

UNIVERSITE DE KISANGANI

Département d'Ecologie et de Gestion
des Ressources Animales



FACULTE DES SCIENCES

BP : 2012

KISANGANI

REPRODUCTION ET STRUCTURE DES POPULATIONS DE :
Funisciurus anerythrus (Thomas ;1890) et *Funisciurus bayonii*
(Bocage ;1890), DE LA RESERVE FORESTIERE DE YOKO
(Ubundu, R.D. Congo)

Par

Rogerdo KYAKENYA FERUZI

Travail de Fin d'Etude

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

Option : **Biologie**

Orientation : **Sciences zoologiques**

Directeur : **Prof. AMUNDALA D.**

Encadreur : **Ass. BAELO L.**

ANNEE ACADEMIQUE 2014-2015

DEDICACE

A mes parents, AMSINI MUTUZA Fidel et KANGOLI MUTUZA Bibishe qui ne cessent de nous soutenir jour et nuit, financièrement, matériellement et moralement :

A mes frères et sœurs, Donel MUTUZA, Gloddy MUTUZA, Lydie MUTUZA, que ce travail vous soit un exemple à suivre en apprenant que la vie est une lutte.

A la mère de mon enfant LOFASILE BATINDE Clarisse.

A ma fille FERUZI MUTUZA Gerdisse.

Je dédie ce travail.

Rogero KYAKENYA FERUZI

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, qu'il nous soit permis d'exprimer, non pas par formalisme mais par conviction, nos sentiments de gratitude envers toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à sa réalisation.

Nos remerciements s'adressent en premier lieu au Dr Nicaise AMUNDALA DRAZO, qui a accepté de diriger ce mémoire, a su par ses conseils scientifiques, nous guider vers l'essentiel et nous lui en sommes infiniment reconnaissants.

Nous disons également merci à tous les enseignants de la Faculté des Sciences et particulièrement à ceux du Département d'Ecologie et Gestion des Ressources Animales (EGRA), pour la formation solide à caractère multidisciplinaire dont ils nous ont fait bénéficier.

Nous n'oublierons jamais le P.O DUDU AKAÏBE, Dr Sylvestre GAMBALEMOKE MBALITINI, Dr Franck BAPEAMONI ANDEMwana, Dr Célestin DANADU MAZINI et Dr Jean - Claude MUKINZI ITOKA pour leurs disponibilités et leurs engagements à nous aider chaque fois que surgissait un problème académique.

Que l'Assistant Pascal BAELO notre encadreur trouve à travers ces lignes nos remerciements pour sa participation active pendant la récolte, identification de ces données.

Nos sentiments de remerciement s'adressent à tous nos camarades le long de notre parcours de formation et spécialement ceux qui ont contribué d'une façon ou d'une autre à la réalisation de ce travail. Nous nous réservons de les citer de peur d'en oublier quelques uns.

Que notre famille et celle de la mère de mon enfant sans exclusion qui nous ont largement soutenus tout au long de ce travail trouvent à travers ces lignes l'expression de toute notre reconnaissance.

Il en est de même de la famille TSHYKAYA, particulièrement à notre Père Paulin TSHYKAYA et son épouse Joyce TSHYKAYA et aussi amis et frère Hamilton DJELE, Saidi BIRINDWA, Patrick MPIANA, jardin TSHYKAYA, Falonne TSHYKAYA, Marthe TSHYKAYA, Jimmy TSHYKAYA ; bijoux TSHYNGUTA, Christian MWANZA, Aristote BOI.OYO et Benjamin NTUMBA envers qui nous présentons notre gratitude pour ses interventions particulièrement remarquables dans la rédaction de ce travail.

Une pensée particulière s'adresse à Madame Helene KIYUNGA et son époux Hyppolite SHIMBA qui nous ont soutenus pendant la rédaction de ce mémoire.

A vous tous, nous disons sincèrement "Merci"

Rogero KYAKENYA FERUZI

RESUME

Cette étude concerne la reproduction et structure des populations de *Funisciurus anerythrus* et *F. bayonii* de la Réserve Forestière de Yoko, récoltés par piégeage à l'aide d'un piège traditionnel nommé en KUMU « IBASA » de Mai 2014 en Mai 2015.

Il en résulte que chez *Funisciurus anerythrus* le pourcentage des adultes de deux sexes restent élevé toute l'année, la présence continue des subadultes et juvéniles traduit une reproduction continue et la stabilité de la population.

L'analyse de la reproduction montre également que les activités reproductrices semblent s'accroître vers le milieu de la saison sèche juillet-août avec une grande proportion des femelles gravides, qui s'accompagne d'une entrée massive des jeunes durant la période de grande pluviosité entre septembre et novembre.

En dépit de petites fluctuations saisonnières en faveur des femelles, une égalité est remarquée entre les sexes dans tous les habitats de la Réserve.

Chez *Funisciurus bayoniion* une proportion élevée des matures a été observé et la sex-ratio était globalement en équilibre.

La portée moyenne est de 2 chez *Funisciurus anerythrus*, mais elle est de 1 chez *Funisciurus bayonii*. Enfin, les analyses ont montré que ces deux espèces tout en étant ubiquistes, préfèrent les jachères où la quasi-totalité de leurs activités semblent se réaliser.

SUMMARY

This study concerns the reproduction and populations structure of *Funisciurus anerythrus* and *F. bayonii* from Yoko Reserve forest , collected with KUMU traditional traps named «IBASA» between may 2014 and May 2015.

The results show for that in *Funisciurus anerythrus* the percentage of adults of both sexes remain high throughout the year, while the presence of subadults and juveniles remains permanent a shourny consequently a continuous reproduction and population stability.

Analysis of the reproduction also shows that reproductive activities seem to be increasing in the middle of the season subseche July-August with a large proportion of gravid females, which is accompanied by a massive influx of young people during the period of high rainfall between September and November.

Despite small seasonal fluctuations in favour of females, a tie was noticed between the sexes in all habitats reserve.

Funisciurus bayonii there was a high proportion of the mature and the sex-ratio was broadly in balance.

The average range is *Funisciurus anerythrus* 2, but it is 1 at *Funisciurus bayonii*.

Finally, analysys have shown that for these two species all being ubiquitous, prefer fallow landwhere almost all of their activities seem to be achieved.

Dédicace

Remerciements

RESUME

ABSTRAT

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I : INTRODUCTION.....	3
1.1. Description des espèces	3
- <i>Funisciurus anerythrus</i> (THOMAS, 1890).....	3
- <i>Funisciurus bayonii</i> (BOCAGE, 1890)	4
1.3. Travaux antérieurs.....	5
1.3. Problématique	6
1.4. Hypothèses	7
1.5. Objectifs et Intérêts du travail.....	7
1.5.1. Objectif global	7
1.5.2. Objectifs spécifiques.....	7
1.6. Intérêt du travail.....	8
CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES	9
2.1. MILIEU D'ETUDE	9
2.1.1. Choix du Site	9
2.1.2. Situation géographique de la Réserve Forestière de Yoko.....	9
2.1.3. Caractéristiques climatiques de site d'étude	10
2.1.4. Végétation	11
2.1.5. Description des habitats prospectés	11
2.1.6. Hydrographie	12
2.2. Matériel	13
2.3. Méthodes	13
2.3.1. Sur le terrain	13
2.3.2. Traitement du matériel au laboratoire	13
2.3.3. Analyse de la reproduction.....	14
2.2.4. Structure des populations.	16
CHAPITRE III : RESULTATS.....	17

3.1. Importance numérique des espèces	17
3.2. Répartition des espèces en fonction d'habitats	18
3.3. Reproduction en fonction des habitats	18
3.3.1. <i>Funisciurus anerythrus</i>	19
3.3.2 <i>Funisciurus bayonii</i>	22
3.4 Structure des populations en fonction des habitats	22
3.4.1. Sex-ratio.....	22
3.5 Structure d'âge.....	24
3.5.1 <i>Funisciurus anerythrus</i>	24
3.5.2. <i>Funisciurus bayonii</i>	25
CHAPITRE 4 : DISCUSSION	27
4.1. Reproduction	27
- <i>Funisciurus anerythrus</i>	27
<i>Funiscuirus bayonii</i>	29
4.4. Sex-ratio.....	29
- <i>Funisciurus anerythrus</i>	29
4.5. Structure d'âges.....	30
<i>Funisciurus anerythrus</i>	30
<i>Funiscuirus bayonii</i>	31
CONCLUSION ET SUGGESTIONS	32
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	35
ANNEXES	

CHAPITRE I : INTRODUCTION

Les Sciuridés ou Ecureuils sont parmi les Rongeurs les plus abondants du continent Africain (Appert et Deuse, 1982). La région tropicale regorge à elle seule 51 genres et plus de 277 espèces (Thorington & Hoffmann, 2005). Cependant dans cette région le genre *Funisciurus* est parmi les genres le plus représentés tant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus.

En effet, selon Grubb (2008), *Funisciurus* est représenté en Afrique central par 12 espèces alors qu'en RD. Congo, 5 espèces sont connues. Il s'agit de *Funisciurus anerythrus*, *F. pyrropus*, *F. bayonii*, *F. congicus* et *F. lemniscatus* (Jonathan, 2004). De ces espèces, les trois premières sont les plus représentées et les plus exploitées pour l'alimentation humaine à Kisangani et plus précisément dans la Réserve Forestière de Yoko (RFY) (Dudu, 1991 ; Aladro, 2007 et Paluku, 2013).

Ainsi, pour assurer une gestion durable de ce groupe dans la RFY, la connaissance des caractéristiques de leurs populations, notamment la sex-ratio, la structure d'âges et la dynamique des populations reste indispensable.

1.1. Description des espèces

- *Funisciurus anerythrus* (THOMAS, 1890)

C'est un écureuil de petite taille. La longueur moyenne (corps + queue) varie entre 16-23cm, la queue mesure entre 13 et 16 Cm. Son poids oscille entre 200 et 220g ; la longueur du pied postérieur se situe entre 29-49 mm et les oreilles sont longues de 15-19 mm.

Son pelage est soyeux et peu moucheté, les poils du dessus sont en général gris sombre à la base et plus pâles au sommet. Les bandes dorsales longitudinales ne sont pas très définies, donc parfois difficilement discernables. Ces bandes se forment d'une bande dorso-nuchale sombre, celle-ci étant bordée de chaque côté d'une bande claire qui relie l'épaule à la cuisse, puis s'étale une dernière bande sombre pareille à la première et qui sépare le flanc du dessous, qui est gris teinté de jaune au dessus.

La queue est très poilue et d'apparence annelée, parce que les poils portent des anneaux jaunes, noirs et blancs, légèrement différenciés à la base et au dos de la queue, d'où

La queue est très poilue et d'apparence annelée, parce que les poils portent des anneaux jaunes, noirs et blancs, légèrement différenciés à la base et au dos de la queue, d'où l'aspect givré du dessus de la queue, créé par le contraste de la couleur blanche sur la coloration du fond. Les oreilles rondes ne s'élèvent qu'à peine au dessus de la tête. Les mains et les pieds ne sont colorés ni vivement en rouge ni en roussâtre (Figure 1).

Cet écureuil, décrit en Ouganda (Katuala, 2009), occupe une vaste partie de l'Afrique, y compris le Nord-est et le Sud-ouest de la RD Congo (Dudu, 1991 ; Thorington & Hoffman, 2005). Il est commun dans les forêts de la région de Kisangani (Dudu et al., 1985 ; Colyn & Dudu, 1986) et particulièrement celles de Masako et de la Yoko. Il descend régulièrement au sol où il est parfois capturé avec des pièges clapettes (Dudu, 1991 ; Katuala, 2009; Iyongo et al., 2012).



Figure (1): *Funisciurus anerythrus* (Source: Iyongo, 2013)

- ***Funisciurus bayonii* (BOCAGE, 1890)**

Ecureuils de petite taille, caractérisés par un dos vert olive grisâtre finement chiné de noir. Ils ont une longueur total allant de 16 à 19, 5cm, la queue varie entre 13 et 15cm et pèsent 110-160g. Le pied de patte postérieure mesure de 26-31 mm et les oreilles 13-16 mm (Fig.2). On les retrouve assez fréquemment dans la mosaïque des forêts pluvieuses et de forêts claires humides du Nord-Est d'Angola et Sud-Ouest et au Nord-Est de la RDC



Figure (2) : *Funisciurus bayonii* capturé à RFY (Source: Kyakenya, 2015)

1.3. Travaux antérieurs

Nombreux travaux sur les écureuils et notamment sur la reproduction et la structure de leurs populations ont déjà été effectués dans les différents coins du monde, à titre exemplatif, nous citer ceux de Romeo et al (2014), sur la reproduction de l'espèce *Sciurus carolinensis* dans les zones montagneuse des Etats –Unis d'Amérique.

Wood (2007), avait abordé la problématique de la variabilité de la population des écureuils et les analyses de la reproduction des Rongeurs (Rodentia) en général et ceux des Sciuridés en particulier, étude menée dans la Forêt tropical Brésilienne; Haldar et Sarkar (2001), ont étudié la phase de reproduction de l'espèce *Funambulus pennanti* en Inde;. Enfin, Thompson (1977), a montré l'impact de l'hiver sur la reproduction des écureuils en France.

En Afrique, beaucoup de travaux sur les écureuils ont abordé les aspects liés à la biodiversité et de l'écologie de ce groupe. Parmi les plus récents nous citons ceux de Jonathan (2004), et David et al. (2013) sur la biodiversité des Ecureuils africains.

Mathieu et al, (2001), sur l'utilisation de forêt résiduelle après coupe en forêt boréale par les trois espèces des Sciuridae : *Tamiasciurus hudsonicus* (Trouessart, 1880), *Glaucomys sabrinus*(Illiger, 1811) et *Tamias striatus* (Thomas, 1908). Enfin, Laguet (2012), a étudié la morphologie, l'abondance et l'utilisation de l'espace de l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758) en forêt de montagne dans les alpes.

En République Démocratique du Congo et plus particulièrement dans la région de Kisangani, les premières données sur la biodiversité de Sciuridae ont été données par Dudu (1991). Il a été suivi p, Aladro (2007) qui donne un aperçu sur les peuplements des écureuils de différents habitats de cette réserve et tout récemment, Paluku (2014) a étudié les peuplements des écureuils de la Réserve forestière de Masako et ceux de la forêt de UMA.

Plusieurs aspects cités ont certes abordé par les auteurs ci-plus haut cités notamment la distribution écologique, la reproduction et structure des populations des sciuridés, cependant aucun d'eux n'a réuni des données suffisantes sur *Funisciurus anerythrus* et *F. bayonii* couvrant les différentes saisons de l'année.

1.3. Problématique

La Région de Kisangani originellement forestière, connaît depuis quelques décennies un réel problème de la conservation de la biodiversité suite à la déforestation incessante et toujours croissante due notamment à la croissance démographique avec toutes les conséquences qui en découlent (GEMBU, 2007).

Cependant bien que la notion de la biodiversité soit fortement médiatisée, très peu d'actions concrètes sont véritablement entreprises pour réduire l'érosion de la biodiversité à Kisangani. D'où s'inquiétude de la disparition des différentes espèces déjà connues ou non (Kahindo, 2011) ne cesse de s'amplifier au fil du temps. Le cas d'école est celui de la déforestation délibérée de la Réserve Forestière de Masako qui risque d'être suivie des celle de Yoko. La plus grande inquiétude est de s'ouvrir si la biodiversité de ces milieux aujourd'hui déboisés ou en voie d'être suffisamment connue ou non.

Pour les écureuils une des grandes menaces qui pèse sur leur diversité est la destruction ou la fragmentation de leur habitat naturel mais aussi l'exploitation abusive de ce groupe pour l'alimentation humaine (David op-cit).

Dans la Réserve Forestière de Yoko (RFY) Paluku (2013) et Aladro, (2007) ont trouvé que *Funisciurus anerythrus* et *F. pyrropus*, étaient plus capturées et exploitées pour l'alimentation par la population environnante.

En dépit de la pression anthropique, aucune étude sérieuse n'a été effectuée sur la reproduction et la structure des populations des espèces d'écureuils surexploitées dans la RFY. De manière à renseigner sur leur capacité de résilience face à la pression dont elles sont l'objet. Cette étude à été initiée pour essayer de répondre aux questions suivantes :

- la structure des populations de *Funisciurus anerythrus* et de *Funisciurus bayonii* varierait-elle en fonction des habitats dans la Réserve Forestière de Yoko ?
- Les individus de *Funisciurus anerythrus* et *Funisciurus bayonii* se reproduiraient-ils de manière continue au cours de l'année et dans tous les habitats de la RFY ?
- Les différentes saisons influenceraient-elles la reproduction et la structure des populations et de ces espèces ?

1.4. Hypothèses

Le présent travail teste les hypothèses suivantes :

- la structure des populations des individus de *Funisciurus anyrethrus* et *F. bayonii* varierait en fonction des habitats dans la RFY
- Les deux espèces étudiées se reproduiraient de manière continue durant l'année dans tous les habitats de la RFY ;
- La reproduction et la structure des populations de *Funisciurus anerythrus* et *F. bayonii* de la RFY ne seraient pas influencées par les « saisons » au cours de l'année.

1.5. Objectifs et Intérêts du travail

1.5.1. Objectif global

Ce travail vise à étudier la reproduction et structure de la population de *Funisciurus anerythrus* et *Funisciurus bayonii* de la RFY.

1.5.2. Objectifs spécifiques

De manière spécifique, le présent travail poursuit les objectifs suivants :

- Déterminer la structure de la population (sex-ratio, classes d'âges et classes de poids) de *Funisciurus anerythrus* et *F. bayonii* capturée dans les différents habitats de la RFY.
- Déterminer les caractéristiques de la reproduction de *Funisciurus anerythrus* et *F. bayonii* et sa variabilité en fonction des « saisons » ;
- Enfin, analyser l'allure de la reproduction et de la structure des populations de ces deux espèces en fonction des saisons et des habitats de la RFY.

1.6. Intérêt du travail

Ce travail est une contribution à la connaissance des peuplements des écureuils des forêts de basse altitude. Il nous permettra de disposer de base de données sur la reproduction et la structure de la population des espèces d'écureuils de la Reserve Forestière de Yoko(RFY). Cette connaissance permettra la gestion durable de ce groupe trop exploité pour l'alimentation humaine.

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

2.1. MILIEU D'ETUDE

2.1.1. Choix du Site

Le choix de la Réserve Forestière de Yoko comme site de recherche a été motivé par la proximité de cette réserve par rapport à la ville de Kisangani. Cette réserve présente plusieurs avantages pour la ville de Kisangani. Il s'agit notamment de toutes les fonctions vitales reconnues par Battisse (1992) ; telles que la régulation du climat urbain en étant un puits de carbone, la fourniture des produits forestiers non ligneux (lianes, rotins, champignons et chenilles) et elle constitue un laboratoire naturel pour des recherches écologiques et forestières.

Hormis les avantages cités ci-haut, il convient de signaler, la présence des infrastructures permanentes qui facilite les conditions de travail de terrain, la disponibilité d'une main d'œuvre locale, et aussi la sécurité assurée le long du trajet menant à la réserve.

2.1.2. Situation géographique de la Réserve Forestière de Yoko

La RFY (fig.1) est située dans la collectivité de Bakumu – Mangongo, dans le Territoire d'Ubundu, District de la Tshopo en Province de la Tshopo.

Elle est délimitée au nord par les forêts perturbées et la ville de Kisangani, au sud et à l'est par la rivière Biaro qui la sépare de la forêt de Biaro, à l'ouest par la voie ferrée et la route le long de laquelle elle s'étend des points kilométriques 21 à 38 (Lomba et Ndjele, 1998).

Elle est une propriété privée de l'Institut Congolais de la Conservation de la Nature (ICCN) suivant l'ordonnance loi n°75 – 023 de juillet 1975 portant création d'une entreprise publique de l'Etat dans le but de gérer certaines institutions publiques environnementales telle que modifiée et complétée par l'ordonnance loi n° 78 – 190 du 5 mai 1988. (Lomba et Ndjele, 2009).

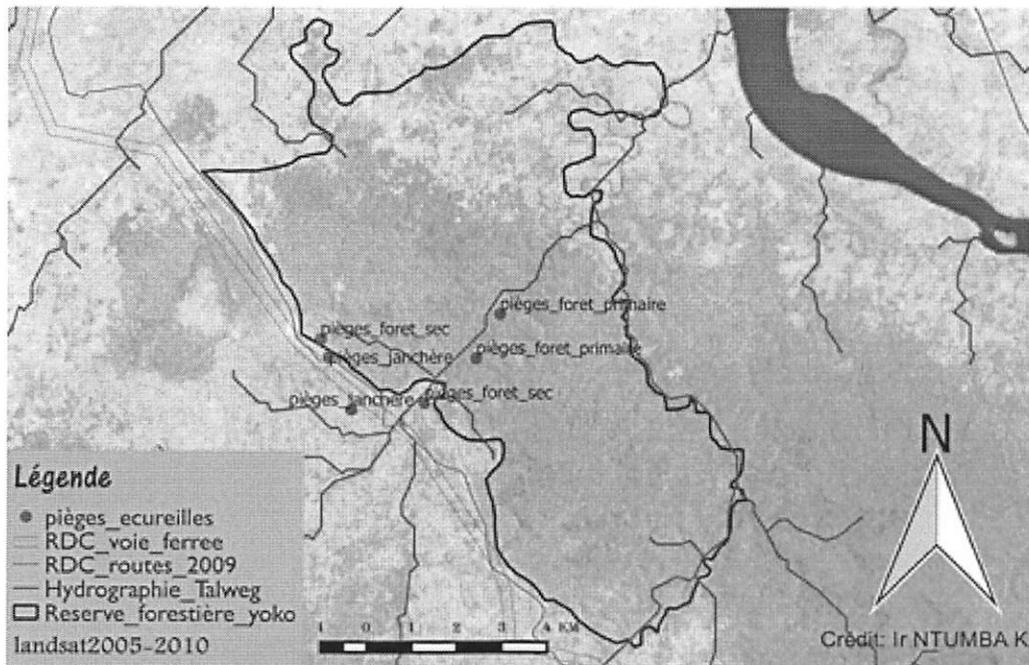


Figure (3) : Localisation des différents points de piégeage dans Réserve Forestière de Yoko (Source : Kyakenya, 2015).

2.1.3. Caractéristiques climatiques de site d'étude

La RDC comprend plusieurs zones climatiques différentes. Contrairement à ce qui se passe dans les régions éloignées de l'Equateur (milieu tempère) où les variations de température moyenne distinguent les saisons, c'est avant tout la pluviométrie qui crée la différenciation saisonnière dans la plus grande partie du territoire national (Boyemba, 2011).

Notre milieu d'étude, étant situé dans la zone équatoriale, bénéficie d'un climat équatorial avec température moyenne mensuelle variant entre 22,4 et 29,3°C, avec une moyenne annuelle proche de 25 °C. Les précipitations annuelles comme c'est le cas dans toute la zone de la cuvette forestière centrale, varient entre 1500 et 2000 mm, avec une moyenne de 1750 mm Boyemba (2011). D'après le système de classification de Köppen (1936), la RFY se trouve dans la zone climatique de type Af_i (pas de mois sec - mois où le double de la température est supérieur ou égal aux précipitations).

2.1.4. Végétation

Dans la RFY se retrouve une végétation appartenant au type des forêts mixtes semi – caducifoliées à *Scorodophloeus zenkeri*, à l’alliance *Oxystigmo- Scorodophloeion*, à l’ordre des *Piptadeniastro - Celtidetalia* et à la classe des *Strombosio- Parinarietea* (Ls et Gilbert, 1954 ; Loubry, 1994). Ce sont des forêts âgées avec une couverture dense et moins d’ouvertures qui ont bénéficié du statut de conservation intégrale.

Leur sous-bois est caractérisé par de nombreuses espèces sciaphiles, telles que *Scaphopetalum thonneri*, *Palisota ambigua* (Lomba, 2012).

II.1.5. Description des habitats prospectés (Arama, 2014)

- Forêts primaires

C’est une forêt mixte, principalement dominée à certains endroits par *Scorodophloeus zenkeri* Harms (Caesalpinaceae), aux abords de cours d’eaux, on trouve des poches d’habitats à *Gilbertiodendron dewevrei*. Le sous-bois est clair jusqu’à 10 mètres de visibilité.

La forêt mixte renferme des espèces telles qu’*Anthonotha fragrans* (Bak.f.) Troupin, *Priora sp* (Caesalpinaceae), *Pterocarpus soyauxii* Engl. (Burseraceae), *Pericopsis elata* (Harms) Van Meeuwen (Fabaceae), etc. Le sous-bois est caractérisé par de nombreuses espèces sciaphiles, telles que *Scaphopetalum thonneri* de Wild.&Th.Dur. (Sterculiaceae), *Palisota ambigua* (P.Beauv.) C.B.Cl (Commelinaceae), des espèces de Marantacea. Le sous-bois est clair avec une visibilité d’au moins 10 mètres.

- Forêts secondaires

Elles sont dominées par l’espèce *Elaeis guineensis*. Dans le sous-bois on trouve des herbacées : *Aneilema beniniense* (P. Beauv. Kunth. Commelinaceae), *Oalisota ambibua* (P.Beauv.) C.B. Clarke, *Aframomum laurentii*, etc. Ici le sous-bois n’est pas assez clair et la visibilité varie de 3 à 5 mètres.

- Jachères.

Les jachères sont dominées par des herbacées tels : *Desmodium obvolata* Schweinf. Ex. Hiern (Euphorbiaceae), *Oncoba welwitschii* Oliv. (Flacourtiaceae), *Microsorius*, *Nephrolepis bisserata* (SW.) Shott., *Nephrolepis acutifolia* (Desv.) Christ. (Grypteridaceae), et quelques Marantacées (*Magaphrynium macrophylla*, *Sarcophrynium brachystechium*, *Taumatococcus daniellii*). On y trouve également des arbres comme : *Macaranga spinosa*, *Dicapetalum mombutens*, *Trema orientalis* (Ulmaceae), etc. Ici le sous-bois est fermé.

2.1.6. Hydrographie

La RFY est baignée par la rivière Yoko qui la traverse d'Ouest à l'Est et reçoit les eaux de nombreux affluents dont Badu I et II Babusoko coulant en direction Nord-Sud. Les affluents Bise, Mokonoka I, II et III, Mungamba, Ngongo et Niese déversent leurs eaux dans la rivière Yoko en direction Sud-Nord (Lomba, 2012).

La rivière Biaro qui délimite les deux sites au Sud canalise ses eaux vers le Nord pour se joindre à Yoko avant de se jeter dans le fleuve Congo (Arama, 2014).

2.2. Matériel

Notre matériel biologique est constitué de 75 spécimens de *Funisciurus anerythrus* et *Funisciurus bayonii*, appartenant à la famille *Sciuridae* collectés au cours de piégeage effectué du 25 mai 2014 au 05 mai 2015 dans la Réserve Forestière de la Yoko. Seul le mois de juillet 2014 n'a pas bénéficié de descente de terrain.

2.3. Méthodes

2.3.1. Sur le terrain

Les pièges traditionnels non appâtés ont été utilisés pour la capture des Ecureuils. Ce piège traditionnel est nommé en dialecte « KUMU » : « IBAASA » (Fig. 3 en annexe I). Ce type de piège n'a pas besoin d'appât ; il est placé juste au passage des Ecureuils. Ils sont fabriqués au moyen de liane associé à de fil végétal notamment de *Raphia gilleti* (De wild, 1870).

Au total 90 pièges préfabriqués ont été placés sur des branches des arbres et aussi sur les lianes reliant plusieurs arbres à hauteurs variant de 1 à 10 mètres dans trois habitats prospectés, en raison 30 pièges par habitat. Les pièges restaient en place durant 4 jours consécutifs, ce qui donne un effort de capture est de 3960.

Les pièges étaient placés vers 14 heures et les relevés se faisaient le matin entre 9h et 13h. Chaque spécimen capturé était immédiatement gardé dans un sachet individuel où étaient notées toutes les coordonnées relatives à la station de capture.

2.3.2. Traitement du matériel au laboratoire

- **Identification, enregistrement et mensurations des spécimens**

Au laboratoire, l'identification des spécimens capturés a été faite à partir des caractères morphologiques externes des individus en suivant les descriptions fournies par Jonathan, (2004) et Schouteden, (1948) mais aussi avec le concours de l'expertise du Laboratoire d'Ecologie et de Gestion des Ressources Animales (LEGERA) de la Faculté de Sciences de l'Université de Kisangani.

L'enregistrement et les mensurations des spécimens ont été faits : le poids (Pd) a été pris à l'aide de pesola au gramme près, la longueur de la queue (LQ) et la longueur totale (LT) en mm près sont prises à l'aide d'une latte graduée ou par un mètre ruban ; la longueur du pied postérieur (hormis les griffes) (LP) et la longueur de l'oreille (LO) ont été prises par le pieds à coulisse de marque MUTYTOYO au dixième de mm près.

Après la prise des données morpho métriques, deux incisions, une ventrale et l'autre thoracique ont été faites sur chaque individu avant d'être plongés dans le formol à 10%. Ces incisions facilitent la fixation des spécimens dans le liquide conservateur.

Les individus ainsi traités sont conservés dans le formol à 10 %. Les fragments de tissus ou biopsie de foie, reins et le fond de la gorge ont prélevés et conservés dans les tubes Eppendorf individuels contenant de l'alcool pur à 96% pour des analyses ultérieures. Finalement, les ectoparasites ont été également collectés et gardés dans des tubes d'ependorf portant les mêmes étiquettes que celle de la bête sur laquelle ils ont été récoltés.

2.3.3. Analyse de la reproduction

Le statut reproductif de chaque spécimen a été déterminé en observant l'état des organes reproductifs externes et internes après déformolisation des spécimens.

- **Analyse des organes externes**

Chez les femelles : elle consiste à observer l'état de tétine et de vagin. Lorsque le vagin est ouvert, l'individu est sexuellement actif. Les adultes ayant des tétines développées sont celles qui sont soit gestantes ou allaitantes. L'analyse est mieux faite à l'état frais en exerçant de légère pression à la tétine qui souvent, laisse jaillir un liquide laiteux; prouvant que la femelle est entrain d'allaiter ou proche de le faire.

Chez les mâles, les testicules sont abdominaux chez les juvéniles, en voie de « scrotalisation » chez les subadultes et scrotaux et bien développés chez les adultes.

- **Analyse des organes internes**

L'observation des organes internes a été faite à l'aide d'une loupe binoculaire de marque LEICA EZA, en partant de grossissement le plus faible vers le plus fort grossissement.

Nous avons observé l'état de l'épididyme sous forme de tubules qui peuvent être visibles (1) chez les mâles adultes soit invisibles (0) chez les immatures.

- Pour les adultes, les vésicules séminales sont très développées notées (3), chez les subadultes les vésicules séminales sont moyennement développées notées (2) et chez les juvéniles les vésicules séminales sont moins développées notées (1). L'état des vésicules séminales et de l'épididyme fourni des informations sur les conditions sexuelles des individus (Mukinzi, 1999). Finalement, la longueur de testicules (LTe) était prise au moyen d'un pied à coulisse au dixième de mm près.

L'examen interne chez les femelles consiste à observer :

- l'état de l'utérus qui peut être filiforme et mince on note (1) pour les juvéniles, normal noté (2) pour les subadultes, Epais, porteur d'embryons noté (3) parfois en résorption ou possédant des cicatrices noté (4) pour les adultes.

Les femelles adultes de l'état (3) et (4) sont respectivement considérées comme allaitantes et gestantes.

De tout ce qui précède, nous avons considéré comme individu sexuellement actif tout mâle ayant des vésicules séminales développées à l'état (2) et (3) mais porteurs des tubules de l'épididyme visible (1) ainsi que toutes les femelles possédant des cicatrices utérines ou des embryons (Atembone, 2012).

Pour le calcul de la moyenne des cicatrices, la moyenne des embryons et le taux de reproduction, nous nous sommes servis des formules suivantes :

✓ **Moyenne de cicatrice**

$$XC = \sum ci / Fa$$

Légende

- XC : moyenne de cicatrice
- $\sum ci$: somme de cicatrice
- Fa : femelle allaitante
- Fg : femelle gestante

✓ **Moyenne des embryons**

$$XEmb = \sum Emb / Fg$$

✓ **Taux de reproduction :**

$$Tr = \sum Emb / Fad$$

Légende

- Tr : Taux reproduction
- $\sum Emb$: sommes des embryons
- Fad : femelle adulte

2.2.4. Structure des populations.

Cette partie examine deux aspects de la structure des populations : la sex-ratio et la structure d'âge.

- **Sex-ratio**

C'est le rapport entre les mâles et les femelles. La détermination de la différence numérique entre les sexes, était faite par le test de chi-carré (X^2) (Verschuren et al, 1974).

$$X^2 = \sum \frac{(o-c)^2}{c} \text{ Où}$$

0 = valeur observée

C = valeur calculée

$\alpha = 0,05$; Si $p < \alpha$: Différence significative (D.S.)

Si $p > \alpha$: différence non significative (D.N.S)

p : probabilité

α : degré de liberté

- **Structure d'âges**

L'âge exact des petits mammifères étudiés n'est pas connu mais une indication préliminaire est obtenue par la catégorisation d'individus en trois classes d'âge (Amundala, 2000).

De ce fait les trois classes d'âges suivantes ont été constatées :

- Les juvéniles : c'est-à-dire les individus immatures ; la limite du poids de la classe est déterminée en fonction de l'absence de caractère de maturité sexuelle.
- Les subadultes auxquels l'un de caractères de maturité du sexe est décelé.
- Les adultes : représentent les individus les plus âgés de l'espèce qui sont généralement les plus lourds et des adultes reproducteurs.

CHAPITRE III : RESULTATS

La collecte des données a été faite dans la RFY pendant la période allant de Mai 2014 à Mai 2015, sauf en juillet 2015. Au total, 75 spécimens de Sciuridés ont été capturés appartenant à deux espèces : *Funisciurus anerythrus* et *Funisciurus bayonii*. L'importance numérique de chacune des espèces est donnée dans le tableau (1).

3.1. Importance numérique des espèces

L'importance numérique de deux espèces de *Funisciurus* capturées à Yoko et leur sexe sont consignés dans le tableau (1) :

Tableau (1) : Importance numérique de deux espèces de *Funisciurus*

ORDRE	FAMILLE	Espèce	YOKO					
			M	%	F	%	TOTAL	%
Rongeur	Sciuridae	<i>Funisciurus anerythrus</i>	35	50,72	34	49,28	69	92
		<i>Funisciurus bayonii</i>	3	50	3	50	6	8
		TOTAL	38		37		75	100

Il ressort du tableau (1) que *Funisciurus anerythrus* est plus représentée dans notre collection avec 69 spécimens soit 92% et *Funisciurus bayonii* représenté par 6 individus soit 8%. Le tableau (1) indique également que la sex-ratio est équilibrée pour toutes les deux espèces.

3.2. Répartition des espèces en fonction d'habitats

La répartition des espèces en fonction de différents habitats à Yoko est donnée dans le tableau (2)

Tableau (2) : Répartition des espèces en fonction d'habitats à Yoko.

Habitat Espèce	YOKO					
	FP		FS		J	
	M	F	M	F	M	F
<i>Funisciurus anerythrus</i>	3	3	6	2	26	29
<i>Funisciurus bayonii</i>	1	-	2	-	-	3
Total des spécimens par sexe	4	3	8	2	26	32
Total des spécimens par habitat	7		10		58	

Légende :

FP : Forêt Primaire

FS : Forêt Secondaire

J : Jachère

Le tableau (2) montre que les deux espèces sont représentées dans tous les habitats de la RF Y, cependant avec une grande préférence pour les jachères soit 79% de capture pour *Funisciurus anerythrus* et 50% pour *F. bayonii*. Le tableau (2) montre aussi que la sex-ratio reste équilibrée dans tous les habitats, sauf en forêt secondaire où elle est biaisée en faveur des mâles pour les deux espèces.

3.3. Reproduction en fonction des habitats

En ce qui concerne l'étude de la reproduction et de la structure des populations, nous avons distingué les individus matures des immatures. Les données relatives à la biométrie et à l'observation des caractères reproductifs se retrouvent dans les tableaux repris en annexe du travail.

Les résultats de l'analyse de la reproduction de *Funisciurus anerythrus* et *Funisciurus bayonii* en fonction des habitats sont donnés dans les tableaux (3, 4, 5, 6 et 7)

3.3.1. *Funisciurus anerythrus*

A. Jachère

Tableau (3) : Reproduction chez les mâles

Saisons	N.T. M	Ma	%Ma	M.I	%M.I
1	8	6	75	2	25
2	6	5	83,33	1	16,66
3	3	3	100	-	-
4	9	6	66,66	3	33,33
TOTAL	26	20	76,92	6	23,07
Total 1 et 3	11	9	81,82	2	18,18
Total 2 et 4	15	12	80	4	20

Légende : 1: première saison à faible pluviosité (décembre – février)

2 : première saison à forte pluviosité (mars – mai)

3 : deuxième saison à faible pluviosité (juin – août)

4 : deuxième saison à forte pluviosité (septembre – novembre)

- N.T.M : nombre total des mâles
- Ma : nombre des mâles sexuellement actifs
- M.I. : nombre des mâles immatures

Il ressort du tableau (3), que la proportion de mâles sexuellement matures est très élevée au cours de l'année avec une moyenne de 76,92 %, cependant, le pourcentage le plus élevé (100%) a été observé durant la deuxième saison à faible pluviosité entre juin- août. Le tableau (3) révèle aussi que les immatures ont une proportion moins élevée de 23,07% en moyenne. La plus forte proportion a été observée durant la deuxième saison à forte pluviosité entre septembre et novembre (33%).

Tableau (4) : Reproduction chez les femelles

Saisons	N.T.F	Fa	%Fa	N.F.A	%F.A	N.F.G	%F.G	N.F.I	% F.I
1	9	8	88,88	2	22,22	2	22,22	1	11,11
2	8	5	62,5	-	-	1	12,5	3	37,5
3	5	4	80	2	40	2	40	1	10
4	7	6	85,71	3	42,85	1	14,28	1	14,28
TOTAL	29	23	79,31	7	24,13	6	20,68	6	20,68
Total 1 et 3	14	12	85,71	4	28,57	4	28,57	2	14,28
Total 2 et 4	15	11	73,33	3	20	2	13,33	4	26,66

Légende :

- N.T.F : nombre total des femelles.
- Fa : femelles sexuellement actives
- N.F.A : nombre des femelles allaitantes
- N.F.G : nombre des femelles gestantes
- NFI : nombre de femelles immatures

Le tableau (4) révèle que, la proportion de femelles sexuellement actives est élevée toute l'année, 79,31% en moyenne. Cependant, les pics sont observés en saisons de faible pluviosité (85,71%) et le faible pourcentage a été observé durant la première saison pluvieuse (mars - mai). Le tableau (4) montre aussi que la proportion de femelles gravides est plus importante en saison de faible pluviosité (42,85%) qu'en saison de forte pluviosité (13,33%). Les femelles allaitantes sont relativement nombreuses en saison de faible pluviosité (28,57%) qu'à celle de forte pluviosité (18,18%).

Tableau (5) : Nombre d'embryons et cicatrices

Saisons	Fa	N. embr	X embr	N.cic.	X cic	T.r
1	8	3	1,5	11	5,5	0,42
2	5	2	2	4	4	0,4
3	4	2	1	5	2,5	0,5
4	6	1	0,33	7	2,33	0,16
TOTAL	23	8	1,14	27	3,85	0,36
Total 1 et 3	12	5	1,25	16	4	0,45
Total 2 et 4	11	3	1	11	3,66	0,27

Légende :

- N.embr. : nombre d'embryons
- X embr : moyenne des embryons
- N. cic : nombre des cicatrices
- X cic : moyenne des cicatrices
- T.r. : taux de reproduction

Le tableau (5) indique qu'en moyenne 1 embryon a été observé aussi bien en saisons de faible pluviosité qu'en celle de forte pluviosité. Les moyennes les plus élevées des cicatrices ont été observées durant la première saison de pluviosité (5,5), celles-ci allaient en diminuant jusqu'à atteindre la plus faible moyenne à la grande saison pluvieuse située en septembre et novembre (2,33). Le taux de reproduction le plus élevé (0,5) a été observé durant la période à faible pluvieuse située entre Juin -Aout, tandis que le taux le plus bas (0,16) était observé durant la deuxième période pluvieuse située entre septembre – novembre.

- Forêt secondaire

Les analyses de la reproduction des mâles capturés en forêt secondaire montrent que de 6 individus capturés, étaient tous sexuellement actifs.

Tandis que chez les femelles, toutes le deux étaient sexuellement actives. La moyenne des cicatrices était égale à 5.

- Forêt primaire

L'examen de 6 individus capturés en forêt primaire révèle l'existence 3 mâles dont 2 étaient sexuellement actifs et 1 immature. Chez les femelles, toutes les 3 étaient sexuellement actives.

3.3.2 *Funisciurus bayonii*

A. Jachère

L'analyse de 3 individus capturés montre que, 1 était gravide et 2 allaitantes. 1 embryon et 4 cicatrices ont comptés.

B. Forêt secondaire

L'unique mâle capturé était sexuellement actif.

C. Forêt primaire

Les deux mâles analysés étaient sexuellement actifs

3.4 Structure des populations en fonction des habitats

3.4.1. Sex-ratio

La sex-ratio est le rapport du nombre total de mâles au nombre total de femelles. Les données de sex-ratio sont consignées dans le tableau (6 et 7).

3.4.1. 1. *Funisciurus anerythrus*

A. Jachère

Tableau (6) : Sex-ratio de la population de *Funisciurus anerythrus*

Saisons	M	F	T.S	M/F	X ²	P	α	dl	Décision
1	7	9	16	0,77	0,13	2,29	0,05	1	DNS
2	5	8	13	0,62	0,34	0,88	0,05	1	DNS
3	4	5	9	0,8	0,24	1,38	0,05	1	DNS
4	6	7	13	0,85	0,07	3,28	0,05	1	DNS
Total 1 et 3	11	14	25	0,78	0,18	1,79	0,05	1	DNS
Total 2 et 4	11	15	26	0,73	0,307	1,04	0,05	1	DNS
TOTAL	26	29	55	0,89	0,08	3,02	0,05	1	DNS

Légende

M : mâles

F: Femelle

M/F: Sex-ratio

X² : chi-carré

dl: degré de liberté

T.S: total saisonnier

P: p- value

L'examen du tableau (7) révèle que dans l' ensemble, le sex-ratio pour la population de *Funisciurus anerythrus* des jachères est en équilibre ($X^2 = 3,02$; $dl = 1$; $p > 0,05$). Le tableau (7) indique que le sex-ratio ne subit pas de grandes fluctuations au cours des saisons, toute fois des légers avantages sont observés en faveur des femelles durant toutes les saisons.

B. Forêt secondaire

8 individus ont été collectés, dont 6 femelles et 2 mâles.

C. Forêt primaire

L'examen de 6 individus capturés révèle une sex-ratio égale à 1.

3.4.1.2. *Funisciurus bayonii*

Au total nous avons collecté 6 spécimens 3 femelles en jachère un mâle en forêt secondaire et deux mâles en forêt primaire.

3.5 Structure d'âge

La structure d'âge révèle l'existence de trois classes d'âges (Adultes, subadultes et juvéniles). Le regroupement des individus en différentes classes d'âge établit les limites des poids corporel de chaque classe d'une population donnée et conformément aux caractéristiques de la reproduction. La structure d'âge des différentes espèces est consignée dans les tableaux (7, 8,).

3.5.1 *Funisciurus anerythrus*

Le tableau suivant donne les différentes classes d'âges, la taille de testicules et les poids corporels chez *Funisciurus anerythrus*

Tableau (7) : Structure d'âges en fonction de poids corporel des individus et la taille de testicules dans les différents habitats.

Habitat Ages	Poids corporels (g)			L.M.Te. (mm)		
	J	FS	FP	J	FS	FP
Juvéniles	44-69 (n=13)	-	>162 g (n=1)	14,95-20,03 (n=5)	-	>26,07 (n=1)
Subadultes	55-204 (n=12)	>180 (n=1)	-	25,25-26,19 (n=7)	>27,03 (n=1)	-
Adultes	194- 228 (n=30)	151-206 (n=7)	199 – 212 (n =5)	26, 21-31,06 (n=14)	27,56-32,54 (n=5)	28,45-29,32 (n=2)

Légende :

L.M.Te : longueur moyenne des testicules

n : nombre d'individus pesés

Le tableau (7) montre que les juvéniles de *Funisciurus anerythrus* collectées à la RFY avaient un poids inférieur à 69 grammes, tandis que les subadultes pesaient entre 55 et 204 grammes. Les adultes quant à eux pesaient entre 151 et 228 grammes. Le tableau (7) révèle aussi que les juvéniles avaient la longueur des testicules inférieures allant de 14,95 à 20,03

mm en jachère, tandis que ceux de subadultes avaient de longueur comprise entre 25,25 et 26,19 mm. Quant aux adultes, leurs testicules mesuraient plus de 26,56-31,06 mm.

3.5.2. *Funisciurus bayonii*

Tableau (10) : Structure d'âges en fonction de poids corporel des individus et la taille de testicules.

Habitat Ages	Poids corporels(g)			L.M.Te (mm)		
	J	FS	FP	J	FS	FP
Juveniles	-	-	-	-	-	-
Subadultes	>108 g (n=1)	-	>158 g (n=1)	-	-	27,03 (n=1)
Adultes	174 - 180g (n =2)	>131 g (n=1)	>111 g (n=1)	-	26.30 (n=1)	26,01 (n=1)

Légende:

J: Jachères

FS : Forêts secondaires

FP: Forêts primaires

Il ressort du tableau (10) que les subadultes de *Funisciurus bayonii* de la RFY avaient des poids inférieurs à 158 grammes. Leurs testicules mesuraient 27,3mm. Tandis que les adultes pesaient entre 111 et 180 grammes.

- Structure des populations *Funisciurus anerythrus* de la Reserve Forestière de Yoko

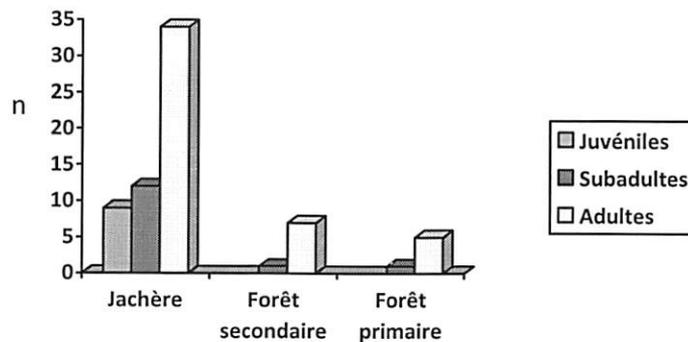


Figure (4) : Structure des populations *Funisciurus anerythrus* de la RFY

La figure (4) montre l'existence permanente des trois classes d'âges dans la population de *Funisciurus anerythrus* en jachères contrairement en forêts primaire et secondaire où on observe l'absence des juvéniles. Cette population est caractérisée par une grande proportion d'adultes.

- Structure des populations de *Funisciurus bayonii* de la Reserve Forestière de Yoko

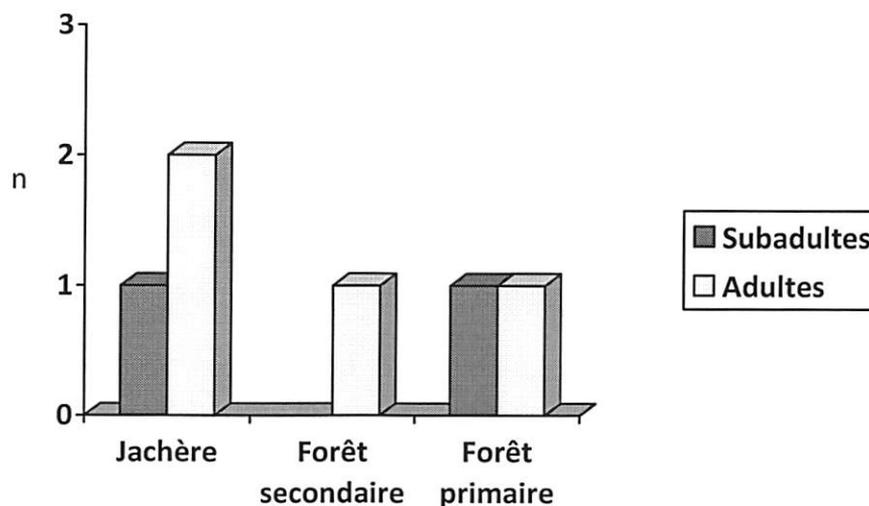


Figure (5) : Structure de population de *Funisciurus bayonii* de la RFY

La figure (5) révèle la présence permanente de la classe des adultes et subadultes dans tous les habitats sauf en forêt secondaire où les subadultes ne sont pas représentés.

CHAPITRE 4 : DISCUSSION

Nos investigations ont permis de collecter 75 spécimens des Sciuridae dont 69 spécimens de *Funisciurus anerythrus* et 6 spécimens de *Funisciurus bayonii* dans tous les habitats de la Réserve Forestière de Yoko, cependant une grande proportion de cet échantillon provenait des jachères (77,3%). Nous avons fait usage de pièges traditionnels sans appâts pour la collecte des données.

Ces résultats se rapprochent à quelques différences près de ceux de Paluku (2014) et d'Aladro (2007) qui avaient capturé respectivement 19 individus de *F. anerythrus* et 1 individu *F. pyrropus* à UMA et Masako et 10 spécimens de *F. anerythrus* et 4 spécimens de *F. pyrropus* à RFY dans tous les habitats. Deux types de pièges traditionnels avaient été utilisés, les uns appâtés et les autres non appâtés.

Dudu (1979) à l'île Kongolo, avait capturé 5 individus *Funisciurus anerythrus* en forêt secondaire et forêt primaire en utilisant le piège traditionnel appâté.

La capture régulière et abondante de *F. anerythrus* dans tous les habitats de Kisangani atteste bien de son abondance dans les environs de Kisangani et de son caractère ubiquiste, cependant l'essentiel d'activités de cette espèce semble se réaliser dans les jachères.

Funisciurus bayonii est capturé pour la deuxième fois à Yoko après celle faite par Maxime 2013 (Laudisoit, Communication personnelle). Dans notre collection, elle était la mieux représentée après *F. anerythrus* avec 6 individus, dont 50% étaient capturés en jachères.

4.1. Reproduction

- *Funisciurus anerythrus*

Les analyses de la reproduction des individus de *Funisciurus anerythrus* de la RFY révèlent que les mâles sexuellement matures ont une proportion très élevée (76,92 à 100%) durant toute l'année. La proportion la plus élevée est observée au cours de la saison à faibles pluviosités.

Ces résultats s'accordent avec ceux de Paluku (2013) et Aladro (2007) respectivement à UMA et Masako ainsi qu'à la RFY qui signalent également une grande proportion des mâles durant toute l'année.

Les immatures par contre ne représentent qu'une faible proportion (23,07%). Cette faible représentativité serait liée à la faible mobilité de jeunes, qui ne bougeraient pas loin des nids, ce qui les exposerait moins aux captures. Cependant, une proportion relativement élevée des immatures (33% : tableau (3)) avait été observée durant la forte pluviosité entre septembre et novembre.

Chez les femelles, la proportion des adultes sexuellement actives était élevée toute l'année (62 à 85%). Cependant, l'augmentation de proportion à commencer durant la période de la faible pluviosité de juin-août pour atteindre le pic en saison de forte pluviosité entre septembre et novembre.

Le nombre de femelles gravides est élevé durant les période de faible pluviosité (tableau (4)) lié à l'augmentation du nombre de juvéniles qui entrent dans la population durant la période de forte pluviosité entre septembre et novembre révèle que la reproduction s'accroît vers la fin de la période de la période subsèche. Ceci indique donc que la reproduction est continue durant toute l'année mais semble suivre l'allure des précipitations.

Le taux moyen de reproduction est de 0,5 ; cette valeur ne varie que faiblement au cours de différentes saisons et dans les différents habitats, sauf durant la grande saison pluvieuse où il était plus bas 0,16. Les moyennes des cicatrices et d'embryons sont respectivement de 3,85 et 1,14. La portée moyenne est de 1, cependant en période de forte pluviosité de mars en juin, elle était égale à 2.

Ces résultats sont proches de ceux de Paluku (2013) à UMA et Masako qui avait signalé un taux de reproduction égal à 0,33 et une reproduction continue durant toute l'année. Dudu (1991) avait noté une reproduction continue et une portée moyenne de 2,7 chez les rongeurs myomorphes de Masako.

Les rongeurs sciuriformes connaissent donc comme les myomorphes une reproduction continue, cependant, non seulement leur portée et taux de reproduction restent inférieur à ceux

des rongeurs myomorphes mais aussi l'essentiel de leurs activités se réalisent en jachères. Ceci confirme donc partiellement notre deuxième hypothèse qui stipulait que la reproduction des Ecureuils serait continue au cours de l'année et se réaliserait de la même manière dans tous les habitats.

Funisciurus bayonii

En jachère, 3 spécimens ont été capturés et l'analyse de la reproduction a révélé un taux de reproduction égal à 0,33. La proportion de femelles allaitantes est de 66,66%. La moyenne des cicatrices est de 1 et celle d'embryon est de 0,33.

Cependant, en forêt primaire et secondaire, tous les individus capturés étaient des mâles sexuellement actifs. Aucune hypothèse nous semble plausible à ce stade pour expliquer l'absence des femelles sexuellement actives dans ces habitats. Des études plus fouillées à l'avenir pourraient nous renseigner davantage.

4.4. Sex-ratio

- *Funisciurus anerythrus*

La sex-ratio de la population de *Funisciurus anerythrus* est égal à 0,89 en Jachère et une prédominance des femelles sur les mâles a été observée mais sans que la différence ne soit statistiquement significative ($X^2 = 0,08$). Ces résultats sont conformes à ceux observés par Paluku (2013) dans la Réserve Forestière de Masako et dans la forêt de UMA où il a remarqué que la sex-ratio était en équilibre même si des légères différences étaient observées, mais la différence était non significative ($n = 29$; $X^2 = 0,155$; $p = 2,022 > 0,05$).

Dudu (1991), Amundala (2013) ont montré que chez les rongeurs myomorphes les sex-ratios sont généralement biaisés en faveur des mâles, notamment à cause des domaines vitaux plus larges chez les mâles que chez les femelles de *Praomys cf jacksoni* par exemple de la région de Kisangani.

Des études plus approfondies à l'avenir sur l'écologie, la mobilité, la comparaison de taille des domaines vitaux de mâles et des femelles de *Funisciurus anerythrus* pourrait nous renseigner sur leur parité.

Le rapport entre les mâles et les femelles ne subit pas de grandes fluctuations durant l'année, les femelles sont légèrement plus capturées que les mâles durant toutes les saisons.

En forêt secondaire, le sex-ratio est biaisé en faveur des femelles (6 individus) alors qu'en forêt primaire la sex-ratio est en équilibre. Ces résultats corroborent à ceux de Dudu (4 individus) à Masako qui avait remarqué qu'en forêt secondaire la capture des femelles était plus fructueuse. Cette constatation infirme le résultat trouvé par Aladro (2007) à Yoko, qui avait trouvé une prédominance des mâles sur les femelles en forêt secondaire. Le nombre réduit de capture dans cet habitat pourrait justifier cette contradiction dans la sex-ratio.

Toutes les femelles gravides et allaitantes ont été capturées en jachères avec respectivement 8 et 7 individus, par contre en forêt primaire et forêt secondaire, les femelles capturées étaient sexuellement actives avec chacune 2 et 3 individus, ce pendant aucune femelle gravide n'y a été capturée. Il est donc probable que la majorité de nids des individus de cette espèce se trouvent en jachères.

4.5. Structure d'âges

Funisciurus anerythrus

L'étude de la structure de la population de *Funisciurus anyrethrus* de la Réserve Forestière de Yoko montre l'existence permanente de trois classes d'âges durant toute l'année. La classe d'âges dominante est celle des adultes, elle représente 61,81%. Ces individus ont un poids corporel qui varie entre 194-228 grammes et une longueur des testicules allant de 26,21 à 31,06 mm.

Les Juvéniles et subadultes constituent les classes d'âges les moins représentées (13,04% et 20,04%) ; ils ont respectivement un poids corporel variant entre 44 - 69 grammes et 55-204 grammes et une longueur des testicules comprises entre 14,95-20,19 et 26,21-31,06mm.

Ces résultats sont proches des observations de Paluku (2013) qui remarque que dans la Réserve Forestière de Masako et dans la forêt de UMA les subadultes et les juvéniles sont les moins représentés.

En forêt secondaire deux classes d'âges ont été représentées, il s'agit de la classe des adultes et celle des subadultes alors que en forêt primaire la classe de subadulte est absente. En forêt secondaire les subadultes pesaient au moins 180g et les testicules mesurait 28,04mm, tandis

que les juvéniles ont le poids inférieur à 162g et avait une taille de testicule qui mesurait 26,48mm.

Funisciurus bayonii

Conformément à nos analyses, la grande proportion de la population de *Funisciurus bayonii* est occupée par les adultes qui sont présents dans les trois habitats de la RFY, cependant, nous signalons ici que les subadultes sont absents en forêt secondaire et les juvéniles en forêt primaire.

Les adultes pesaient entre 174 et 180g en jachère. Et en forêt secondaire et primaire ces individus adultes pesaient et avait une longueur des testicules respectivement (131g et 28,3mm) et (111g et 26,01mm).

Différemment d'Aladro (2007) à Yoko qui avait obtenu chez adultes un poids corporel pour l'espèce *Funisciurus anerythrus* > 131g, celui des subadultes compris entre 126 et 130g, tandis que les juvéniles pesaient moins de 126 grammes.

Paluku (2014) à UMA et MASAKO avait remarqué que les adultes avaient un poids corporel variant entre 160-252 grammes. Les subadultes et les juvéniles avaient un poids corporel respectivement variant entre 170-180 et > 160 grammes.

Cette différence serait due à la taille d'échantillonnage mais aussi à la différences des périodes de capture.

Cependant, la présence de trois classes d'âges dans toutes ces études présage la stabilité de la structure des populations des Ecureuils appartenant au genre *Funisciurus* comme observé chez les Muridae de la région de Kisangani (Amundala, 2013).

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Au terme de nos investigations sur la reproduction et structure de population des scuiridae de la Reserve Forestière de Yoko. Au total 75 spécimens des Sciuridae appartenant au genre *Funisciurus* ont été collecté pendant la période allant de Mai 2014 à Mai 2015. Dans cet échantillon deux espèces des scuiridae ont été identifié dont 69 spécimens de *Funisciurus anerythrus* et 6 spécimens de *Funisciurus bayonii*. Ces espèces sont présentes dans tous les habitats de la Réserve Forestière de Yoko, cependant une grande proportion de cet échantillon provenait des jachères (77,3%). Nous avons fait usage de pièges traditionnels sans appâts pour la collecte des données.

Les analyses de la reproduction des individus de *Funisciurus anerythrus* de la RFY révèlent que les mâles sexuellement matures ont une proportion très élevée (76,92 à 100%) durant toute l'année. La proportion la plus élevée est observée au cours de la saison à faibles pluviosités. Les immatures par contre ne représentent qu'une faible proportion (23,07%). Cependant, une proportion relativement élevée des immatures (33% : tableau (3)) avait été observée durant la forte pluviosité entre septembre et novembre

Le nombre de femelles gravides est élevé durant les périodes de faible pluviosité (tableau (4)) lié à l'augmentation du nombre de juvéniles qui entrent dans la population durant la période de forte pluviosité entre septembre et novembre révèle que la reproduction s'accroît vers la fin de la période de la période subsèche. Ceci indique donc que la reproduction est continue durant toute l'année mais semble suivre l'allure des précipitations.

Le taux moyen de reproduction est de 0,5 ; cette valeur ne varie que faiblement au cours de différentes saisons et dans les différents habitats, sauf durant la grande saison pluvieuse où il était plus bas 0,16. Les moyennes des cicatrices et d'embryons sont respectivement de 3,85 et 1,14. La portée moyenne est de 1, cependant en période de forte pluviosité de mars en juin, elle était égale à 2.

En jachère, 3 spécimens de *Funisciurus bayonii* ont été capturés et l'analyse de la reproduction a révélé un taux de reproduction égal à 0,33. La proportion de femelles allaitantes est de 66,66%. La moyenne des cicatrices est de 1 et celle d'embryon est de 0,33.

Cependant, en forêt primaire et secondaire, tous les individus capturés étaient des mâles sexuellement actifs.

La sex-ratio de la population de *Funisciurus anerythrus* est égal à 0,89 en Jachère et une prédominance des femelles sur les mâles a été observée mais sans que la différence ne soit statistiquement significative ($X^2 = 0,08$). Ces résultats sont conformes à ceux observés par Paluku (2013) dans la Réserve Forestière de Masako et dans la forêt de UMA où il a remarqué que la sex-ratio était en équilibre même si des légères différences étaient observées, mais la différence était non significative ($n = 29$; $X^2 = 0,155$; $p = 2,022 > 0,05$).

Le rapport entre les mâles et les femelles ne subit pas de grandes fluctuations durant l'année, les femelles sont légèrement plus capturées que les mâles durant toutes les saisons.

En forêt secondaire, le sex-ratio est biaisé en faveur des femelles (6 individus) alors qu'en forêt primaire la sex-ratio est en équilibre.

L'étude de la structure de la population de *Funisciurus anyrethrus* de la Réserve Forestière de Yoko montre l'existence permanente de trois classes d'âges durant toute l'année. La classe d'âges dominante est celle des adultes, elle représente 54,54%. Ces individus ont un poids corporel qui varie entre 194-228 grammes et une longueur des testicules allant de 26,21 à 31,06 mm.

Les Juvéniles et subadultes constituent les classes d'âges les moins représentées (23,81 et 21,63%) ; ils ont respectivement un poids corporel variant entre 44 - 69 grammes et 55-204 grammes et une longueur des testicules comprises entre 14,95-20,19 et 26,21-31,06mm.

Conformément à nos analyses, la grande proportion de la population de *Funisciurus bayonii* est occupée par les adultes qui sont présents dans les trois habitats de la RFY, cependant, nous signalons ici que les subadultes sont absents en forêt secondaire et les juvéniles en forêt primaire.

Les adultes pesaient entre 174 et 180g en jachère. Et en forêt secondaire et primaire ces individus adultes pesaient et avait une longueur des testicules respectivement (131g et 28,3mm) et (111g et 26,01mm).

Nous souhaiterions que les études intensives et récoltes régulières au cours du cycle annuel soient menées dans d'autres réserve environnant la ville de Kisangani en afin de mieux ressortir les caractéristiques des populations des Ecureuils en général et celle du genre *Funiscuirus* en particulier.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ALADRO M., 2007. Contribution à l'étude des Sciuridés de la Reserve forestière de la Yoko et ses environs (Ubundu, R D Congo), Monographie inédit, Fac. Sc. Unikis, 30p
2. AMUNDALA. D., 1997. Etude de peuplement des Rongeurs et insectivores du milieu Rudéral de Kisangani : structure de population (usage de poids de cristallins). monographie inédit, Fac. Sc., Uniskis, 20p ;
3. AMUNDALA. D., 2000. Nouvelles données sur le peuplement en Rongeurs et en insectivores des milieux insulaires des environs de Kisangani (Mbiye et Mafi, R. D. Congo) : reproduction et structure de population, Mémoire inédit, Fac. Sc. Unikis.32p
4. AMUNDALA. D., 2013. Ecologie de population des Rongeurs (Rodentia, Mammalia) dans une perspective de gestion des espèces nuisibles aux cultures dans la région de Kisangani (R.D. Congo), Thèse, 266p.
5. APPERT J. et DEUS J., 1982. Les ravageurs des cultures vivrières et maraichères sous les tropiques, Ed. G-P. Maisonneuve et Larose, 227-249 pp
6. ARAMA, O., 2014 : Biodiversité comparée des Rongeurs (Rodentia) et Musaraignes (Soricomorpha) échantillonnée dans trois parcelles permanentes de la Reserve Forestière de Yoko.(Ubundu, R.D.Congo).TFE inédit UNIKIS/Fac.SC. 38p
7. ATEMBONE L., 2012. Contribution à l'étude de la reproduction et la structure de population de *crocidura olivieri* (Lesson, 1827) et *scutisorex somerin* (Thomas, 1913) collecté à Kisangani et ses environs, Monographie inédit, 23p
8. BOYEMBA, B. F., 2011. Ecologie de *Pericopsis elata* (Harms) Van Meeuwen (Fabaceae), arbre de forêt tropicale africaine à répartition agrégée. Thèse de doctorat, inédite, ULB, Bruxelles, Belgique, 181 p.
9. David, G. Greed, H. et Khery, P. (2013) .sur la biodiversité des Ecureuils africains. Canadian Journal of Zoology 55: 1176-1184pp.
10. DUDU. A., 1979. Contribution à l'Ecologie des rongeurs de l'île Kongolo (Haut-Zaire), Familles *Sciuridae* et *Muridae*, Mémoire inédit, Fac. Sc. UNIKIS, 33p
11. DUDU.A., 1991. Etude du peuplement d'Insectivores et des Rongeurs de la forêt ombrophile de basse altitude du Zaïre (Kisangani, Masako), Thèse de doctorat, Université d'Anvers, Anvers, 171p.

12. GEMBU, T. 2003. Pteropidae (Megachiroptera, Mammalia), de la région de Kisangani (RD. Congo) : Biométrie, distribution écologique et structure des populations, DEA inédit, Fac. Sc. UNIKIS, 55p.
13. HALDAR C., SARKAR R., 2001. Reproductive phase dependant circadian variation in the pineal biochemical constituents of Indian palm squirrel, *Funambulus pennanti*. Acta Biologica Hungarica. 52(1): p. 9-15.
14. JONATHAN, K., 2004. Guide de Mammifères d'Afrique de la charv et niestle, Paris, France, 96-111p.
15. KAHINDO, T., 2011. Essai d'estimation de la densité des rongeurs (Ridentia, Mammalia) en forêt secondaire vieille de la Reserve Forestière de Masako, Kisangani, RDC, Mémoire inédit, Fac. Sc., Unikis, 26p.
16. KASEREKA. W., 2012. Biodiversité des Musaraignes (*Soricomophamammalia*) en forêt Primaire mono dominante à *Gilbertiodendron dewevrei* (De will) J. Leonard dans la Reserve Forestière de Masako (Kisangani, D.R.Congo), Mémoire inédit, Fac Sc., Unikis, 35p.
17. KATUALA, G., 2005. Contribution à l'écologie des Rongeurs et Soricomorphes de la Réserve de Faune à Okapi, Ituri (R.D.Congo), DES inédit., Fac. Sc., Uniskis, 71p.
18. Kennis, J. (2012). Study of tropical rainforest rodents: biodiversity and adaptation ability to changing habitats around Kisangani, D.R.Congo. phdThesis, Antwerpen, 154p
19. LOMBA, B. C., NDJELE, M. B., LEJOLY, J., PICARD, N. et FREYCON, V. 2009 – Analyse des agrégations et des structures diamétriques de vingt essences dans le dispositif permanent de la Réserve Forestière de Yoko (Ubundu, R D Congo). Résumé du texte publié au XIe Congrès Forestier Mondial, Buenos Aires, Argentine, 5p.
20. Lomba, B., 2012. Systeme d'agree et structre diametriques en fonction de temperature de quelques essences dans les dispositifs permanent de Yoko et Biaro (Ubundu Province orientale. R.D.Congo). 239p.
21. Mathieu et al, (2001). sur l'utilisation de forêt résiduelle après coupe en forêt boréale par les trois espèces des Sciuridae : *Tamiasciurus hudsonicus* (Trouessart, 1880), *Glaucomys sabrinus*(Illiger, 1811) et *Tamia striatus* (Thomas, 1908). Everton Journal of Zoology 55: 1176-1184pp.
22. MBAKE, S., 1985. Contribution à l'étude du régime alimentaire des quelques Rongeurs (Muridae, Cricetidae et Sciuridae) Mammifères de Kisangani et ses environs, Monographie inédite, Fac. Sc., UNIKIS, 52p.

23. 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, Fac. Sc. UNIKIS, 48p.
24. Mukinzi, I., 2014. Biodiversité et écologie des Musaraignes (Soricomorpha, Mammalia) de la réserve forestière de la Yoko et des milieux perturbés environnants (Kisangani, RD Congo). Thèse de Doctorat., Fac. Sc. Unikis.
25. NGOHE M., 2007. Contribution à l'étude de peuplement de Rongeurs (Rodentia, Mammalia) de la Réserve Forestière de Yoko : caractéristiques morphologiques et craniométriques de *Praomys Lukolelae* (Hatt, 1934), Mémoire inédit, Fac. Sc., UNIKIS.37p.
26. PLUKU,K.2014 : contribution à l'étude de peuplement des scuiridés de la reserve forestiere de MASAKO et de la localité de UMA TFE inédit Fac.Sc (Province Oriental R.D.Congo). 26p.
27. Romeo,C., Wauters, L. A., Ferrari, N., Lanfrachi, P., Mortindi, A, 2014. Macroparasite fauna of alien grey squirrel (*sciurus carolinensis*) : composition, variability and implication for native species. Plobon (2) : e88002pp.
28. SCHOUTEDEN, H., 1948. Faune du Congo Belge et du Rwanda Urundi, in Mammifères, Ann.MUS. du Congo Belge série 8, vol1. Tervuren, 253-267p
29. Thompson, D.C. 1977. Reproductive behavior of the grey squirrel. Canadian Journal of Zoology 55: 1176-1184pp.
30. THORINGTON, R. W., Jr., HOFFMAN, R.S (2005). "Family scuiridae" in Wilson, D.E.; Reeder, D.M. mammal speciens of the word: a taxonomies and geographic reference (3rd ed). The johns Hopkins University press 754-818 pp.
31. VERSHUREN, J., VANDER STRAETEN, E et VERHEYEN, W 1983 : Rongeurs, exploration du parc national de virunga mission. Fac.Sc.4121p.
32. Wood, D., J. 2007. Tree squrel introduction a theoretical appraoch wicth population variability analysis. Journal et mammalogy 88 : 1272-1279pp.

ANNEXE I



Fig. 3 : Piège traditionnel marque « IBASSA ».

Annexe II : DONNEES BRUTES SUR LA REPRODUCTION DES MALES

1. Mois de Mai 2014

vide

2. Mois de Juin 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuel	Age	LT(mm)	Observation	Notation
YK-006	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	adulte	28,5	Epididyme visible	3
YK-007	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	AN	juvénile	20,45	Epididyme flou	1
YK-008	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	28,54	Epididyme visible	3
YK-009	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	subadulte	25,25	Epididyme peu visible	2

3. Mois d'août 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT(mm)	Observations	Notation
YK-011	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	28,14	Epididyme visible	3
YK-014	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	subadulte	25,86	Epididyme peu visible	2

4. Mois de septembre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
KY-023	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	28,69	Epididyme visible	3
KY-28	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	32,21	Epididyme visible	3
KY-30	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	juvénile	23,64	Epididyme flou	3
KY-35	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	adulte	31,04	Epididyme visible	3

Annexe VII

4. Mois d'octobre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-023	<i>Funisciurus</i>	<i>Bayonii</i>	M	SV	Adulte	25,95	Epididyme Visible	3
YK-028	<i>Funisciurus</i>	<i>Anerythrus</i>	M	AN	Juvenile	19,08	Epididyme flou	1
YK-030	<i>Funisciurus</i>	<i>Anerythrus</i>	M	SV	Adulte	28,47	Epididyme visible	3
YK-035	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Subadulte	26,19	Epididyme peu visible	2

5. Mois de novembre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-037	<i>Funisciurus</i>	<i>bayonii</i>	M	SV	Adulte	27,65	Epididyme visible	3
YK-041	<i>Funisciurus</i>	<i>bayonii</i>	M	SV	Subadulte	26,48	Epididyme peu visible	2
YK-042	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	31,06	Epididyme visible	3
YK-043	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Subadulte	26,32	Epididyme peu visible	2
YK-047	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	29,28	Epididyme visible	3

7. Mois de décembre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle.	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-049	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	29,64	Epididyme visible	3
YK-050	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	AN	Juvenile	22,21	Epididyme flou	1

8. Mois de janvier 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-053	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	31,01	Epididyme visible	3
YK-055	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Subadulte	26,26	Epididyme peu visible	3

9. Mois février 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-064	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	29,23	Epididyme visible	3
YK-065	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	AN	juvenile	15,82	Epididyme flou	1
YK-066	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	subadulte	25,56	Epididyme peu visible	2

10. Mois de mars 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-0067	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	AN	juvénile	16,58	Epididyme flou	1
YK-0068	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	32,56	Epididyme visible	3
YK-0069	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	30,12	Epididyme visible	3
YK-0072	<i>Funisciurus</i>	<i>bayoni</i>	M	SV	Adulte	25,15	Epididyme visible	3
YK-073	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	27,28	Epididyme visible	3
Yk-0076	<i>Funisciurus</i>	<i>aneryuthrus</i>	M	SV	Adulte	33,12	Epididyme visible	3

11. Mois d'avril 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-078	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Subadulte	27,54	Epididyme peu visible	2
YK-080	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	29,32	Epididyme visible	3
YK-084	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	subadulte	26,21	Epididyme peu visible	2
YK-085	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	adulte	28 ;55	Epididyme visible	3

12. Mois de mai 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Condition sexuelle	Age	LT (mm)	Observation	Notation
YK-0088	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	25,55	Epididyme visible	3
YK-0091	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	M	SV	Adulte	28,26	Epididyme visible	3

Annexe III : DONNEES BRUTES SUR LA REPRODUCTION DE FEMELLES

1. Mois de Mai 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				gauche	Droit	gauche	droite		
YK-01	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Subadulte	
YK-02	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Adulte	
YK-04	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Juvénile	
YK-05	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Adulte	

2. Mois de Juin 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				gauche	Droit	gauche	droite		
Yk-06'	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	0	Subadulte	
Yk-07'	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	2	0	Adulte	Allaitante
Yk-08'	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	1	0	0	Adulte	
Yk-09'	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	1	0	1	0	Adulte	

3. Mois d'août 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		âge	Observations
				gauche	droit	gauche	droite		
YK-012	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Adulte	
YK-013	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	1	Adulte	Allaitante
YK-015	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	juvénile	

4. Mois de septembre 2014

Absence des individus femelles

5. Mois d'octobre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				Gauche	droit	Gauche	droite		
YK-025	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Juvénile	
YK-027	<i>Funisciurus</i>	<i>bayonii</i>	F	0	0	2	1	Adulte	Allaitante
YK-029	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Adulte	
YK-033	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Juvénile	
YK-034	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	1	0	0	Adulte	
YK-036	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	adulte	

6. Mois de novembre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				gauche	droit	gauche	Droite		
YK-039	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	1	0	0	0	Subadulte	
YK-040	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	0	Adulte	
YK-045	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Juvénile	
YK-046	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	2	1	Adulte	

7. Mois de décembre 2014

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				Gauche	droit	gauche	droite		
KY-055	<i>Funisciurus</i>	<i>bayonii</i>	F	0	1	0	2	adulte	

8. Mois de janvier 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				Gauche	droit	gauche	droite		
YK-056	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	0	adulte	Allaitante

9. Mois février 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrice		Age	Observation
				gauche	droit	gauche	droite		
YK-057	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	1	1	0	1	adulte	
YK-058	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	2	subadulte	
YK-059	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	1	adulte	allaitante
YK-060	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	0	adulte	allaitante
YK-061	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Juvenile	
YK-063	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	2	0	Adulte	
YK-065	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	juvenile	

10. Mois de mars 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrices		Age	Observation
				gauche	droit	gauche	Droite		
YK-070	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Adulte	
YK-0074	<i>Funisciurus</i>	<i>bayonii</i>	F	0	0	0	0	Adulte	

11. Mois d'avril 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		Cicatrices		Age	Observation
				Gauche	droit	gauche	Droite		
YK-077	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	1	0	0	0	Adulte	
YK-078	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	1	0	0	Adulte	
YK-082	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	1	1	Adulte	

12. Mois de Mai 2015

N° Etiquette	Genre	Espèce	Sexe	Embryon		cicatrice		Age	Observation
				Gauche	droit	gauche	droite		
YK-086	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	2	0	Adulte	allaitante
YK-087	<i>Funisciurus</i>	<i>anerythrus</i>	F	0	0	0	0	Juvénile	