentia</b>				
<i>Hybomys cf. lunaris</i>	2	2	1	5
<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	4	5	3	12
<i>Hylomyscus parvus</i>	1	0	0	1
<i>Lemniscomys cf. striatus</i>	1	0	0	1
<i>Lophuromys hutthereri</i>	0	0	1	1
<i>Lophuromys sp</i>	3	1	0	4
<i>Malacomys longipes</i>	0	1	0	1
<i>Nanomys cf. grata</i>	3	0	6	9
<i>Praomys sp1</i>	4	4	3	11
<i>Praomys sp2</i>	7	5	4	16
<i>Stochomys longicaudatus</i>	3	4	0	7
<b>Total</b>	28	22	18	68
Effectif/espèce	36	60	16	
RS	11	13	7	
Nuit-piège	1060	1500	440	
TS	4,72	4,6	5,23	
D	0,56	0,18	0,32	
H'	4,75	3,57	3,44	
Simpson	0,44	0,82	0,68	
Hmax	3,46	3,7	2,81	
Eq	1,37	0,97	1,23	

A l'aide de dispositif [PF, SH] dans les 3 habitats exploités, nous avons les résultats ci-dessous:

- ° En FPG, 50 spécimens étaient capturés, à l'issue d'un EC de 1060 NP, soit une richesse spécifique de 11 espèces (*C. latona*, *C. cf. littoralis*, *S. cf. ollula*, *C. ludia*, *C. cf. olivieri*, *H. cf. lunaris*, *L. cf. striatus*, *H. parvus*, *N. cf. grata*, *H. cf. aeta* et *S. longicaudatus*) et un TS de 4,72 %.

- En FPM, 69 spécimens, à l'issu d'un EC de 1500 NP, soit un TS de 4,6% et 13 espèces (*C. latona*, *C. cf. latona*, *C. cf. dolichura*, *C. goliath*, *S. cf. ollula*, *C. rocidura* sp, *C. ludia*, *C. cf. olivieri*, *H. cf. lunaris*, *Lophuromys* sp, *H. parvus*, *M. longipes*, *H. cf. aeta* et *S. longicaudatus*).
- En JJ, 23 spécimens capturés, à l'issu d'un EC de 440 NP avec 7 espèces (*C. cf. dolichura*, *C. cf. olivievi*, *C. ludia*, *H. cf. lunaris*, *L. huttereii*, *N. cf. grata* et *H. cf. aeta*).

En FPG :  $H_{\alpha'}$  = 4,75;  $H_{\max}$  = 3,46;  $E_q$  = 1,37 et RS = 11

En FPM :  $H_{\alpha'}$  = 3,57;  $H_{\max}$  = 3,70;  $E_q$  = 0,97 et RS = 13

En JJ :  $H_{\alpha'}$  = 3,44;  $H_{\max}$  = 2,81;  $E_q$  = 1,23 et RS = 7.

L'indice  $H_{\alpha'}$  de Shannon-winner montre que la biodiversité est élevée dans les trois habitats.

L'indice d'Equitabilité montre une équirépartition des individus dans les espèces.

L'indice de Simpson est égal à 0,44 en FPG, 0,82 en FPM et 0,68 en JJ. Cet indice montre que la probabilité pour que deux individus tirés au hasard dans l'échantillon appartiennent dans à deux espèces différentes est grande en FPM (82%) et en JJ (68%), alors qu'elle est minime en FPG (44%).

## Quatrième Chapitre : Discussion

La session de capture dont les résultats sont présentés ici, était faite du 27 mars au 11 avril 2015 au PK31 dans le village Yasikia. L'échantillonnage a fourni au total 74 musaraignes et 71 rongeurs.

Parmi ces petits mammifères, 3 rongeurs étaient capturés par les pièges TD mais ne sont pas inclus dans le calcul de l'effort des captures et des indices écologiques.

Après 15 jours de capture, les spécimens de petits mammifères capturés au dispositif PF et SH dans la forêt de Yasikia sur la rive gauche appartiennent à deux ordres, deux familles, 11 genres et 16 espèces.

Globalement, nous avons totalisé 3000 nuits-pièges comme effort de captures, 142 spécimens et un rendement de captures de 5,15% sur treize lignes.

L'examen comparatif des résultats démontre que la diversité des rongeurs et des musaraignes est différente dans les trois habitats. En effet, pour un nombre différent de prélèvements, la JJ (440 NP et TS =5,23%) présente un rendement de capture élevé par rapport à la FPM (1500 NP et un TS =4,75%) et la FPG (1060NP et un TS= 4,6%). De ce fait, sa richesse ne reflète pas exactement la situation réelle de cet habitat car il n'a pas été échantillonné avec le même effort de capture.

Ces différences seraient dues en partie à la répartition de la végétation, la hauteur de la litière, la préférence écologique et la mobilité de ces animaux.

### 4. 1. Cas des Musaraignes

Ayant utilisé deux techniques d'échantillonnage, nous avons collecté 74 musaraignes.

Le nombre de spécimens ainsi que la richesse spécifique issus de Pitfall (58 spécimens, 9 espèces, EC = 4343NP, TS=1,33%) sont hautement élevés par rapport à ceux issus de Sherman (16 spécimens, 3 espèces, EC = 2135NP, TS =0,74%).

Ces résultats affirment que pour la capture de musaraignes, les pièges Pitfall sont réputés jusqu'à ces jours les plus performants que les pièges Sherman pour l'échantillonnage des

musaraignes. Ces résultats ont été confirmés antérieurement par d'autres études (Mukirania 2009, Mukinzi, 2009; 2014, Gambalemoke, 2008a; 2014, Lifoli, 2014). Probablement, c'est à cause de leurs sens olfactifs élevés et l'habitude alimentaire que les musaraignes soient attirées par les insectes tombés dans les seaux.

Pour Gambalemoke (2008a, 2014), elles y tombent du fait qu'elles ne reculent pas une fois qu'elles se heurtent contre la bâche, bien au contraire, elles la longent jusqu'à tomber dans les seaux.

Quant à la Richesse spécifique, ces musaraignes capturées appartiennent à deux genres (*Crocidura* et *Sylvisorex*) et 8 espèces. (*C. cf. laton*, *C. latona*, *C. cf. dolichura*, *C. goliath*, *C. cf. littoralis*, *C. ludia*, *C. cf. olivieri* et *Sylvisorex cf. ollula*).

Toutes ces espèces figurent parmi les espèces *Crocidurinae* communes aux deux rives du fleuve Congo, excepté *C. goliath* qui est endémique à la rive gauche et qui appartient à l'échelon des espèces très rares.

Le genre *Crocidura* (46,89%) est plus abondant dans cette collection avec à sa tête l'espèce *Crocidura ludia* (40,54%). Elle est suivie de *Crocidura cf. olivieri* (24,32%) qui sont présentes dans la forêt de Yasikia.

Ces résultats rejoignent à quelques exceptions près, ceux obtenus par Mukirania (2009), Mumbere (2012), Arama (2014) et Mukinzi (2014) qui ont constaté une abondance relative hautement élevée de *Crocidura ludia* pourtant elle était antérieurement considérée comme rare avec *Crocidura latona* qui lui aussi ne l'est pas dans cette étude. *C. cf. dolichura* quant à elle, figure dans le groupe des espèces rares énumérées par Dudu (1991). De notre part, nous n'avons capturé que trois spécimens.

Quand on considère la durée d'études (1 *C. dolichura*, 13300 NP, trois ans pour Dudu, 1991; 3 *C. cf. dolichura*, 3000 NP, 15 jours pour nous), les techniques utilisées (Sherman, Victor, Museum Special pour Dudu, 1991; Sherman et Pitfall pour nous), sont quelques-uns des principaux facteurs qui expliquent la différence observée dans les effectifs.

Contrairement à Baruka (2008) et Lifoli (2014) qui, dans leurs études ont trouvé que *Crocidura olivieri* était la plus abondante dans leur collection.

Selon (Ndara, 2014), le genre *Crocidura* est très commun, il se retrouve presque partout en Afrique Subsaharienne avec une fréquence élevée. Au point de vue spécifique, les espèces du genre *Crocidura* sont très diversifiées et elles s'adaptent facilement à tous les biotopes. En plus, ces espèces sont numériquement plus nombreuses partout. Ce même constat a été fait dans la région de Kisangani lors des études faites par Mukinzi (2009, 2014), Gambalemoke (2008a, 2014), avec au moins 11 espèces dans cette région.

La répartition de ces musaraignes n'est pas similaire dans les trois habitats explorés, la forêt primaire mixte a une richesse spécifique légèrement élevée qu'en forêt primaire à *Gilbertiodendron*, alors que le succès de piégeage est aussi légèrement meilleur en jachères. Cette différence serait due à la technique de piégeage utilisée en jachère, il s'agit de la technique de piégeage au Sherman non combiné au Pitfall comme dans les deux premiers habitats, une technique qui s'avère moins efficace pour la capture de musaraignes. Elle peut être aussi due au fait que ces deux habitats soient les plus échantillonnés de sites d'études.

Ces résultats ne s'écartent pas à ceux de Mukinzi (2014) qui a trouvé une richesse spécifique élevée en forêt primaire et en forêt primaire à *Gilbertiodendron* par rapport à celle de la jachère.

Les espèces communes pour ces trois habitats sont *C. ludia* et *C. cf. olivieri*, seules *C. cf. latona*, *C. goliath* ont été capturées en FPM tandis que *S. cf. ollula* et *C. latona* ont été capturées en FPG et FPM. Ces résultats sont dus à la composition trouvée au sein de ces habitats mais diffèrent à ceux de Lifoli (2014) qui a trouvé *C. cf. littoralis* et *C. crenata* commune à ses trois habitats d'étude.

#### **4. 2. Cas des Rongeurs**

Les 77 Rongeurs capturés appartiennent à 9 genres et au moins 9 espèces (*Hybomys cf. lunaris*, *Hylomyscus cf. aeta*, *Hylomyscus parvus*, *Lemniscomys cf. striatus*, *Malacomys longipes*, *Nannomys cf. grata*, *Stochomys longicaudatus*, *Lophuromys huttereri* et *Oenomys hypoxanthus*. *H. cf. aeta* est la plus abondante (17,64%), suivie de *N. cf. grata* (15,1%) de *H. cf. lunaris* (13,23%) et *S. longicaudatus* (10,29 %).

Ces résultats ne corroborent pas avec ceux antérieurement trouvés à la rive droite du fleuve Congo, dans la région de Kisangani, qui montrent que *P. cf. jacksoni*, *H. stella* sont abondantes en termes d'individus (Dudu, 1991 RD; Katuala, 2009 RD; Mumbere, 2012 RD et Arama, 2014 RG).

Nous avons capturé les rongeurs au moyen des pièges Sherman et Pitfall.

Les résultats issus de ces pièges montrent que les pièges Sherman se sont révélés être efficaces pour capturer les Rongeurs, tandis que les pièges Pitfall peuvent capturer des Rongeurs de petite taille comme *Nannomys cf. grata*. Ce qui rejoint Mumbere (2012) qui a démontré que les pièges Pitfall s'avèrent aussi efficaces pour capturer des juvéniles, des subadultes et des adultes des *Nannomys cf. grata*, *Hylomyscus cf. stella*, *Praomys cf. jacksoni*, *Lophuromys dudui* et *Grammomys cf. kuru*. Ainsi le taux élevé de captures de Rongeurs par les pièges Sherman serait dû à leur régime alimentaire car l'appât utilisé pour ces pièges fait partie de leur régime.

La distribution des espèces dans les habitats d'étude montre que les espèces *H. cf. lunaris* et *H. cf. aeta* sont présentes dans les trois habitats explorés.

Le rendement par type de piège offre une spécificité dans la capture des petits mammifères, ce qui fait que les résultats de ce rendement diffèrent d'un groupe à un autre.

La diversité spécifique de rongeurs varie de 6 en forêt primaire à *G. dewevrei* à 4 en jachère et elle varie aussi par type de piège.

En définitive, la composition spécifique des Rongeurs et Musaraignes de la forêt de Yasikia ne s'écarte pas de celle de petits mammifères de la région de Kisangani dont la dominance est d'un ou deux espèces avec une richesse spécifique d'au moins 11 espèces.

Le succès de capture, la richesse spécifique et l'abondance relative varient entre les habitats explorés même si le meilleur score est observé en forêt primaire mixte et une légère décroissance en jachère.

Tous les habitats paraissent diversifiés et la chance d'y capturer au hasard deux individus tirés au hasard, appartenant à deux espèces est à moyenne de 64%.

Les deux types de piège utilisés n'ont pas la même efficacité dans la capture, du point de vue nombre et richesse spécifique que ça soit sur les lignes ni dans les habitats explorés.

## Conclusion et Suggestions

Au terme de ce travail axé sur la biodiversité de Rongeurs et Musaraignes de la forêt de Yasikia, vise de connaître la diversité spécifique retrouvée dans cette contrée.

Deux techniques de piégeage ont été utilisées sur 13 transects lignes dont 5 lignes de dispositif Pitfall-Sherman et 8 lignes Sherman uniquement.

Les pièges traditionnels ont été installés pour l'échantillonnage des écureuils mais ont fourni 3 rongeurs inclus dans cette étude.

Ces différentes lignes n'ont pas fonctionné au même moment ni durant le même nombre de jour.

A la fin de la session de capture réalisée du 26 mars au 11 avril, les résultats obtenus sont de 145 petits mammifères dont 71 Rongeurs et 74 Musaraignes.

Un échantillonnage de 15 jours de capture a permis d'avoir 11 genres et au moins 18 espèces. Il s'agit de premières données de Rongeurs et Musaraignes qui s'ajoutent non seulement à celles de la région mais aussi à celle de la rive gauche.

Aucune espèce nouvelle n'a été signalée mais plutôt la présence de trois espèces endémiques dont deux (*C. goliath* et *L. huttereri*) sont rares.

En comparant la distribution des espèces de Rongeurs et Musaraignes dans les trois habitats explorés, on constate que la forêt primaire à *G. dewevrei* a fourni une richesse spécifique légèrement élevée par rapport à celle de la forêt primaire et de la jachère

Ainsi, la première hypothèse émise dans cette étude est confirmée

Le rendement de capture et la richesse spécifique diffèrent selon les types de pièges (PF: TS= 1,45% et RS= 10) et (SH: TS=3,70% et RS= 11).

Quant à l'efficacité des pièges, le piège Sherman s'avère plus efficient par rapport au piège Pitfall pour capturer un grand nombre de Rongeurs. Par contre, le piège Pitfall est plus efficace par rapport aux Sherman pour capturer un grand nombre de Musaraignes.

Ces résultats ne permettent pas de confirmer notre deuxième hypothèse car chacun de ces pièges montre une particularité dans la capture.

Eu égard à ces résultats, nous suggérons que d'autres études similaires mais de longues durées soient faites dans ce même milieu pour approfondir la connaissance sur les petits mammifères retrouvé dans cette contrée.

## Références Bibliographiques

- Amundala, D., 2013. Ecologie des populations des Rongeurs (*Rodentia, Mammalia*) dans une perspective de gestion des espèces nuisibles aux cultures dans la région de Kisangani (R.D.Congo). (Thèse de doctorat, inédite). FS, Unikis, 266p.
- Arama, O., 2014. Biodiversité comparée des Rongeurs (*Rodentia*) et Musaraignes (*Soricomorpha*) échantillonnés dans trois parcelles permanentes de la Réserve Forestière de Yoko (Ubundu, RDC). (TFE, inédit). FS. Unikis, 45p.
- Baruka, G., 2008. Contribution à l'étude du peuplement de Soricidés (*Soricomorpha, Mammalia*) de la Reserve Forestière de la Yoko (Kisangani, R.D.Congo). (TFC inédit), FS., Unikis, 21p.
- Ndara, R.B., 2014. Les musaraignes outils de conservation du rift albertin (Est de la République Démocratique du Congo). International Journal of Innovation and Scientific Research. ISSN 2351-8014 Vol. 12 No. 1 Nov. 2014, pp. 256-265. <http://www.ijisr.issr-journals.org/>
- Bolakonga, I.A.B., 2013. Influence de l'enclavement sur le développement rural. Cas du territoire d'OPALA, District de la Tshopo, R. D. Congo. (Thèse de doctorat éditée). Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech, 227 p.
- Delzons, O., 2010. Guide des méthodes d'évaluation écologique des milieux naturels. Museum National d'histoire naturelle- UNICEM, 353p.
- Diodio, S., 2012. Biodiversité des musaraignes (*Soricidae, Soricomorpha*) échantillonnées le long du fleuve Congo sur le tronçon Isangi-Bumba par l'expédition scientifique «*Boyekoli Ebale Congo 2010*». (TFE inédit). FS, Unikis, 41p.
- Dudu, A.M., 1979. Contribution à l'écoéthologie des Rongeurs de l'île Kungulu (Haut Zaïre), Familles Scuridaet Muridae. (Mémoire, inédit). FS., Unaza, Campus de Kisangani, 33p.

Dudu, A.M., 1991. Etude du peuplement d'Insectivores et de Rongeurs de la Forêt ombrophile de basse altitude au Zaïre (Kisangani, Masako). (Thèse de doctorat, inédite), Antwerpen University. 171p.

Gaines, W.L, Horrod, R. J & Lehmkuhl, J F., 1999. Monitoring biodiversity : quantification and interpretation. In Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-443. Portland, OR U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, 27p.

Gambalemoke, M., 2008a. Contribution à l'étude de biodiversité des musaraignes (*Soricomorpha*, *Mammalia*) dans les blocs forestiers inter-rivières du Bassin du Congo dans la région de Kisangani (R.D.Congo) (tome 1-texte). (DES, inédite). FS. Unikis, 121p.

Gambalemoke, M., 2014. Phylogénie et biodiversité des Musaraignes (*Soricomorpha*, *Crocidurinae*) en Cuvette Congolaise (Kisangani, RDC). (Thèse de doctorat, inédite). FS, Unikis, 214p.

Inyonday, M., 2014. Contribution à la connaissance de la Biodiversité des Rongeurs (Rodentia) et Musaraignes (*Soricomorpha*) du domaine de chasse de Rubi-télé (Bas-uélé, RD Congo). (TFE inédit). FS, Unikis, 30p.

Kaisala, T., 2008. Evolution comparée des captures des musaraignes (*Soricomorpha*, *Mammalia*) par pitfall dans divers habitats de la Réserve Forestière de la Yoko (RD Congo). (TFC inédit). FS. Unikis, 22p.

Kambale, K., 2006. Données préliminaires du peuplement des petits mammifères (Rongeurs et insectivores) de la rive droite de la lindi (Yelenge, RD Congo): efficacité des captures par Sherman, Museum Special et victor rat-traps. (TFE inédit). FS. Unikis, 33p.

Katuala, G.B., 2005. Contribution à l'Écologie des Rongeurs et Soricomorphes de la Réserve de Faune à Okapi (RFO) (Ituri, R.D. Congo). (Mémoire DES, inédit). FS, Unikis, 63 p.

Katuala, G.B., 2009. Biodiversité et biogéographie des rongeurs myomorphes et sciuriformes (*Rodentia: Mammalia*) de quelques blocs forestiers de la région de Kisangani (R.D.Congo). (Thèse de doctorat inédite). FS, Unikis, 149p.

Katusi, L.R., 2009. Analyse de la régénération et de la structure spatiale des Meliaceae de la réserve forestière de Yoko. Cas de *Guarea cedrata* (A. Chev) Pellegr et *Guarea thompsonii* Sprague & Hutch (Ubundu, Province Orientale, RD Congo). (Mémoire D.E.A, inédit), FS, Unikis, 102p.

Lifoli, B., 2014. Contribution a la connaissance de la biodiversité des rongeurs (*rodentia*) et musaraignes (*soricomorpha*) de basukwambula (PK 96 de Kisangani, Route Ituri, RDC). (TFE, inédit), FS, Unikis, 28p.

Lomba B.C., 2007. Contribution à l'étude de la phytodiversité de la réserve forestière de Yoko (Ubundu, République Démocratique du Congo). (Mémoire D.E.S, inédit). FS, Unikis, 72p.

Mate, M., 2001. Croissance, phytomasse et minéralomasse des haies des légumineuses améliorantes en culture en allées à Kisangani (RD Congo). (Thèse de doctorat, inédite), ULB, 235 p.

Mendes, R.S, Evangelista, L.R., Thomaz, S.M., Agostinho, A.A. and Gomes, L.C., 2008. A Unified index to measure ecological diversity and species rarity. In *Ecography* 31: 450-456p.

Mukinzi, I., 1999. Contribution à l'étude des peuplements des Rongeurs et des Insectivores de l'île Kungulu et de la rive gauche de la rivière Lindi. (Kisangani, R.D. Congo). (Mémoire, inédit). FS. Unikis, 48p.

Mukinzi, I., 2009. Composition et structure des peuplements de Soricidae (*Soricomorpha*, *Mammalia*) de la Réserve Forestière de la Yoko et de ses environs (Kisangani, RDCongo), (DES, inédite) FS, Unikis, 63p.

Mukinzi, I., 2014. Biodiversité et Ecologie des musaraignes (*Soricomorpha*, *Mammalia*) de la Réserve Forestière de la Yoko et des milieux perturbés environnants (Kisangani, R.D.Congo). (Thèse de doctorat, inédite). FS, Unikis, 228p.

Mumbere, M., 2012. Biodiversité des Rongeurs et Musaraignes (*Rodentia, Soricomorpha, Mammalia*) en Forêt primaire de la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, RDC), (TFE inédit). F.S., Unikis, 29p.

Musono, M., 2001. Contribution à l'étude des petits Mammifères (Rongeurs et Insectivores) de la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, R.D. Congo): diversité spécifique et évolution des captures. (TFC, inédit) FS, Unikis, 26p.

Ndjele, M., 1988. Les éléments phytogéographiques endémiques de la forêt vasculaire du Zaïre. (Thèse de doctorat, inédite.) F S, ULB, 528p.

Vande Weghe, J.P., 2004. Forêts d'Afrique Centrale: La nature et l'homme. Lannoo, ADIE, ECOFAC, FFEM Tielt, Belgique. 367p.

Wilson, E.O., 1988: Biodiversity. Natn. Acad. Press, Washington.

# ANNEXES

Annexes I: Installation de pièges, relevé de pièges et travail de laboratoire



Fig. 4. Campement de l'équipe à Yasikia



Fig.5. Retour de l'équipe à Kisangani après 16 jours de



Fig. 6. Piège Pitfall



Fig. 5. Ligne Pitfall en forêt primaire mixte.



Fig.6. Ligne Sherman en jachère de *Pteridium*.



Fig. 8. Rivière Bekango.

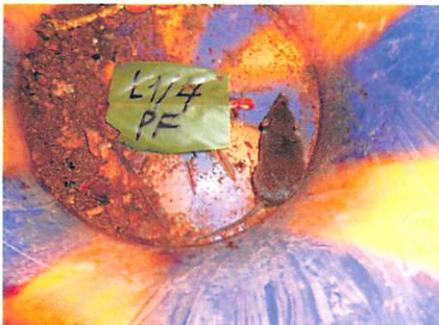


Fig. 9. Un Pitfall ayant capturé une musaraigne.



Fig. 10. Traitement de matériel au laboratoire du campement à Yasikia



## Annexe II : Données Morpho métriques des Musaraignes

Date	Etiqu.	Ligne	Piège	St.	Genre	Sexe	MC	LP	LO	LQ	LT	CS	Eug	E u d	Biopsie	Endoparasites	Ectoparasites-tiques	Ectoparasites-poux	Ectoparasites-puces
29/03/2015	YSK014	L1	PF	1	<i>Crocidura latona</i>	M	7	11,7	7,34	46	124	AN	0	0	1	0	0	0	0
02/04/2015	YSK066	L1	PF	2	<i>Crocidura ludia</i>	M	7,5*	11,04	NA	53	131	SV	0	0	1	0	0	0	0
02/04/2015	YSK073	L1	PF	3	<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	M	13,00	19,78	9,30	55	151	SV	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK088	L1	PF	3	<i>Crocidura ludia</i>	M	7,5	12,38	9,00	51	125	AN	0	0	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK103	L1	PF	3	<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	M	7	15,09	8,38	56	152	AN	0	0	1	1	0	0	0
28/03/2015	YSK003	L1	PF	4	<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	M	20	14,06	9,36	57	154	?	0	0	1	0	0	0	0
04/04/2015	YSK091	L1	PF	4	<i>Crocidura ludia</i>	M	6,4	11,81	9,39	46	118	SV	0	0	1	0	0	0	0
28/03/2015	YSK004	L1	PF	9	<i>Crocidura ludia</i>	M	5	10,99	8,66	52	116	?	0	0	1	0	0	0	0
31/03/2015	YSK041	L1	PF	9	<i>Crocidura ludia</i>	M	6	12,01	9,3	49	120	SV	0	0	1	0	0	0	0
28/03/2015	YSK005	L1	PF	10	<i>Crocidura ludia</i>	F	2,5	8,76	7,68	41	105	?	0	0	1	0	1	0	0
01/04/2015	YSK058	L1	PF	10	<i>Crocidura latona</i>	F	5,50	11,79	9,19	147	124	CSN	0	0	1	0	0	0	0
08/04/2015	YSK137	L1	PF	13	<i>Crocidura ludia</i>	M	4,8	11,56	7,07	47	123	AN	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK087	L1	PF	15	<i>Crocidura cf. littoralis</i>	M	8	19,19	9,59	64	145	SV	0	0	1	0	0	0	0
29/03/2015	YSK015	L1	PF	17	<i>Crocidura ludia</i>	F	4	10,62	7,8	41	109	CSN	0	0	1	0	0	0	0
01/04/2015	YSK053	L1	PF	17	<i>Crocidura ludia</i>	M	5,40	11,40	9,09	50	126	SV	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK086	L1	PF	17	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	15	17,47	11,29	78	172	CSN	0	0	1	0	0	0	0
04/04/2015	YSK094	L1	SH	18	<i>Crocidura latona</i>	M	7	11,40	7,82	47	125	SV	0	0	1	0	0	0	0
29/03/2015	YSK016	L1	SH	19	<i>Crocidura ludia</i>	F	4*	11,96	8,26	50	106	CSN	0	0	1	0	0	0	0
01/04/2015	YSK055	L1	PF	19	<i>Crocidura cf. littoralis</i>	M	7,00	8,69	10,19	59	142	SV	0	0	1	0	0	0	0
04/11/2015	YSK164	L10	PF	1	<i>Crocidura cf. latona</i>	F	4	10,35	7,67	46	103	CSN	0	0	0	0	0	0	0
07/04/2015	YSK127	L10	PF	6	<i>Crocidura ludia</i>	M	4,6	12,00	8,02	50	119	SV	0	0	1	0	0	0	0
08/04/2015	YSK138	L10	PF	7	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	M	16	20,48	10,08	78	198	AN	0	0	1	0	0	0	0

04/11/2015	YSK166	L10	PF	8	<i>Crocidura latona</i>	M	5	11,97	7,09	46	117	AN	0	0	0	0	0	0
04/11/2015	YSK167	L10	PF	11	<i>Crocidura latona</i>	F	4	10,88	7,14	41	113	CSN	0	0	0	0	0	0
01/04/2015	YSK054	L2	PF	1	<i>Crocidura latona</i>	M	6,70	12,02	8,38	46	126	SV	0	0	1	0	0	0
29/03/2015	YSK020	L2	PF	2	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	24	18,23	11,91	80	184	CSN	0	0	1	0	0	0
31/03/2015	YSK038	L2	PF	2	<i>Crocidura ludia</i>	M	7	11,09	7,12	48	125	SV	0	0	1	0	0	0
02/04/2015	YSK068	L2	PF	2	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	19,50	18,29	10,99	78	195	CSN	0	0	1	0	0	0
02/04/2015	YSK067	L2	PF	4	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	29,00	19,40	9,78	79	218	PLY	0	0	1	0	0	0
29/03/2015	YSK017	L2	PF	6	<i>Crocidura sp</i>	M	7	11,98	8,68	46	121	SV	0	0	1	0	0	0
01/04/2015	YSK057	L2	PF	6	<i>Crocidura ludia</i>	M	3,50	11,12	7,27	46	109	AN	0	0	1	0	1	0
28/03/2015	YSK008	L2	SH	7	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	25	18,3	10,09	75	193	?	0	0	1	0	1	0
30/03/2015	YSK030	L2	PF	7	<i>Crocidura latona</i>	M	4	10,8	9,5	49	125	SV	1	2	1	0	0	0
01/04/2015	YSK052	L2	PF	8	<i>Crocidura ludia</i>	F	3,50	10,29	7,69	43	108	CSN	0	0	1	0	0	0
30/03/2015	YSK028	L2	PF	9	<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	F	7	13,39	10,64	58	146	CSN	0	0	1	0	0	0
29/03/2015	YSK013	L2	PF	11	<i>Crocidura cf. olivieri</i>		19*				?		0	0	1	0	0	0
03/04/2015	YSK083	L2	PF	11	<i>Crocidura ludia</i>	M	5	10,87	8,39	52	126	SV	0	0	1	0	0	0
31/03/2015	YSK040	L2	PF	14	<i>Crocidura ludia</i>	M	4	11,27	7,09	47	108	AN	0	0	1	0	0	0
28/03/2015	YSK001	L2	PF	15	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	M	20	19,63	9,91	85	219	?	0	0	1	0	0	0
03/04/2015	YSK085	L2	PF	16	<i>Crocidura latona</i>	M	7,8	10,89	8,59	44	122	SV	0	0	1	0	0	0
05/04/2015	YSK111	L2	SH	16	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	20,5	17,27	11,78	76	197	PLN	0	0	1	0	0	0
02/04/2015	YSK064	L2	PF	17	<i>Crocidura ludia</i>	M	7,10	12,40	10,55	51	132	SV	0	0	1	0	1	0
01/04/2015	YSK050	L2	PF	19	<i>Crocidura cf. dolichura</i>	F	4,7	11,38	9,07	84	156	PLN	0	0	1	0	0	0
02/04/2015	YSK065	L2	PF	20	<i>Crocidura cf. dolichura</i>	M	6,00	11,71	8,29	79	154	SV	0	0	1	0	0	0
29/03/2015	YSK019	L3	PF	1	<i>Crocidura ludia</i>	M	3	11,31	8,23	48	117	AN	0	0	1	0	0	0
29/03/2015	YSK018	L3	PF	3	<i>Crocidura ludia</i>	F	4	11,45	8,82	42	111	CSN	0	0	1	0	0	0
30/03/2015	YSK029	L3	PF	6	<i>Crocidura ludia</i>	F	8	11,39	9,59	46	117	PLY	1	2	1	0	0	0
01/04/2015	YSK051	L3	PF	9	<i>Crocidura ludia</i>	F	4,10	10,20	7,68	40,1	106	CSN	0	0	1	0	0	0
05/04/2015	YSK104	L3	PF	9	<i>Crocidura ludia</i>	M	7,2	12,26	8,86	51	128	SV	0	0	1	0	0	0
04/04/2015	YSK092	L3	PF	10	<i>Crocidura cf. latona</i>	M	7,5	12,23	9,09	49	128	SV	0	0	1	0	0	0
02/04/2015	YSK063	L3	PF	11	<i>Crocidura ludia</i>	M	5,20	11,38	8,79	47	118	AN	0	0	1	1	0	0
01/04/2015	YSK056	L3	PF	12	<i>Crocidura ludia</i>	M	6,30	10,81	8,60	51	127	SV	0	0	1	0	0	0

28/03/2015	YSK002	L3	PF	14	<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	F	10	13,9	8,77	51	144	?	0	0	1	0	0	0	0
30/03/2015	YSK031	L3	PF	14	<i>Sylvisorex cf. ollula</i>	M	11	14,18	10,09	59	151	SV	0	0	1	0	0	0	0
31/03/2015	YSK039	L3	PF	15	<i>Crocidura latona</i>	M	3	11,39	7,09	49	118	AN	0	0	1	0	0	0	0
04/04/2015	YSK097	L3	PF	15	<i>Crocidura goliath</i>	F	33	26,08	14,19	125	265	CSN	0	0	1	0	0	0	0
28/03/2015	YSK007	L3	SH	16	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	17,5	16,57	8,92	75	176	?	0	0	1	0	1	0	0
28/03/2015	YSK009	L3	SH	18	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	M	25	20,14	9,29	89	190	?	0	0	1	0	0	0	0
30/03/2015	YSK033	L3	SH	18	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	M	25	18,02	12	71	192	SV	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK081	L3	PF	18	<i>Crocidura ludia</i>	F	5,7	11,29	8,89	45	118	PLN	0	0	1	0	0	0	0
30/03/2015	YSK032	L3	PF	19	<i>Crocidura ludia</i>	M	5	11,5	9,18	47	123	SV	0	0	1	0	0	0	0
02/04/2015	YSK070	L5	SH	20	<i>Crocidura ludia</i>	F	4,00	10,65	8,89	41	97	CSN	0	0	1	0	1	0	0
31/03/2015	YSK047	L6	SH	16	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	31	19,34	12,28	86	203	PSN	0	0	1	0	0	0	0
01/04/2015	YSK059	L6	SH	25	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	21,50	18,57	11,11	80	193	CSN	0	2	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK082	L7	SH	31	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	M	23	18,18	9,19	84	219	SV	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK113	L8	SH	7	<i>Crocidura ludia</i>	M	7	11,50	8,90	51	121	SV	0	0	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK107	L8	SH	31	<i>Crocidura ludia</i>	M	6	11,80	7,48	45	126	AN	0	0	1	0	0	0	0
07/04/2015	YSK124	L8	SH	38	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	22	17,00	10,38	69	171	CLN	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK117	L8	SH	54	<i>Crocidura ludia</i>	M	4,5	11,88	6,66	9	122	AN	0	5	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK108	L8	SH	55	<i>Crocidura latona</i>	M	5,6	11,06	8,28	44	116	SV	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK142	L9	PF	4	<i>Crocidura ludia</i>	M	6,4	11,62	8,25	47	119	AN	1	1	1	0	1	0	0
07/04/2015	YSK126	L9	PF	10	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	17,5	17,48	8,30	71	171	CSN	0	0	1	0	0	0	0
07/04/2015	YSK130	L9	PF	13	<i>Crocidura cf. olivieri</i>	F	15	17,28	10,92	75	180	CSN	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK141	L9	PF	14	<i>Crocidura cf. dolichura</i>	M	5,5	11,72	8,78	82	153	AN	0	0	1	0	0	0	0

**Annexe III : Données Morphométriques des Rongeurs**

Date	Étg.	Ligne	Piège	Sp.	Genre	Sexe	MC	LP	LO	LO	LT	CS	Fug	End	Biopsie	Endoparasites	Ectoparasites-tiques	Ectoparasites-poux	Ectoparasites-puces
02/04/2015	YSK074	L1	SH	1	<i>Hybomys cf. lunaris</i>	F	46,00	28,21	16,28	99	217	CSN	0	0	1	0	0	0	0
04/04/2015	YSK096	L1	SH	8	<i>Hybomys cf. lunaris</i>	M	6,1	22,71	15,78	90	221	SV	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK116	L8	SH	49	<i>Hybomys cf. lunaris</i>	M	50	27,01	13,26	101	224	SV	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK120	L8	SH	7	<i>Hybomys cf. lunaris</i>	F	30	26,96	15,00	82	181	CSN	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK145	L9	SH	5	<i>Hybomys cf. lunaris</i>	F	40	26,30	19,19	103	215	CLN	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK084	L1	SH	3	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	22	18,30	16,81	134	235	CSN	0	0	1	0	0	0	0
04/04/2015	YSK089	L1	SH	20	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	11,5	16,10	13,88	112	195	CSN	0	0	1	0	0	0	0
07/04/2015	YSK122	L1	SH	1	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	M	14,6	16,08	14,68	112	203	SV	0	0	1	0	0	0	0
31/03/2015	YSK042	L5	SH	9	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	13	16,65	14,5	116	199	CSN	0	0	1	0	0	0	0
31/03/2015	YSK048	L5	SH	24	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	27	15,09	14,59	123	217	PLY	0	0	1	0	1	0	0
31/03/2015	YSK045	L6	SH	9	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	17,27	17,01	16,99	126	224	PLN	0	0	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK105	L8	SH	63	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	M	12,55	15,80	14,06	106	187	SV	0	0	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK106	L8	SH	6	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	M	13,01	16,09	14,55	112	193	SV	0	0	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK110	L8	SH	69	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	19,5	16,48	15,08	115	201	PLN	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK115	L8	SH	41	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	11	10,34	13,77	97	181	CSN	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK121	L8	SH	44	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	M	13	18,27	13,17	108	205	SV	0	0	1	0	0	0	0
07/04/2015	YSK123	L9	SH	14	<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	M	15,2	16,39	15,07	117	208	SV	0	0	1	0	0	0	0
28/03/2015	YSK010		TD		<i>Hylomyscus cf. aeta</i>	F	15	15,7*		90*	CSN	0	0	1	0	0	0	0	0
04/04/2015	YSK095	L7	SH	40	<i>Hylomyscus parvus</i>	M	10	19,28	13,46	98	171	SV	0	0	1	0	0	0	0
30/03/2015	YSK036	L4	SH	9	<i>Lemniscomys cf. striatus</i>	F	38	24,99	14,08	29*	139*	CSY	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK144	L12	SH	24	<i>Lophuromys huttereri</i>	F	71	21,09	18,37	60	198	PLY	0	0	1	0	0	0	0

02/04/2015	YSK075	L1	SH	6	<i>Lophuromys</i> sp.	F	48*	19,89	13,19	24	136	CSN	2	1	1	0	0	0	0
08/04/2015	YSK134	L1	SH	7	<i>Lophuromys</i> sp.	M	49	20,81	NA	49*	165*	SV	0	0	1	1	0	0	0
11/04/2015	YSK160	L1	SH	7	<i>Lophuromys</i> sp.	F	47	20.20	9.63	69	187	CSY	0	2	0	0	0	0	0
07/04/2015	YSK125	L8	SH	52	<i>Lophuromys</i> sp.	M	25	20,19	19,19	56	155	AN	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK076	L3	SH	15	<i>Malacomys longipes</i>	F	62*	37,17	26,90	52*	198*	CSN	0	0	1	0	0	0	0
10/04/2015	YSK153	L1	SH	11	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	F	5.3	13.20	9.38	51	108	CSN	0	0	0	0	0	0	0
09/04/2015	YSK148	L11	SH	24	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	M	5,5	12,60	7,67	49	110	SV	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK149	L11	SH	27	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	F	11,5	13,07	8,69	54	125	CLY	0	0	1	0	0	0	0
10/04/2015	YSK154	L11	SH	3	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	F	6.9	12.41	9.27	50	114	CSN	0	0	0	0	0	0	0
29/03/2015	YSK021	L4	SH	15	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	M	7	12,76	8,86	54	111	SV	0	0	1	0	0	0	0
30/03/2015	YSK035	L4	SH	17	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	M	6	13,24	9,29	55	115	SV	0	0	1	0	1	0	0
07/04/2015	YSK128	L9	PF	18	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	M	5	12,29	9,37	48	113	SV	0	0	1	0	0	0	0
07/04/2015	YSK129	L9	PF	4	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	F	6	19,71	9,11	52	116	CSN	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK146	L9	PF	17	<i>Nannomys</i> cf. <i>grata</i>	?	5,7*	13,70	NA	52	116	?	0	0	1	0	0	0	0
03/04/2015	YSK078	JV	PD		<i>Oenomys hypoxanthus</i>	M	10,00	18,00	9,30	71,00	146,00	AN	0	0	1	0	0	0	0
30/03/2015	YSK034	L1	SH	1	<i>Praomys</i> sp1.	F	22	17,89	13,62	122	331	CSN	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK147	L1	SH	10	<i>Praomys</i> sp1.	F	23	18,80	15,61	136	240	CSN	0	0	1	0	1	0	0
10/04/2015	YSK152	L1	SH	20	<i>Praomys</i> sp1.	M	33	18.95	15.29	69*	187	SV	0	0	0	0	0	0	0
11/04/2015	YSK162	L1	SH	14	<i>Praomys</i> sp1.	F	16	18.68	12.96	119	213	CSN	0	0	0	0	0	0	0
08/04/2015	YSK135	L10	SH	11	<i>Praomys</i> sp1.	F	11,5	17,57	14,29	98	190	CSN	2	1	1	0	1	0	0
11/04/2015	YSK165	L10	SH	2	<i>Praomys</i> sp1.	F	26	18.19	12.60	126	229	CSN	0	0	0	0	0	0	0
11/04/2015	YSK158	L13	SH	56	<i>Praomys</i> sp1.	M	39	22.32	19.68	126	263	SV	0	0	0	0	0	0	0
31/03/2015	YSK044	L5	SH	2	<i>Praomys</i> sp1.	M	31	20,5	17,4	130	250	SV	4	0	1	0	0	0	0
31/03/2015	YSK046	L5	SH	21	<i>Praomys</i> sp1.	M	37	20,53	16,33	141	253	SV	0	0	1	0	0	0	0
05/04/2015	YSK109	L8	SH	33	<i>Praomys</i> sp1.	M	35	20,10	16,48	141	259	SV	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK118	L8	SH	67	<i>Praomys</i> sp1.	F	16,5	19,18	14,49	114	215	CSN	0	0	1	0	1	0	0
28/03/2015	YSK006	L1	PF		<i>Praomys</i> sp2.	M	30	20,16	16,4	135	235	SV	0	0	1	0	0	0	0
29/03/2015	YSK022	L1	SH	19	<i>Praomys</i> sp2.	M	31	21,2	17	141	253	SV	0	0	1	0	1	0	0
11/04/2015	YSK163	L10	SH	1	<i>Praomys</i> sp2.	F	14	17.44	13.26	82	169	CSN	0	0	0	0	0	0	0

11/04/2015	YSK159	L13	SH	28	<i>Praomys</i> sp2.	M	40	21,68	20,52	155	277	SV	0	0	0	0	0	0	
29/03/2015	YSK023	L2	SH	3	<i>Praomys</i> sp2.	F	9	14,56	13,91	99	175	CSN	0	0	1	0	1	0	0
29/03/2015	YSK025	L2	SH	20	<i>Praomys</i> sp2.	F	13	20,89	16,48	111	202	CSN	0	0	1	0	1	0	0
31/03/2015	YSK043	L3	SH	7	<i>Praomys</i> sp2.	M	33	21,19	16,19	135	248	SV	0	0	1	0	1	0	0
03/04/2015	YSK077	L3	SH	16	<i>Praomys</i> sp2.	F	34,00	20,52	18,72	132,00	247,00	PLN	2	2	1	0	0	0	0
01/04/2015	YSK061	L5	SH	2	<i>Praomys</i> sp2.	F	28,00	20,75	15,71	123	231	CLY	0	0	1	0	0	0	0
02/04/2015	YSK071	L5	SH	1	<i>Praomys</i> sp2.	M	32,00	21,08	16,39	130	231	SV	0	0	1	0	0	0	0
31/03/2015	YSK049	L6	SH	10	<i>Praomys</i> sp2.	M	14	15,85	13,86	130	221	SV	0	0	1	0	0	0	0
01/04/2015	YSK060	L6	SH	8	<i>Praomys</i> sp2.	M	15,50	20,48	14,50	104	189	SV	0	0	1	0	1	0	0
02/04/2015	YSK069	L6	SH	1	<i>Praomys</i> sp2.	M	1,00	16,72	13,81	100	171	SV	0	0	1	0	0	0	0
02/04/2015	YSK072	L6	SH	9	<i>Praomys</i> sp2.	F	11,50	18,39	13,68	103	176	CSN	0	0	1	0	1	0	0
04/04/2015	YSK093	L7	SH	1	<i>Praomys</i> sp2.	F	35	23,35	17,22	156	287	CSN	0	0	1	0	0	0	0
09/04/2015	YSK143	L9	PF	13	<i>Praomys</i> sp2.	M	3	12,28	9,00	48	95	AN	0	0	1	0	0	0	0
04/04/2015	YSK090	J	PD		<i>Stochomys longicaudatus</i>	M	52	30,62	18,88	191	319	AN	1	1	1	0	0	0	0
29/03/2015	YSK024	L1	SH	5	<i>Stochomys longicaudatus</i>	F	42	23,28	17,34	111	224	CSN	0	0	1	0	0	0	0
11/04/2015	YSK161	L1	SH	11	<i>Stochomys longicaudatus</i>	F	76	29,92	21,27	138	210	CSN	0	0	0	0	1	0	0
08/04/2015	YSK136	L10	SH	21	<i>Stochomys longicaudatus</i>	M	64	27,49	18,91	209	347	AN	0	0	1	0	1	0	0
04/04/2015	YSK098	L7	SH	50	<i>Stochomys longicaudatus</i>	M	47*	29,28	16,78	93	230	AN	0	0	1	0	1	0	0
05/04/2015	YSK112	L8	SH	41	<i>Stochomys longicaudatus</i>	M	100	29,73	20,17	216	373	SV	0	0	1	0	1	0	1
06/04/2015	YSK114	L8	SH	64	<i>Stochomys longicaudatus</i>	F	97	28,83	20,68	216	372	CLY	0	0	1	0	0	0	0
06/04/2015	YSK119	L8	SH	10	<i>Stochomys longicaudatus</i>	F	31	26,07	20,45	161	285	CSN	0	0	1	0	1	0	0