

UNIVERSITE DE KISANGANI

Département d'Ecologie et Gestion des

FACULTE DES SCIENCES

Ressources Animales (EGRA).



B.P. 2012

Kisangani

**Contribution à l'étude des Rongeurs et Musaraignes
(Rodentia, Soricomorpha : Mammalia) du futur Parc National de
Tshuapa-Lomami –Lualaba.**



Par

Malikidogo KAKULE MUSAVULI

Travail de fin de cycle

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

Option : BIOLOGIE

Orientation : EGRA

Directeur : P.O. DUDU AKAIBE

Encadreur : C.T. GAMBALEMOKE

Année académique 2012-2013

TABLE DES MATIERES

DEDICACE

REMERCIEMENTS

RESUME

SUMMARY

INTRODUCTION.....	Erreur ! Signet non défini.
1. Généralités.....	Erreur ! Signet non défini.
2. Travaux antérieurs.....	Erreur ! Signet non défini.
3. Problématique.....	Erreur ! Signet non défini.
4. Hypothèses	Erreur ! Signet non défini.
5. Objectif du travail.....	Erreur ! Signet non défini.
6. Intérêt du travail	Erreur ! Signet non défini.
PREMIER CHAPITRE : MILIEU D'ETUDE.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1 Climat	Erreur ! Signet non défini.
1.2 Végétation	Erreur ! Signet non défini.
1.3 Sol.....	Erreur ! Signet non défini.
DEUXIEME CHAPITRE : MATERIEL ET METHODES.....	Erreur ! Signet non défini.
1. Matériel biologique	Erreur ! Signet non défini.
2. Méthodes	Erreur ! Signet non défini.
2.1. Travaux sur terrain	Erreur ! Signet non défini.
2.2. Identification	Erreur ! Signet non défini.
2.3. Mensurations	Erreur ! Signet non défini.
2.4. Préparation des crânes.....	Erreur ! Signet non défini.
2.5. Prélèvement du sang.....	Erreur ! Signet non défini.
2.6. Conservation finale de matériel biologique.....	Erreur ! Signet non défini.
3. Analyse de données.....	Erreur ! Signet non défini.
TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS	Erreur ! Signet non défini.
3.1 Résultats généraux.....	Erreur ! Signet non défini.
3.2 Capture globale selon le type des pièges.....	Erreur ! Signet non défini.
3.3 Capture selon les habitats	Erreur ! Signet non défini.

3.4. Rongeurs capturés dans le Pitfall	Erreur ! Signet non défini.
3.5 Musaraignes capturées avec les pièges Victor et Sherman	Erreur ! Signet non défini.
3. 6 Synthèse des résultats	Erreur ! Signet non défini.
QUATRIEME CHAPITRE : DISCUSSION	Erreur ! Signet non défini.
CONCLUSION ET SUGGESTION	Erreur ! Signet non défini.
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE.....	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXES	

Dédicace

A notre DIEU, notre justicier, Qui nous établit en sûreté, notre réussite vient de Lui, que ton inspiration devance nos études et que ton secours les accompagnes pour que notre travail prenne en Toi sa source et trouve en Toi son achèvement.

A toute la Famille PROTASIUS MBAFU-MOJA, à notre Oncle PECOS ANGELUS, nos frères, sœurs, cousins et cousines pour leur affection inoubliable à la réalisation de cette lourde tâche.

A tous ceux qui aiment la science, la nature, le département de gestion des ressources animales, A tous ceux qui souhaitent mon bonheur, je dédie ce travail.

REMERCIEMENTS

Ne te fatigues jamais de faire le bien, l'esprit qui ne travaille pas meurt d'ennui et de fatigue. Ne permet pas la paresse affaiblisse ton esprit. Vit dans la joie, dans l'enthousiasme et consacre tout tes énergies en faisant du bien, en offrant l'amour et la tendresse aux cœurs qui ont besoin de ton soutien.

Nos remerciements s'adressent d'abord à Dieu Tout-puissant, Maître de temps et des circonstances, celui qui rend toute chose possible, il nous Gardé depuis notre existence, nous comblant de son intelligence, sagesse et tout ce qui nos a été nécessaire pour arriver au terme de notre premier cycle.

Nos remerciements s'adressent à notre Directeur le Professeur Ordinaire DUDU AKAIIBE et notre encadreur, le Chef de Travaux GAMBALEMOKE MBALITINI pour avoir accepté de diriger et d'encadrer ce travail malgré leurs multiples occupations.

Les fleurs et éloges au Chef de travaux MUKINZI pour sa contribution, à Patrick MUTOMBO et Corneille KAHANDI Assistants de recherche au Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB) pour leurs contributions à cette lourde tâche. Et aux couples Casimir NEBESSE, Augustin pour les conseils et les encouragements.

Nous disons merci à notre père Hubert KAMBALE et à notre mère YVONE TAMUWITE à notre tante ODILA GEORGANDELLIS et au couple Siviphar MASIKA pour leurs œuvres grandioses d'avoir bien supporté nos études. A notre tante Jeanne KASUYIRI nous disons merci pour son amour maternel dont elle a fait montrer à notre égard.

Nos remerciements s'adressent également à nos amis, frères, sœurs et compagnons de lutte: Lusenge MUHINDO, Msifuni VISOGHO, Mwenge FISTON, Nzanzu ARSENE, Espérance SAGHASA, Fazila MISONIA, Jacqueline MUVUNGA, Lablonde MASIKA, Yvone LUKOGHO, Lwanzo ROZALI, Elsy SIWATULA, Roger KOKOTA, Rajesh WAMWANGU, pépé MUKIRUKA, Bora LUKANDO, Elvis NDUNGO

Enfin a nos camarades de promotion : Platini BOLEKE, Richard TAMARU, Pauline MOKOBE, Michel DANABIKO, Mondivudri ALARAH, Fabiola KANGITSI, Bienfait MASANDI, Rogerdo KYAKENYA, Emmanuela MBANGALE, Joël SYAGHUSWA, et Annie MWANAPUNDA. Nous disons merci pour la collaboration.

KAKULE MUSAVULI

RESUME

Ce travail est intitulé « Etude de la Biodiversité des Musaraignes et Rongeurs d'OBENGE dans le futur parc national de Tshuapa, Lomami et Lualaba.

La capture de ces petits mammifères était effectuée dans 5 habitats d'OBENGE par l'équipe du Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB) qui a effectué une expédition scientifique dans le futur Parc National de Tshuapa, Lomami et Lualaba

Comme méthode de capture de petits Mammifères, l'équipe du Centre de Surveillance de la Biodiversité avait appliqué le piégeage en transect. En utilisant les seaux Pitfall pour la capture des Musaraignes et les pièges Victor et Sherman pour la capture des Rongeurs.

Au total 110 Rongeurs étaient capturés, à l'issue d'un effort de capture de 1090 nuits-pièges, soit un trapping success global de 10,09% et 13 genres contre 49 Musaraignes pour un effort de capture de 1090 nuits-pièges, soit un trapping success de 4,5% et 5 genres répartis à 14 espèces.

Les Rongeurs capturés sont des genres suivants : *Dendromys cf mystacalis* , *Finisciurus pyrropus* Cuvier1833, *Hybomys lunaris* Thomas 1906, *Hylomyscus sp*, *Lophuromys cf flavopunctatus*, *Malacomys longipes* Milne-Edwards 1877, *Nannomys sp*, *Paraxerus cf Boehmi* Richenow1886, *Praomys sp*, *Rattus rattus* Linnaeus 1758, *Stochomys longicaudatus* Tullberg 1803, and *Grammomys kuru* Thomas 1907,

Les Musaraignes capturées sont *Scutisorex somereni*, *Crocidura litoralis* Heller 1910, *Crocidura ludia* Hollister 1916, *Crocidura cf olivieri*, *Crocidura dolichura* Peter 1876, *Crocidura grassei* Brosset, Dubost & Heim de Balsac 1965 , *Crocidura cf yoko nov_ sp*, *Crocidura lotona* Hollister 1916, *Crocidura cf olivieri*, *Crocidura cf ludia*.

SUMMARY

This work is titled " Survey of the Biodiversity of the Shrews and Rodents of OBENGE in the future national park of Tshuapa, Lomami and Lualaba.

The capture of these small mammals was done in 5 habitats of OBENGE by the team of the Center of Biodiversity Surveillance (CSB) that did a scientific expedition in the future national park of Tshuapa, Lomami and Lualaba

As method of capture of the small mammals, the team of the Center of Biodiversity Surveillance had applied the trapping in transect. While using the Pitfall buckets for the Shrews capture and the Victor traps and Sherman for the Rodents capture.

To the total 110 Rodents were captured, at the end of an effort of capture of 1090 nights - traps, either a trapping global success of 10,09% and 13 genus against 49 Shrews for an effort of capture of 1090 nights - traps, either a trapping success of 4,5% and 5 genus distributed to 14 species.

The captured Rodents are following kinds: *Dendromys cf mystacalis*, *Finisciurus pyrropus* Cuvier1833, *Hybomys lunaris* Thomas 1906, *Hylomyscus sp*, *Lophuromys cf flavopunctatus*, *Malacomys longipes* Milne-Edwards 1877, *Nannomys sp*, *Paraxerus cf Boehmi* Richenow1886, *Praomys sp*, *Rattus rattus* Linnaeus 1758, *Stochomys longicaudatus* Tullberg 1803, and *Grammomys kuru* Thomas 1907,

The captured Shrews are *Scutisorex somereni*, *Crocidura litoralis* Heller 1910, *Crocidura ludia* Hollister 1916, *Crocidura cf olivieri*, *Crocidura dolichura* Peter 1876, *Crocidura grassei* Brosset, Dubost & Heim de Balsac 1965 , *Crocidura cf yoko nov_ sp*, *Crocidura lotona* Hollister 1916, *Crocidura cf olivieri*, *Crocidura cf ludia*.

INTRODUCTION

1. Généralités

La RD Congo compte parmi les 17 régions du monde qui abritent des point chaud de la biodiversité c'est-à-dire des zones de forte biodiversité de la flore et de la faune, (Gaston & Spicer, 2004) cités par Gambalemoke, (2008b). La région de Kisangani qui est située dans la cuvette centrale Congolaise du bassin du Congo, constitue un de ces pools de la méga biodiversité et d'endémisme faunique (Colyn, 1991) cité par Mukirania (2009), parmi lesquels figurent les différentes espèces des Rongeurs et de Musaraignes.

L'Ordre des Rongeurs est de loin les plus riches en espèces dans la Classe des Mammifères, car il contient, à lui seul 40% du total d'espèces de cette Classe (Mumbere, 2012).

Ils jouent un rôle écologique important particulièrement dans les forêts tropicales humides. Ils contribuent au maintien de l'équilibre biologique, du fait qu'ils occupent un des maillons de la chaîne trophique naturelle. Par ailleurs, certaines espèces peuvent devenir nuisibles en détruisant les cultures, les réserves des denrées alimentaire, les objets utiles et en tant que réservoirs de certaines maladies telles que la peste (Amundala, 2009).

Les Musaraignes sont des petits Mammifères ayant l'aspect d'une souris au museau pointu et long, apparentées aux taupes. Elles sont en général actives la nuit et elles se nourrissent essentiellement d'insectes, de vers de terre, de myriapodes, mais aussi de souris de la même taille qu'elles (Mukinzi, 2009).

Beaucoup d'espèces possèdent des glandes qui secrètent une substance à odeur caractéristique qui les distingue d'autres petits Mammifères, soit qui les protège contre leurs prédateurs. Les Musaraignes sont connues comme étant des meilleurs bio-indicateurs des perturbations forestières d'origine naturelle et anthropique (Mukinzi, 2009).

De manière générale, les Musaraignes ne sont pas des agents vecteurs de maladies humaines comme les Rongeurs. Par contre, les mouches *Dinopsyllus sp*, *Xenopsylla brasiliensis* qui sont des vecteurs de peste peuvent les infester de cette maladie. Probablement les Musaraignes qui fréquentent les habitations humaines pourraient être vectrices de certaines maladies (Gambalemoke, 2008).

2. Travaux antérieurs

La littérature consacrée aux Micromammifères (Rongeurs, Musaraignes) montre que plusieurs travaux sont déjà effectués au monde. Parmi ces travaux nous citons ceux de Bellier (1971) cité par Mukirania (2009) sur l'écologie des Rongeurs des forêts et de savane en République Centrafricaine et en Côte d'Ivoire, En R D Congo, une littérature abondante est disponible à propos des Micromammifères (Rongeurs, Musaraignes). Les travaux couvrant presque l'ensemble du territoire congolais sont ceux de Hollister (1916), Hatt (1940) et Schoutedeni (1948) qui se rapportent respectivement aux Rongeurs, Musaraignes et à tous les Mammifères.

A Kisangani, les études effectuées sur les Rongeurs et les Musaraignes à la Faculté des Sciences sont nombreuses. A titre illustratif, ces travaux portent essentiellement sur :

- L'étude de la biodiversité : Nekpesu (2011), Katuala (2009), Mumbere (2012);
- La structure des populations : Dudu, (1979), Kambale (2001), Manteka (2005) Mukinzi, (1999,2009).
- La Distribution écologique : Dudu (1979), Amundala (2009)

L'étude des Musaraignes n'est pas avancée à Kisangani par rapport aux Rongeurs. Actuellement, elles font l'objet d'intenses recherches en Taxonomie basée sur la morphologie, la craniométrie, l'analyse d'ADN ou la phylogénie, afin d'en connaître la biodiversité (Mukinzi, 2009, Gambalemoke, 2008a).

D'autres travaux ont traité des questions relatives à l'évolution de capture des Rongeurs et Musaraignes à Kisangani et ses environs. Avant l'usage des pièges « Pitfall » à Kisangani (Mukinzi et al, 2005; Gambalemoke, 2008a), l'inventaire des Musaraignes ne reflétait pas la réalité de leur diversité spécifique du fait que les pièges utilisés (Sherman, Victor, Museum Special) ne leur étaient pas appropriés. Cependant par l'usage de pièges Pitfall à Kisangani, la connaissance de ces groupes ne cesse de se développer révélant une importante biodiversité.

C'est ainsi de la même manière que cela a été fait dans les autres milieux forestier de Kisangani; nous aimerions aussi étudier la biodiversité de Rongeurs et Musaraignes dans le Parc National de Tshuapa, Lomami et Lualaba en utilisant les pièges Pitfall, Sherman et Victor.

Les pièges Pitfall appropriés pour capturer les Musaraignes et les (Sherman, Victor) pour la capture des Rongeurs en vue de comparer les résultats obtenus avec d'autres résultats enregistrés dans les autres milieux forestiers de Kisangani.

3. Problématique

La connaissance de la biodiversité d'un écosystème donné est la première étape à franchir dans toute activité de gestion rationnelle, durable et responsable des ressources environnementales, pour y dégager les éco-services au profit du bien-être social de l'homme Gambalemoke, (2008a).

Des études régulières, une surveillance continue de la biodiversité animale et végétale est indispensable en vue d'un bon aménagement et d'une bonne planification des programmes de développement durable. C'est dans cette optique que nous avons opté pour mener cette étude. La RDC, dans sa politique de préservation, de gestion durable et responsable de la biodiversité, s'est fixé un objectif, celui de conserver jusqu'à 15% de l'étendue de son territoire mais aussi lutter contre le réchauffement climatique.

La création du futur Parc National de Tshuapa-Lomami-Lualaba s'inscrit dans cette préoccupation. En ce 21^{ème} siècle, l'attention du monde quant à son avenir est entre autre focalisée sur la dégradation accélérée de l'environnement et de la biodiversité. Ce phénomène de dégradation semble hâter le processus de modification du climat et des habitats qui amplifieraient la carence des ressources biologique (Katuala, 2009).

Les écosystèmes forêts tropicales, malgré leur grande complexité, leur grande diversité et leur grande richesse de formes biologiques (Wilson, 1988) n'échappent pas à ce phénomène.

Il est actuellement connu que la biodiversité du globe diminue à une vitesse alarmante. Il s'avère donc utile et urgent d'étudier les différentes composantes de la biodiversité avant qu'il ne soit trop tard (Juakaly, 2007).

Même si le processus administratif du futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba est en voie d'être finalisé, il faut reconnaître que peu de choses sont connues à propos de Micromammifères terrestres. D'où, l'objectif principal visé dans ce travail est d'acquérir des informations scientifiques sur la biodiversité des Rongeurs et des Musaraignes colonisant les contrées dans laquelle les études similaires sont quasi inexistantes.

4. Hypothèses

Notre étude vérifie les hypothèses suivantes:

Le rendement de captures (richesse générique, richesse spécifique, score d'effectifs) des Rongeurs et Musaraignes pour chaque type de pièges utilisés (Pitfall, Victor, Sherman,) ne serait pas le même.

Le rendement de captures de la diversité spécifique des Rongeurs et Musaraignes est différents entre divers habitats où sont installés les pièges notamment au village dans les habitations humaines; jachère, forêt secondaire et forêt primaire.

5. Objectif du travail

L'objet poursuivi dans ce travail est de :

- la biodiversité des Rongeurs et Musaraignes collecté au Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba ;
- comparer les rendements de captures des différents types de pièges.

6. Intérêt du travail

Ce travail constitue une contribution permettant d'avoir une connaissance sur la biodiversité des Rongeurs et Musaraignes du futur Parc National Tshupa-Lomami-Lualaba. Il permet aussi de constituer les bases de données des Rongeurs et des Musaraignes pour les gestionnaires dudit futur parc.

PREMIER CHAPITRE : MILIEU D'ETUDE

L'étude était conduite dans la Cuvette Centrale Congolaise précisément au village Obenge, dans le futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba (fig. 1), situé au Sud-ouest de la ville

de Kisangani dans le territoire d'Opala se trouvant à 250Km de Kisangani. La Cuvette Centrale Congolaise est subdivisée en trois régions fauniques: Est central, West central et South central (Gambalemoke, 2008).

Le futur parc national de la Tshuapa Lomami et Lualaba se trouve dans la région South Central. Le village Obenge est situé sur la rivière Lomami à 245Km d'Opala sur l'axe routier Kisangani-Sankuru au PK 584 (Colyn, 1991). Ses coordonnées géographiques sont 25°02'19,3'' E et 01°22'59,6''E.

1.1 Climat

Le futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba, de par sa position au sein de la Cuvette Centrale Congolaise, est sous l'influence du climat équatorial du type AFi, selon la classification de KOPPEN (Ifuta, 1993). Ce climat est caractérisé par:

- La température moyenne mensuelle la plus froide qui est supérieure à 18°C,
- L'amplitude thermique est inférieure 5°C,
- La moyenne des précipitations du mois le plus sec oscille autour de 60 mm.

1.2 Végétation

La végétation du futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba est celle de la Cuvette Centrale Congolaise. Il s'agit des forêts ombrophiles sempervirentes et des forêts liées au sol hydromorphes. Les micromammifères étaient échantillonnés dans la forêt primaire à monodominance *Gilbertiodendron dewevrei* (De Wild.) J.Léonard.

1.3 Sol

Le sol a aussi les mêmes caractéristiques celles reconnues aux sols de la Cuvette Centrale Congolaise : sols ferrallitiques constitués d'éléments fins, sables et argiles.

DEUXIEME CHAPITRE : MATERIEL ET METHODES

1. Matériel biologique

Le matériel biologique que nous étudions était fourni par l'équipe du Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB) qui a effectué une expédition scientifique à Obenge. Il est constitué de 110 Rongeurs, 43 Musaraignes et 6 Macroscélidés.

2. Méthodes

2.1. Travaux sur terrain

Le piégeage était effectué durant 2 à 5 jours, répartie de la manière suivante: 2 jours pour de pièges installés dans la forêt secondaire, 3 jours pour les pièges installés au village, aux alentours du village et dans la Jachère, 5 jours pour les pièges installés dans la forêt primaire. Nous avons associé les pièges Pitfall, Victor et Sherman pour former les dispositifs [PT-VT-SH] et [VT-SH] pour capturer les Rongeurs et les Musaraignes.

Au village, les pièges Sherman et Victor étaient disposés aléatoirement dans les habitations humaines et aux alentours.

En forêt secondaire, les pièges étaient installés sur des transects de 105 mètres chacun. Les pièges Victor et Sherman étaient disposés alternativement à côté des seaux Pitfall qui, 3 jours après ont été déplacés pour former 3 lignes de piégeage en forêt primaire à Gilbertiodendron dewevrei. Au total 150 pièges Victor, 150 pièges Sherman et 60 Pitfall étaient utilisés. Les pièges Pitfall n'étaient pas appâtés contrairement aux pièges Victor et Sherman pour lesquels la pulpe de noix de palme mûre était utilisée comme appât. Le relevé était fait chaque matin à partir de 7h00.

Les pièges Pitfall, ont été généralement déployés pour la capture des Musaraignes et occasionnellement des Rongeurs. En effet, 60 seaux de 10 litres, troués à leurs fonds, pour ne pas retenir l'eau de pluie, étaient installés dans la forêt primaire. Ces seaux étaient placés à une distance régulière de 5 m l'un de l'autre. En outre, ces seaux étaient traversés par une lame ininterrompue de bâche d'environ 45 cm de hauteur à leurs plans de symétrie. La bâche était soutenue verticalement par des sticks de bois.

La partie de la bâche, en contact avec le sol était enfoncée jusqu'à une profondeur d'environ 5 cm, pour constituer une barrière au passage de bêtes par-dessous.

2.2. Identification

L'identification provisoire était faite sur terrain sur base de caractères morphologiques externes. Pour certaines bêtes, nous avons utilisé des acronymes, par exemple *Crocidura* cf. *olivieri*, partant de la ressemblance morphologique de ces bêtes vis-à-vis de l'espèce de référence, mais aussi en fonction de divergences constatées à ce stade d'identification. L'identification de tels spécimens devra donc se poursuivre. Pour les Musaraignes et les Rongeurs, nous nous sommes limités au taxon genre pour certains cas.

2.3. Mensurations

La mensuration des bêtes fraîchement tuées était faite après chaque relevé. La masse corporelle (MC) de Rongeurs et de Musaraignes était prise en l'aide d'un peson de marque *Pesola* de 10, 30, 100 ou 300g, selon la taille de la bête. Le pied à coulisse digital de marque *Mitutoyo*, avait servi pour mesurer la longueur de l'oreille gauche (LO) et la longueur du pied postérieur gauche (LP). La latte métallique de marque China Stainless MC 00722058 a servi pour mesurer la longueur de la queue (LQ) et la longueur totale (LT) de la bête. Après ces mensurations, les carcasses étaient conservées dans une solution de formol à 4%.

2.4. Préparation des crânes

Lorsqu'on procède à l'étude de la biodiversité des Micromammifères, la préparation des crânes des spécimens s'est toujours avérée d'une grande importance. C'est pourquoi, nous avons préparé les crânes pour les analyses crânio-dentaires ultérieures.

Les carcasses étaient déformolisées pour l'extraction des crânes, puis conservées dans l'alcool dénaturé à 98%. Les crânes des Rongeurs et Musaraignes étaient extraits du reste du corps à l'aide d'un bistouri. Ils étaient trempés dans des bocaux contenant l'eau de robinet pour faciliter le ramollissement des muscles et d'autres ligaments. Chaque boîte contenant le crâne était étiquetée conformément au spécimen de départ pour éviter toute confusion.

Après quatre jours, la chair ramollie était alors enlevée sur le crâne progressivement à l'aide d'une pince entomologique.

La masse du cerveau était vidée en utilisant une seringue pour l'aspirer, puis une brosse à dent a servi au nettoyage des crânes. Après ces opérations les crânes étaient séchés au soleil pendant trois heures.

2.5. Prélèvement du sang

Le prélèvement du sang a été fait en utilisant du sérobuvard. L'objectif est, à la longue d'étudier si le sang prélevé est porteur des germes nuisibles ou pas. Ainsi donc, l'espèce qui fournit l'échantillon de sang pourra être identifiée comme agent vecteur potentiel de telle ou telle autre maladie.

2.6. Conservation finale de matériel biologique

Les biopsies étaient conservées dans les tubes Eppendorf contenant l'alcool pur à 96%. Les crânes étaient conservés dans des bocaux à plastic. Après avoir extrait les crânes, les carcasses étaient conservées dans l'alcool dénaturé à 96%.

3. Analyse de données

Au cours de traitement du matériel biologique, nous avons déterminé les indices écologiques suivants:

- (1) La richesse spécifique «RS», qui est le nombre total d'espèces que contient l'échantillon.
- (2) L'effort de capture «EC» qui est le nombre de nuits multipliés par le nombre de pièges utilisés.

- (3) La densité relative ou trapping success (TS), qui se calcule de manière suivante:

$TS = \frac{N}{E} \times 100$ où N est le nombre total d'individus capturés et EC est l'effort de capture.

- (4) L'indice alpha (H_a) de Shannon-Wiener, pour comparer la richesse spécifique des peuplements des Rongeurs et Musaraignes dans un habitat donné (par exemple en forêt primaire), tandis que l'indice bêta (H_b) a permis de comparer les peuplements des Rongeurs et Musaraignes capturés dans des habitats différents où l'étude était conduite.

L'indice de Shannon-convient à l'étude comparative de la richesse générique ou spécifique puisqu'il est indépendant de la taille des échantillons. Il varie directement en fonction d'espèces et d'effectifs observés. Les formules utilisées pour calculer (H_a), (H_b) et l'indice d'Equitabilité sont tirés de Ramade (1984)

$$H_a = -\sum p_i \text{Log}_2 p_i$$

H_a = indice alpha de diversité biologique

$p_i = \frac{n_i}{N}$, c'est la probabilité de rencontrer l'espèce qui occupe l' $i^{\text{ème}}$ rang.

N = effectif total des individus capturés et n_i = nombre de spécimens d' $i^{\text{ème}}$ espèce dans l'échantillon étudié.

$$H' = \text{Log}_2 S$$

(5) H' = indice d'Equirépartition ou d'Equitabilité maximale, laquelle correspond au cas où la quasi totalité des espèces sont représentées par le même nombre d'individus.

$$E = \frac{Ha}{H}$$

E = indice d'Equitabilité qui varie de 0 à 1. Il tend vers zéro, quand la quasi-totalité des effectifs correspond à une seule espèce du peuplement et il tend vers 1, lorsque chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus Mukinzi (2009).

TROISIEME CHAPITRE : RESULTATS

3.1 Résultats généraux

Notre analyse porte sur un total de 159 petits mammifères dont 110 Rongeurs, 43 Soricidés et 6 Macroscélidés. Les résultats de nos investigations sont contenus dans les tableaux et graphique ci-après:

3.1.1 Les Musaraignes

Le tableau (1). Liste des Musaraignes capturées à Obenge.

Espèce	SEXE		TOT	%
	M	F		
Scutisorex cf. somereni	2		2	4,08
Crocidura littoralis Heller, 1910	2		2	4,08
Crocidura. grassei Brosset,Dubost & Heim de Balsac,1965		1	1	2,04
Crocidura. cf. olivieri	11	1	12	24,49
Crocidura. dolichura Peter, 1876	3		3	6,12
Crocidura. cf. yoko nov_ sp	2	1	3	6,12
Crocidura. ludia Hollister 1916	6	3	9	18,37
Crocidura. cf. ludia	2	1	3	6,12
Crocidura. cf. latona	1		1	2,04
Sylvisorex nov_sp		2	2	4,08
S. cf. ollula	4		4	8,16
Petrodromus tetradactylus Peter, 1846	4	2	6	12,24
Paracrocidura schoutedeni Heim de Balsac 1956	1		1	2,04
Total	38	11	49	
%	77,55	22,45	100	

Légende: M = Mâle, F = Femelle

Le tableau (1) présente un total de 49 Musaraignes dont 38 mâles (77,55%) et 11 femelles (22,45%). Trois espèces sont les mieux représentées : *C. cf. olivieri* (24,49%), *C. ludia* (18,37%) et *P. tetradactylus* (12,24%). Les moins représentées sont *Crocidura grassei*, *Crocidura cf. latona* et *Paracrocidura schoutedeni*, chacune à la proportion de 2,04%.

3.1.2 Rongeurs

Le tableau (2) Liste de Rongeurs capturés à Obenge.

Espèce	Sexe		Total	%
	M	F		
Dendromus cf mystacalis Smith, 1829	1		1	0,91
Funisciurus pyrropus Cuvier, 1833	1	3	4	3,64
Hybomys lunaris Thomas, 1906	11	9	20	18,18
Hylomyscus_sp Thomas, 1926	2	5	7	6,36
Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	11	6	17	15,45
Malacomys longipes Milne-Edwards, 1877	3	3	6	5,45
Nannomys sp Thomas & Wroughton, 1910	2	7	9	8,18
Paraxerus cf. boehmi Reichenow, 1886		1	1	0,91
Praomys sp Thomas, 1915	12	7	19	17,27
Praomys lukolelae Hatt, 1934	5	2	7	6,36
Rattus Rattus Linnaeus, 1758	7	7	14	12,73
Stochomys longicaudatus Tullberg, 1893	2		2	1,82
Grammomys kuru Thomas, 1907	2	1	3	2,73
Total	59	51	110	100
%	53,6	46,4	100	

Légende : M = Mâle, F = Femelle

Le tableau (2) présente un total de 110 Rongeurs dont 59 mâles et 52 femelles, *Hybomys lunaris* est le genre le plus représenté avec 18%. *Praomys sp*, *Lophuromys cf flavopunctatus* viennent respectivement dans la proportion de 17,27% et 15,45%. Les moins représentés est le genre *Paraxerus cf boehmi* et *Dendromys* chacune avec 0,91% d'individus.

3.2 Capture globale selon le type des pièges

3.2.1 Capture des Rongeurs selon le type des pièges

Tableau (3). Liste des Rongeurs selon le type des pièges.

Espèce	Type de piège				Total	%
	PF	SH	VT	TD		
Dendromus cf mystacalis Smith, 1829	1				1	0,91
Funisciurus pyrropus Cuvier, 1833				4	4	3,64
Hybomys lunaris Thomas, 1906		3	17		20	18,18
Hylomyscus sp Thomas, 1926	2	4	1		7	6,36
Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874		3	14		17	15,45
Malacomys longipes Milne-Edwards, 1877	1	1	4		6	5,45
Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	6	2	1		9	8,18
Paraxerus cf. boehmi Reichenow, 1886				1	1	0,91
Praomys sp Thomas, 1915		7	11	1	19	17,27
Praomys lukolelae Hatt, 1934		2	5		7	6,36
Rattus rattus Linnaeus, 1758		10	4		14	12,73
Stochomys longicaudatus Tullberg, 1893		1	1		2	1,82
Grammomys kuru Thomas, 1907		2		1	3	2,73
Total	10	35	58	7	110	100
Nombre des pièges	60	150	150		360	
Effort de Capture (EC)	300	395	395		1090	
Trapping success (TS)	3,33	8,86	14,68		10,092	
Richesse Spécifique (RS)	4	9	8	4	12	

Légende : PT = piège Pitfall, SH= piège Sherman, VT= piège Victor, TD = piège Traditionnel.

Le tableau (3) présente les effectifs des Rongeurs capturés selon les types de pièges utilisés. Sur le plan quantitatif, nous constatons que les pièges Victor étaient plus efficaces (58 spécimens, TS = 14,7%, EC = 395 nuits-pièges), suivi de Sherman (35 spécimens, TS = 8,86, EC = 395 nuits-pièges.) enfin les pièges Pitfall (10 spécimens, TS= 3,33, EC = 300 nuits-

pièges). La richesse générique est égale à 9 pour les pièges Sherman, 8 pour les pièges Victor, et seulement 4 pour les pièges Pitfall.

3.2.2 Capture des Musaraignes selon le type des pièges

Le tableau (4) présente l'effectif des Musaraignes capturées selon le type des pièges utilisés.

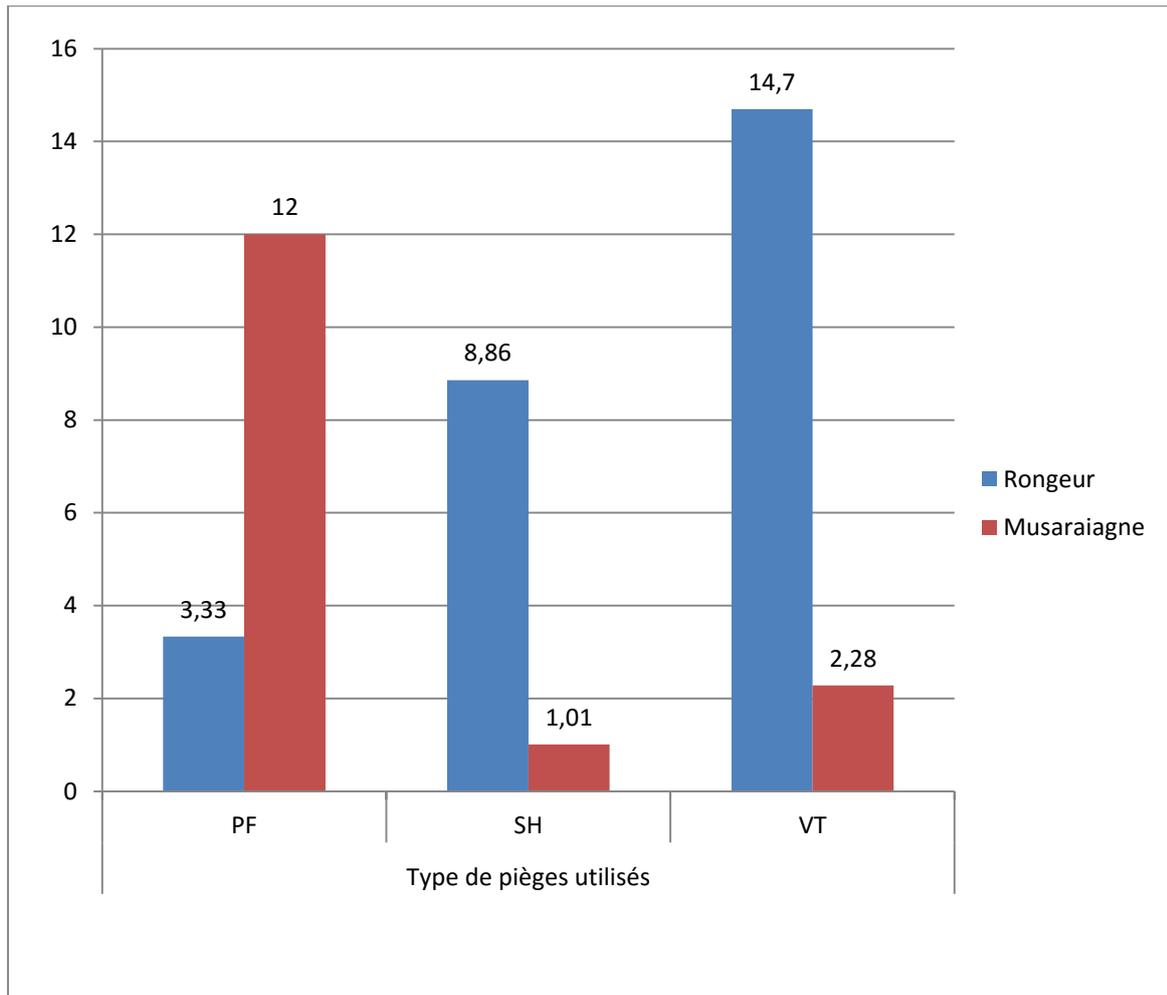
Espèces	Pièges			Total	%
	PT	SH	VT		
Scutisorex cf. somereni	2			2	4,08
Crocidura littoralis Heller, 1910	1	1		2	4,08
C. grassei Brosset, Dubost & Heim de Balsac, 1965			1	1	2,04
C. cf. olivieri	8	2	2	12	24,49
C. dolichura Peter 1876	3			3	6,12
C. cf. yoko sp	3			3	6,12
C. ludia Hollister, 1916	9			9	18,37
C. cf. ludia	3			3	6,12
C. cf. latona	1			1	2,04
Sylvisorex sp	2			2	4,08
S. cf. ollula	3	1		4	8,16
Petrodromus tetradactylus Peter 1846			6	6	12,24
Paracrocidura schoutedeni Heim de Balsac 1956	1			1	2,04
Total	36	4	9	49	100
Nombre des pièges	60	150	150	360	
Effort de Capture (EC)	300	395	395	1090	
Trapping Success (TS)	12	1,01	2,28	4,50	
Richesse Spécifique (RS)	10	3	3	14	

Légende : PT = piège *Pitfall*, SH= piège *Sherman* et VT= piège *Victor*

Sur le plan quantitatif nous constatons que les pièges Pitfall (36 spécimens, TS =12 %, EC = 300 nuits-pièges, richesse spécifique = 12 espèces) étaient plus efficace, suivi de Victor (9 spécimens, TS = 2,8%, EC = 395 nuits-pièges, richesse spécifique = 3 espèces) et enfin les pièges Sherman (4 spécimens, TS = 1,01%, EC = 395 nuits-pièges, richesse spécifique = 2 espèces).

3.2.3 Rendement global des captures des Rongeurs et des Musaraignes selon le type des pièges

La Fig. (2) présente le rendement cumulé des captures des Rongeurs et des Musaraignes à Obenge selon les types des pièges.



Légende : PT = piège Pitfall, SH = piège Sherman, VT = piège Victor

Fig. (2). Synthèse des résultats cumulés pour la capture des Musaraignes et Rongeurs, selon les types des pièges. Par ordre d'importance, il ressort du graphique que les pièges Victor et Sherman sont plus efficaces pour la capture des Rongeurs, tandis que les pièges Pitfall sont efficaces pour la capture des Musaraignes.

3.3 Capture selon les habitats

3.3.1 Musaraignes capturées selon les habitats. Tableau (5) Liste des Musaraignes selon le type d'habitat

Genres	Espèces	HABITAT					Total	%
		FP	FS	JC	HM	HNI		
Scutisorex Thomas, 1913	Scutisorex cf. somereni	2					2	4,08
	Crocidura littoralis Heller, 1910	2					2	4,08
	C. grassei Brosset, Dubost & Heim de Balsac, 1965	1					1	2,04
	C. cf. olivieri	10	1	1			12	24,49
	C. dolichura Peters, 1876	3					3	6,12
	C. cf. yoko nov sp	3					3	6,12
	C. ludia Hollister, 1916	7	2				9	18,37
	C. cf. ludia	3					3	6,12
	C. latona Hollister, 1916	1					1	2,04
	Sylvisorex Thomas, 1904	1				1	2	4,08
Sylvisorex Thomas, 1904	S. cf. ollula	4					4	8,16
Paracrocidura Heim de Balsac, 1956	Paracrocidura schoutedeni Heim de Balsac, 1956		1				1	2,04
Petrodromus Peters, 1846	Petrodromus tetradactylus Peters, 1846	5	1				6	12,24
	Total	42	5	1		1	49	
	Nombre des pièges	120	110	70	60		360	
	Effort de Capture (EC)	480	220	210	180		1090	
	Trapping Success (TS)	8,75	2,27	0,48	0,00		4,50	
	RichesseSpécifique (RS)	12	4	1			12	

Légende : FP =forêt primaire, FS = forêt secondaire, JC = jachère, HM = habitation humaine, HNI = habitat non identifié.

Le tableau (5) présente les différents espèces capturés selon les habitats (ou préférences écologiques). La forêt primaire est la mieux représentée (42 spécimens, TS = 8,75%, EC = 480 nuits-pièges, richesse spécifique = 12 espèces avec *Crocidura cf. olivieri* qui occupe le premier rang, soit 8/49 spécimens). La forêt secondaire vient en deuxième position (5/49 spécimens, TS = 2,27%, EC = 220 nuits-pièges, richesse spécifique = 4 espèces). La Jachère se classe en dernier lieu (1/49 spécimens, TS = 0,48%, EC = 210 nuits-pièges, richesse spécifique = 1 espèce).

3.3.2 Les Rongeurs capturés selon les habitats

Tableau (6) Liste des Rongeurs selon le type d'habitats

Espèce	HABITAT					TOT	%
	FP	FS	JC	HM	HNI		
Dendromus cf mystacalis	1					1	0,91
Funisciurus pyrropus Cuvier, 1833					4	4	3,64
Hybomys lunaris Thomas, 1906	9	9	2			20	18,18
Hylomyscus sp Thomas, 1926	4	3				7	6,36
Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	7	10				17	15,45
Malacomys longipes Milne-Edwards, 1877	5	1				6	5,45
Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	6	2	1			9	8,18
Paraxerus cf. boehmi Reichenow, 1886					1	1	0,91
Praomys sp Thomas, 1915	11	7			1	19	17,27
Praomys lukolelae Hatt, 1934	5	2				7	6,36
Rattus Rattus Linnaeus, 1758			1	8	5	14	12,73
Stochomys longicaudatus Tullberg, 1893	1	1				2	1,82
Grammomys kuru Thomas, 1907	2	1				3	2,73
Total	51	36	4	8	11	110	100,00
Nombre des pièges	120	110	70	60		360	
Effort de Capture (EC)	480	220	210	180		1090	
Trapping success (TS)	10,63	16,36	1,90	13,33		10,09	
Richesse Spécifique (RS)	10	9	3	1	4	13	

Légende : FP= forêt primaire, FS =forêt secondaire, JC= jachère, HM= habitation humaine, HNI= habitation non identifiée, TOT= total.

Le tableau (6) présente les différents espèces capturés selon les habitats (ou préférences écologiques).

La forêt secondaire est la mieux représentée avec 36 sur 110 spécimens, car elle présente un rendement de capture TS = 16,36 % le plus élevé que d'autres habitats pour un effort de 220 nuits-pièges et une richesse spécifique de 8 espèces. *Lophyromys* et *Hybomys* sont plus capturés dans cet habitat avec respectivement 10 et 9 sur 36 spécimens.

La forêt primaire vient à deuxième position avec une richesse spécifique de 10 espèces, 51 sur un total de 110 spécimens, un rendement de capture TS = 10,63%, pour un effort de capture 480 nuits-pièges. Les individus appartenant au genre *Praomys* sont les plus capturés dans cet habitat avec 9 spécimens. Par contre, *Dendromus* et *Stochomys* sont moins capturés chacun avec 1 spécimen.

L'habitation humaine présente 8 sur 110 spécimens, un rendement de capture TS = 13,33%, pour un effort de capture de 180 nuits-pièges. Tous les individus capturés dans les habitations humaines appartiennent au seul espèce *Rattus Rattus*. Enfin la jachère, avec 4 sur 110 spécimens, le rendement de capture TS = 1,9%, pour un effort de capture de 210 nuits-pièges, vient en dernier lieu. *Hybomys* est plus capturé dans cet habitat avec 2 sur 4 spécimens, *Nannomys*, *Stochomys* sont le moins capturés dans cet habitat.

3.4. Rongeurs capturés dans le Pitfall

Tableau (6) Liste des Rongeurs capturés dans le Pitfall.

Espèce	Sexe	poids (g)	Age
<i>Dendromus</i> cf <i>mystacalis</i> Smith, 1829	M	8	Juvénile
<i>Hylomyscus</i> sp Thomas, 1926	M	7	Juvénile
<i>Hylomyscus</i> sp Thomas, 1926	F	10	Subadulte
<i>Malacomys</i> longipes Milne-Edwards, 1877	F	31	Adulte
<i>Nannomys</i> sp (Thomas & Wroughton, 1910)	F	7	Adulte
<i>Nannomys</i> sp (Thomas & Wroughton, 1910)	F	6	Adulte
<i>Nannomys</i> sp (Thomas & Wroughton, 1910)	F	12	Adulte
<i>Nannomys</i> sp (Thomas & Wroughton, 1910)	F	10	Adulte
<i>Nannomys</i> sp (Thomas & Wroughton, 1910)	F	3	Juvénile
<i>Nannomys</i> sp (Thomas & Wroughton, 1910)	F	7	Adulte

Légende : M = mâle, F = femelle

Il ressort du tableau (6) que 10 Rongeurs étaient capturés dans le Pitfall. Ils appartiennent à 4 genres : *Dendromys*, *Nonnomys*, *Praomys* et *Hylomyscus*. En outre, ce tableau montre que 3

mâles étaient capturés dans le Pitfall contre 7 femelles. Leurs biomasses corporelles varient entre 3 à 31 g c'est-à-dire des adultes, des subadultes et des juvéniles.

3.5 Musaraignes capturées avec les pièges Victor et Sherman

Tableau (7) liste des Musaraignes capturées dans les pièges Victor et Sherman

Espèce	Sexe	Poids	Piège	Total
Crocidura ludia	M	24	SH	Adulte
Crocidura olivieri	M	44	VT	Adulte
Crocidura olivieri	F	29	VT	Adulte
Crocidura sp	M	44	VT	Adulte
Petrodromus tetradactylus	M	150	VT	Adulte
Petrodromus tetradactylus	M	150	VT	Adulte
Petrodromus tetradactylus	F	180	VT	Adulte
Petrodromus tetradactylus	M	190	VT	Adulte
Petrodromus tetradactylus	M	185	VT	Adulte
Petrodromus tetradactylus	M	150	VT	Adulte

Il ressort du tableau (7) que les pièges Victor ont capturé trois crocidures (deux mâles, une femelle) et six *Petrodromus tetradactylus* (cinq mâles, une femelle). Par contre, quatre autres crocidures étaient prises au piège Sherman (trois mâles, une femelle). Tous les *Petrodromus tetradactylus* n'ont été capturées qu'avec le piège Victor.

Le poids des Musaraignes capturées dans les Sherman varie de 24 à 32g et celle des spécimens capturés au moyen de Victor varie de 29 à 44 g. La masse corporelle des *Petrodromus* capturées au Victor varie de 150 à 190 g.

3. 6 Synthèse des résultats

3.6.1 Biodiversité des peuplements des Musaraignes dans les différents habitats

Tableau (8) indices de diversité biologique des peuplements des Musaraignes.

OBENGE	H _a	H'	E
FP	0,973	1,787	0,8594
FS	0,28	1,332	0,961

Légende :

H_a= indice alpha de diversité biologique

H'= indice d'Equirépartition ou d'Equitabilité maximale

E= indice d'Equitabilité qui varie de 0 à 1

Les indices H_a et H' de Shannon-Wiener montrent que les communautés des Musaraignes qui colonisent la forêt primaire est bien diversifiée qu'en forêt secondaire. L'indice d'Equitabilité pour ces différents habitats tend vers 1 pour la forêt primaire et la forêt secondaire, cela signifie que chacun des genres est représenté par le nombre d'individu relativement égal.

3.6.2 Biodiversité des peuplements des Rongeurs dans les différents habitats

Tableau (9) Indices de diversité biologique des peuplements des Rongeurs dans les différents habitats

OBENGE	H _a	H'	E
FP	3,719	2,059	0,894
FS	3,189	1,715	0,825

Légende : H_a= indice alpha de diversité biologique

H'= indice d'Equirépartition ou d'Equitabilité maximale

E= indice d'Equitabilité qui varie de 0 à 1

Les valeurs des indices H_a et H' de Shannon-Wiener montrent que la communauté des Rongeurs capturés dans les différents habitats sont assez diversifiées. L'indice d'Equitabilité qui tant vers 1 pour les différents habitats, signifie que chacun des genres capturées est présentée par le nombre d'individus relativement égal.

QUATRIEME CHAPITRE : DISCUSSION

La session de piégeage dont les résultats sont présentés ici, était faite du 5 au 9 mars 2013, au cours d'une mission scientifique effectuée par l'équipe du Centre de Surveillance de la Biodiversité, dans le futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba, précisément à Obenge. Ce village est situé à la rive gauche de la rivière Lomami.

En ce qui concerne l'effectif total de capture des Rongeurs et des Musaraignes le nombre des mâles dépasse celui des femelles. Mukinzi (2009), Mukiruka (2012), ont observé le même type des résultats. Ceci s'expliquerait en partie par une capacité de mobilité plus remarquée chez les mâles que chez les femelles. Ces dernières sont supposées passer plus de temps proche de leurs nids à l'approche de la parturition et pendant l'allaitement. Mukinzi (2009).

A l'issue de 1090 nuits-pièges, 110 Rongeurs (TS = 10,09%, richesse générique globale est 12), pour les Musaraignes, avec un effort de capture de 1090 nuits-pièges, 49 spécimens, (TS = 4,5%; richesse générique plus ou moins 9 genres), étaient capturées. Compte tenu de la courte durée de la session de piégeage, certains genres n'étaient pas capturés assurément aussi bien pour les Rongeurs que pour les Musaraignes, qui colonisent ce milieu.

En ce qui concerne les Musaraignes, 49 spécimens étaient capturées dont 36 au moyen de pièges Pitfall, 9 au moyen de pièges Victor et 4 au moyen de pièges Sherman. La capture était plus abondante avec les pièges Pitfall (TS = 12%) qu'avec les pièges Victor (TS = 2,28%) et les pièges Sherman (TS = 1,01). Plusieurs études antérieures, à l'exemple de Gambalemoke (2008a), Mukinzi (2009), Nekpesu (2011), Tanzito (2011), Kasereka (2012), etc. ont déjà confirmé l'efficacité de ces pièges pour l'échantillonnage des Musaraignes.

En outre, selon Gambalemoke (2008a) les Musaraignes tombent dans les sceaux du fait qu'elles ne reculent pas une fois qu'elles se heurtent contre la bâche, bien au contraire, elles la logent jusqu'à tomber dans les seaux.

Selon Mumbere (2012) les faible taux de Musaraignes capturées par les pièges Victor et Sherman serait dû au régime alimentaire des Musaraignes, car l'appât utilisé pour les Victor et Sherman n'est pas compatible avec le régime alimentaire des Musaraignes qui sont plutôt insectivores.

Pour les Rongeurs, 110 spécimens étaient captures par les trois types des pièges : 65 spécimens étaient capturés au moyen de piège Victor, 35 au moyen de piège Sherman et 10

au moyen de piège Pitfall. La capture était plus efficace avec le piège Victor (TS = 14,68 %) qu'avec le piège Sherman (TS = 8,86%) et le Pitfall (TS = 3,33%). Quelque soit la différence observée dans l'effort de capture, les pièges Sherman et Victor sont efficaces pour la capture de Rongeurs et non des Musaraignes.

Ces résultats s'accordent avec celui de Kambale (2006), Mukirania (2009), Mumbere (2012). Ce qui confirme notre première hypothèse.

Ces résultats s'accordent avec celui de Mukirania (2009), qui a dit que l'efficacité de ces pièges est dû au fait que l'appât utilisée qui est la pulpe de noix de palme mûre est bien visible et pourrait exalter une odeur à une certaine distance qui attirerait mieux les Rongeurs que l'appât qui se trouve à l'intérieur du piège Sherman. Selon Mumbere (2012), le fait que le Sherman est fabriqué en aluminium qui brille au clair de la lune et du soleil, pourrait dans une certaine mesure repousser les bêtes, et dans d'autre mesure peuvent les servir comme abris dans certaines circonstances. Les faibles taux de capture des Rongeurs par le Pitfall est dû au fait que les piège Pitfall ne sont pas appâtés soit à l'aptitude de Rongeurs pour sauter, car ce sont les Rongeurs de petite taille qui y sont capturés.

La distribution des espèces selon les préférences des habitats (tableau 5) montrent que les espèces sont réparties inégalement comme par exemple: *Praomys* capturé plus dans la forêt primaire (10 spécimens), mais aussi dans la forêt secondaire (8 spécimens) et très peu dans la jachère (1 spécimen). *Lophuromys* capturé plus dans la forêt secondaire (10 spécimens), mais aussi dans la forêt primaire (7 spécimens) et *Rattus rattus* était plus capturée dans le village (8 spécimens) et dans la Jachère (1 spécimen).

L'aire de distribution de *Paraxerus boehmi* qui semble être limitée seulement à la rive droite du fleuve Congo (Kingdon, 1997; 2007; 2010) devra être révisée. Car, un spécimen pris à Obenge et référé provisoirement à *P. cf. boehmi* lui ressemble fortement (fig. 3 & 4). Il en est de même de la position taxinomique de *Scutisorex cf. somereni*, car dans la Réserve Forestière de Yoko, Gambalemoke suggère la présence de *Scutisorex* sp1 selon les études en cours (comm. pers.).

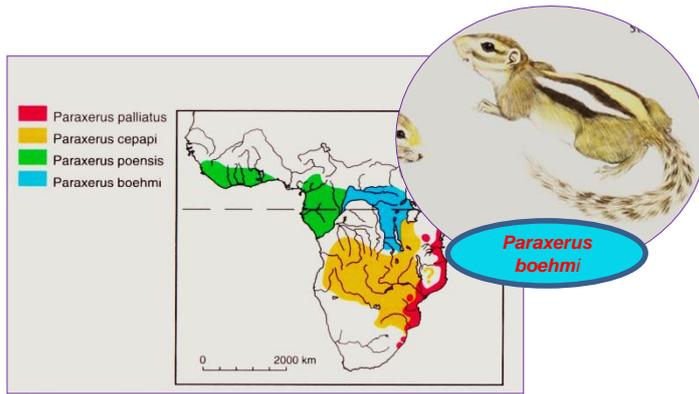


Fig. (3) - Aire de distribution de *Paraxerus boehmi*
Source: Kingdon (1997; 2006; 2012)



Fig. (4) - *Paraxerus cf. boehmi* (TLL57; BM = 55g;
LT 228mm; LQ 122mm; LP 24,3mm; LO 28mm
Queue mutilée en partie). Source: Spécimen en
provenance de Obenge.

Nous avons répertorié les Musaraignes capturées dans les pièges Victor et Sherman et les Rongeurs capturés par Pitfall en tenant compte de leurs poids. Le poids des Musaraignes capturées par Victor et Sherman varient de 2 à 190 grammes. Ils ont tendance à capturer principalement des Musaraignes de poids élevée constituées des différentes espèces et même de Macroscélidés comme ce cas dans notre travail.

En ce qui concerne le poids des Rongeurs capturés par les pièges Pitfall, elle varie de 3 grammes à 31 grammes. Ce pièges Pitfall capturent des adultes de petite taille comme *Nannomys*, des juvéniles, des subadultes et des adultes d'autres Rongeurs comme *Praomys*. De manière générale les pièges Pitfall sont efficaces pour capturer des Musaraignes des différentes espèces et des différentes poids mais aussi des juvéniles, des subadultes et des adultes des Rongeurs.

Nous pensons à notre avis que la capture des Rongeurs adultes de grande taille dans les pièges Pitfall serait aussi due à leurs conditions physiques anormales état de santé, faiblesse causée par la bataille de rivalité.

En résumé, les deux hypothèses de notre étude sont confirmées :

(1) Les rendements des captures (richesse générique, richesse spécifique, score d'effectifs) des Rongeurs et des Musaraignes pour chaque type de pièges utilisés (Pitfall, Victor, Sherman) ne sont pas les mêmes, du fait que les pièges sont de types différents. Le meilleur piège pour échantillonner les musaraignes est le Pitfall, tandis que les pièges Victor et Sherman sont les plus performants pour l'échantillonnage des Rongeurs. Le Victor était aussi particulièrement efficace pour capturer les petrodromes.

(2) Les rendements des captures des Rongeurs et des Musaraignes sont aussi différents selon les différents habitats explorés. La richesse spécifique des Rongeurs et Musaraignes était plus diversifiée en forêt primaire qu'en forêt secondaire.

CONCLUSION ET SUGGESTION

L'étude sur la biodiversité des Rongeurs et des Musaraignes était faite dans le village OBENGE situé dans le futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba par une mission scientifique de l'équipe du Centre de Surveillance de la biodiversité (CSB).

Le piégeage était basé sur l'utilisation de trois types de pièges : Pitfall, Victor, Sherman et occasionnellement des pièges traditionnels. La session de piégeage de petits Mammifères effectuée du 5 au 9 mars 2013 a permis d'échantillonner 110 Rongeurs pour l'effort de capture de 1090 nuits-pièges et le rendement de capture TS= 10,09%; la richesse générique globale de 12 genres des Rongeurs. Pour les Musaraignes 49 individus étaient capturés pour l'effort de capture de 1090 nuits-pièges le rendement de 4,5%; la richesse générique est 5 genres.

Les pièges Pitfall sont les plus efficaces pour la capture des Musaraignes, mais 10 spécimens des Rongeurs étaient capturés dans ces pièges Pitfall; tandis que les pièges Victor et Sherman sont appropriés pour la capture des Rongeurs, mais 10 Musaraignes étaient capturées par les pièges Sherman. Les genres *Crocidura*, étaient capturées par les pièges Victor et Sherman. *Petrodromus* n'a été capturée que dans le piège Victor.

En ce qui concerne la distribution des Rongeurs dans les habitats explorés, la forêt primaire à monodominance *Gilbertiodendron dewevrei* et la forêt secondaire ont fourni plus des Rongeurs que les autres habitats. Pour tous les habitats, les Rongeurs les plus capturés appartiennent au genre *Praomys* avec 26 sur 110 spécimens (26,64%), tandis que les Rongeurs les moins capturés appartiennent aux genres *Paraxerus* et *Dendromus* (respectivement 1 sur 110 individus, soit 0,91%). Les résultats montrent que la biomasse corporelle des Rongeurs varie de 3 à 31g. Les indices des diversités biologiques calculés pour les différents habitats montrent que les communautés des Rongeurs sont assez diversifiées.

En ce qui concerne la distribution des Musaraignes, échantillonnées dans les différents habitats, le résultat le plus intéressant était obtenu en forêt primaire à *G dewevrei* (42 sur 49 spécimens d'où *Crocidura* sp est le plus capturé avec 16 sur 49 individus). Les résultats montrent que la biomasse corporelle varie de 24 à 190g.

Les indices des diversités biologiques calculés pour les différents habitats montrent que les communautés des Musaraignes sont assez diversifiées.

De ces résultats, le CSB a donné le meilleur de lui-même en contribuant à la connaissance de la biodiversité des Rongeurs et Musaraignes du futur Parc National Tshuapa-Lomami-Lualaba et en mettant ainsi à la disposition des Gestionnaires de ressources naturelles des données utiles pour les diverses planification de développement.

Nous souhaitons que d'autres études de longues durées soient effectuées dans ce milieu afin de mieux ressortir la bonne composition des peuplements des Rongeurs et Musaraignes sur une période de capture assez longue.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Amundala, D ; 2009. Perception des agriculteurs de l'hinterland de Kisangani (RDC) sur les dégâts des Rongeurs aux cultures vivrière et technique de lutte utilisées. Dissertation de DES inédite, Fac. Sc. Uniks 56P.
- Bellier, L; 1971. Application de l'analyse factorielle des correspondances à a biométrie des Rongeurs : Séparation des *Cricetomys* *Wroughtoni* et *Cricetomys gambianus* Water house de la côte d'Ivoire cah. Orton.ser.biol. 18 :61-89.
- Colyn, M ; 1991. L'importance zoo géographique du bassin du zaïre pour la spéciation : les cas des Primates simies. Annales Science zoologique, vol. 264 :4-10. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique, 205p
- Dudu, A ; 1991. Etude du peuplement d'insectivores et Rongeurs de la forêt ombrophile de basse altitude du zaïre (Kisangani-zaïre).Thèse de doctorat inédite, Université d'Anvers, vol 1,171p.
- Gambalemoke, M ; 2008. Contribution à l'étude de la biodiversité des Musaraignes (Soricomorpha, Mammalia) des blocs forestière inter-rivières du bassin du Congo dans la région de Kisangani (R D Congo). Tome 1. Dissertation de DES inedite, Fac.Sc. Uniks, 121p.
- Gambalemoke, M ; I. Mukinzi, D. Amundala, T.Gembu, K. Kaswera, G.B. Katula, A. Dudu, R. hutterer, P. Barrière,H. Leirs and E. Verheyen. 2008a. Shrew trap efficiency: experience from primary forest, secondary, forest, oland fallow land plam plantation in the Congo River basin (Kisangani, Democratique Republique of Congo) in *Mammalia* 72 (2008): 203-212 Walter de Gruyter, Berlin, New-york.
- Ifuta, NB ; 1993. Paramètres écologiques et hormonaux Durant la croissance et la reproduction d'*Epomops franqueti* (Mammalia, chiroptera) de la forêt ombrophile équatorial de Masako (Kisangani-zaïre), thèse de doctorat inédit, Fac.Sc. Uniks142p.
- .Hatt. R. T. 1940. Lagomorpha and Rondentia, other Sciuridae,Anomaluridae and I diuridae, collected by the American Museum Congo. Bull. Ann. Hist., 76:457-604.
- Hollist. N. 1916. Shrews collected by the Congo expedition of the Americain Museum. Bull Amer. Nat. Hist 35:663-680.
- Juakaly, M; 2007. Résilience et écologique des araignes du sol d'une forêt équatoriale de basse altitude (Réserve forestière de Masako), Kisangani, R.D.Congo. Thèse inédit, Fac.Sc. Uniks vol. I, 149p.

- Kambale, K ; 2006. Données préliminaires de peuplement de petits Mammifères (Rongeurs et Insectivores) de la rive droite de la Lindi (Yelenge, R.D. Congo) : efficacité des captures « Sherman », « *Museumspecial* » et « *Victor Rat Traps* ». Mémoire inédit, Fac.Sc. Unikis. 32p.
- Kambale, W ; 2001 Nouvelle contribution à l'étude de peuplement de petits Mammifères (Rongeurs et Insectivores) de Masako (Kisangani, R.D.Congo) Monographie inédit, Fac.Sc. Unikis 22p.
- Katuala, G.B ; 2009. Biodiversité et biographie des Rongeurs Myomorphes et Sciuromorphes (*Rodentia : Mammalia*) de quelques blocs forestiers de la région de Kisangani (R.D.Congo), thèse de doctorat inédit, Fac.Sc. Unikis, 149p.
- Kingdon, J., 1997. The Kingdon Field Guide to African Mammals. (plus de 480 espèces illustrées, 280 cartes, 460 espèces). A & C Black London, 476pp.
- Kingdon, J. 2006. Guide des mammifères d'Afrique (plus de 300 espèces illustrées). Delachaux et Niestlé SA, Paris, 272p.
- Kingdon, J. 2010. Guide des mammifères d'Afrique (plus de 300 espèces illustrées). Delachaux et Niestlé SA, Paris, 272p.
- Manteka, K ; 2005. Données préliminaires de peuplement de petits Mammifères (Rongeurs et Insectivores) de la rive droite de la Lindi (Yelenge, R.D. Congo) : distribution écologique. Mémoire inédit, Fac.Sc. Unikis, 31p.
- Mukinzi ,I.,P.G.B. Katuala, J. Kennis, M. Gambalemoke, N. Kadange, A. dudu, M. Colyn, et R. Hutterer. 2005. Preliminary data on the biodiversity of Rodents and Insectivores (Mammalia) in the periphery of Kisangani (R.D.Congo) 9th international African small mammal symposium.
- Mukinzi, I; 2009. Contribution et structure du peuplement de soricidés (Soricomorpha, Mammaalia) de la réserve de la Yoko et ses environs (Kisangani RD CONGO). Dissertation DES inédit, Fac.Sc. Unikis.

ANNEXES

Annexe (1). Liste des Rongeurs capturés par l'expédition scientifique à Obenge du 04 au 09 Mars 2013

Date	Espèce	N°	Piège	Station	Sexe	C. sex	Poids	L T	L Q	L P	L O
04-févr-13	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-2	SH	L1 1	M	AN	7	112	52	13	14
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-3	SH	L1 1	M	AN	24	225	125	25	26
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-4	SH	L1 13	F	PNY	60	181	58	26	15
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-5	SH		F	CSN	30	230	125	27	19
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-6	SH		M	AN	35	261	150	29	22
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-7	SH		M	AN	41	272	147	27	21
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-8	SH		M	AN	26	227	122	25	21
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-9	SH		F	CSN	36	252	140	28	23
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-10	SH	L6	F	PSN	65	132	107	27	14
05-févr-13	Promys lokolelae Hatt, 1934	TLL-12	V	L827	M	CSN	33	277	152	29	20,5
	Praomys Milne-Edwards, 1877	TLL-13	V	L84	M	SV	41	265	150	23,68	15,5
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-14	V	L822	F	CSN	33	257	147	20,9	15,5
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-15	V	L86	M	SV	47	195	72	203,8	15,4
	Praomys lokolelae Hatt, 1934	TLL-16	V	L810	M	SV	53	250	150	32	27,2
	Malacomys Milne-Edwards, 1877	TLL-17	V	L816	F	PSY	75	320	170	35,72	-
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-18	V	L828	M	SV	45	185	75	-	-
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-19	V	L812	F	CSN	50	210	105	28,72	17,2
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-22	P	L810	M	SV	7	115	55	13,73	8,42
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-26	p	L711	F	CSN	7	107	50	13	8,68
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-27	V	L711	F	PLN	40	230	120	27,52	14
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-28	V	L712	M	SV	58	190	68	17,8	11,5
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-30	V	L712	F	CSN	45	170	60	19,78	-
	Praomys Milne-Edwards, 1877	TLL-31	V	L77	M	SV	47	245	130	21,78	-
	Praomys Milne-Edwards, 1878	TLL-32	V	L718	M	SV	29	235	137	21,44	11,3
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-37	V	L6S1	M	SV	40	220	100	21,6	-

	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-38	V	L66	M	SV	60	195	80	21,92	-
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-39	V	L66	M	SV	47	243	130	23,1	16,7
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-40	V	L62	M	SV	70	235	110	2145	14,9
	Malacomys longipes Milne-Edwards, 1877	TLL-41	V	L619	M	SV	105	347	185	32,95	21,4
	Malacomys longipe Milne-Edwards, 1877	TLL-46	V	L617	F	CSN	30	240	120	29,33	18,7
	Malacomys longipe Milne-Edwards, 1877	TLL-47	P	L617	F	CSN	31	230	130	31,12	-
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-49	SH	L431	F	CSN	35	280	170	30,81	22
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-51	SH	L431	F	CSN	75	315	119	31,38	21,3
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-52	SH	L431	M	AN	70	280	154	36,43	21,1
	Stochomys longicaudatus Thomas, 1926	TLL-55	SH	L78	M	SV	90	360	215	30,72	19,2
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-56	SH	L72	F	CSN	35	205	100	27,3	17,6
	Paraxerus Boehmi Reichenow 1886	TLL-57	Local	Trad	F	CSN	55	228	122	24,27	12,3
	Finisciurus pyrropus, Cuvier 1833	TLL-58	Local	Trad	M	SV	200	363	158	40,26	14,5
	Finisciurus pyrropus, Cuvier 1833	TLL-59	Local	Trad	F	CSN	90	280	115	37,35	15,8
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-60	V	L88	M	SV	65	22	110	23,43	-
	Praomys lokolelae Hatt, 1934	TLL-62	V	L84	M	SV	60	280	151	26,38	19,4
06-13 Mars	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-63	V	L615	M	SV	50	170	65	20,24	-
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-64	V	L616	F	CSN	40	244	135	22,11	17,2
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-68	V	L79	M	SV	45	250	130	21,55	14,4
	Malacomys longipe Milne-Edwards, 1877	TLL-69	V	L712	M	SV	90	316	167	35	35
	Praomys lokolela Hatt, 1934	TLL-70	V	L78	F	CSN	60	318	195	26,48	20
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-74	V	L712	M	SV	65	245	116	28,5	17,4
	Praomys lokolelae Hatt, 1934	TLL-75	SH	L812	M	SV	46	252	155	29,96	23,5
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-76	SH	L85	F	PSN	48	185	70	19,32	14,4
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-77	SH	L75	F	PSN	31	166	63	20,47	13,8
	Promys sp Thomas 1915	TLL-78	SH	L67	F	CSN	15	175	90	21,5	14,7
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-79	SH	L713	F	CSN	25	227	130	22,62	16,3
	Grammomys kuru Thomas, 1907	TLL-80	SH	L826	M	SV	25	210	126	17,97	16,9
	Grammomys kuru Thomas, 1907	TLL-81	Trad		M	SV	44	298	174	22,7	12,8

	Praomys sp Thomas 1915	TLL-82	Trad		F	PLN	35	246	133	22,31	17,2
07-févr-13	Praomys sp Thomas 1915	TLL-83	V	L611	M	SV	45	286	154	23,65	-
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-84	V	L61	F	CSN	55	240	110	29,57	-
	Praomys Thomas 1915	TLL-85	V	L610	F	PSN	27	224	126	21,5	18,6
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-86	P	L72	F	PSN	6	111	54	11,71	11,1
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-88	P	L75	F	CSY	12	121	60	14,8	12
	Hylomyscus Thomas, 1926	TLL-89	P	L81	M	AN	7	145	80	16,58	11,5
	Praomys lokolelae Hatt, 1934	TLL-90	V	L827	M	SV	58	285	160	31,33	14,8
	Hylomyscus Thomas, 1926	TLL-94	P	L618	F	CSN	10	166	95	18,95	15,9
	Praomys Thomas 1915	TLL-99	SH	L831	M	SV	33	260	141	24,5	11,6
	Praomys Thomas 1916	TLL-100	SH	L1025	M	SV	28	232	126	23,8	14,2
	Praomys lokolelae Hatt, 193	TLL-101	SH	L1030	F	CSN	45	300	150	30,54	20,9
	Praomys Thomas 1915	TLL-102	SH	L1010	M	AN	17	200	115	20,87	16,9
	Praomys Thomas 1915	TLL-103	SH	L929	M	SV	32	265	150	22,75	17,3
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-104	V	L11 5	M	SV	52	117	-	19,54	16,3
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-109	V	L11 16	M	SV	62	185	68	20,78	14,1
08-févr-13	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-110	V	L12 13	F	PLY	60	110	-	18,97	18,3
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-111	V	L11 17	F	PSN	48	210	105	27,65	15,3
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-112	V	L11 19	F	CSN	41	210	114	28,62	13,4
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-113	V	L12 5	M	AN	24	138	50	17,58	13,5
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-114	V	L13 11	F	PLY	55	190	67	21,5	15,9
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-115	V	L13 17	F	CSN	40	195	92	28,88	16,8
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-116	V	L13 3	M	SV	53	150	35	19,52	15,9
	Lophuromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-117	V	L13 2	M	AN	31	154	52	21,39	14,5
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-118	V	L11 20	M	SV	54	165	45	28,86	15,7
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-119	V	L11 15	M	SV	47	240	117	27,25	-
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-122	P	L7 15	F	PLY	10	227	50	14,41	11,5
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-123	P	L7 13	F	CSN	3	89	39	12,8	10,3
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-125	V	L4 30	F	PSN	150	372	197	32,37	22,6

	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-126	V	L4 30	F	CSN	35	232	128	24,85	19,3
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-127	V	L4 30	F	PSN	120	340	190	29,68	22
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-128	V	L4 30	M	AN	39	223	120	26,38	18,4
	Rattus rattus Linnaeus, 1758	TLL-129	SH	L4 33	M	AN	82	325	174	34,53	21,5
	Malacomys longipe Milne-Edwards, 1877	TLL-130	SH	L12 1	M	SV	87	340	180	30,68	24,9
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-131	SH	L12 2	F	CSN	20	207	116	21,28	17,1
	Praomys sp Thomas 1916	TLL-132	SH	L13 15	M	SV	35	247	139	21,58	17,9
	Hylomyscus sp Thomas, 1926	TLL-133	SH	L13 6	F	PSN	24	237	130	19,34	15,6
	Lophyromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-136	V	L11	F	PSY	60	182	63	20,7	14,8
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-137	V	L11 1	M	SV	50	192	65	30,15	-
09-févr-13	Hylomyscus sp Thomas, 1926	TLL-138	V	L12 13	F	CSN	17	195	115	17,24	14,4
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-139	V	L12 13	F	CSN	34	193	92	27,32	-
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-140	V	L11	F	PSN	42	224	112	28,2	-
	Stocomys longicaudatus Thomas, 1926	TLL-141	V	L11	M	AN	82	358	210	29,68	11,5
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-142	V	L13	F	CSN	27	240	140	21,94	16,2
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-143	V	L13	M	SV	27	234	135	22,18	14,9
	Lophyromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-144	V	L12	M	SV	52	110	-	22,27	20,2
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-145	V	L13	F	PSY	12	120	60	16,19	10,6
	Hybomys lunaris Thomas 1906	TLL-147	V	L12	M	AN	30	200	100	25,88	12,6
	Dendromus cf mystacalis	TLL-150	P	L6	M	AN	8	130	72	16,68	10
	Finisciurus pyrropus Cuvier 1833	TLL-154	Trad		F	CSN	163	305	120	44,31	15,8
	Finisciurus pyrropus Cuvier 1833	TLL-155	Trad		F	CSN	150	350	175	32,39	13,65
	Lophyromys cf flavopunctatus Peter, 1874	TLL-156	SH	L12 2	M	SV	39	155	54	19,76	14,8
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-157	SH	L11 7	F	CSN	37	211	92	20,88	19,4
	Nannomys Thomas & Wroughton, 1910	TLL-158	SH	L11 14	F	PL	8	128	60	15,19	11
	Praomys sp Thomas 1915	TLL-160	SH	L12 17	M	SV	32	242	138	22,8	15,5
	Nannomys (Thomas & Wroughton, 1910)	TLL-161*	SH	L11 20	M	SV	11	120	56	14,8	9,12

Légende :

N°= numéro ; C. Sex=conditions sexuelles ; L.T.= longueur total ; L.Q.= longueur queue ; L.P. : longueur patte ; L.O. =longueur oreilles ;

TLL = Tshuapa Lomami ; SH.= piège du type Sherman ; VT =piège du type Victor ; Trad. = piège traditionnelle ; L=ligne ; M=mâle ;

F= femelle