

**FORME DU PALAIS ET NOMBRE DE PLIS PALATINS CHEZ  
*Crocidura cf. olivieri* (SORICIDAE, SORICOMORPHA) DES  
QUELQUES LOCALITES EN RD CONGO**

Par

***Noëlla LIFOLI BOFATE 2012***

**RESUME**

Ce travail est axé sur les formes du palais et le nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* collectées dans quelques localités et blocs forestiers en RD Congo.

Notre matériel biologique est constitué de 137 crânes de *C. cf. olivieri*. Ce matériel fait partie de la collection du LEGERA et du Centre de Surveillance de la Biodiversité.

Les images ont été prises sous la loupe binoculaire *Leica EZ4D LAS EZ1.7.0*, au grossissement 8%, sous la luminosité 65% et la pénétrance de 1 pixel par le Chef de Travaux Gambalemoke, sous l'encadrement de Dr. Wim Wendelen au Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC).

Pour le comptage des plis palatins, la zone du palais concernée est située entre la première unicuspidé (U1) et le fond du palais. Pour ce qui est de la forme du palais, nous avons déterminé ce que nous avons vu.

Le degré d'usures dentaires et la suture entre l'os basioccipital et le basisphénoïde ont permis de déterminer les classes d'âges des individus examinés.

Sur un total de 137 crânes examinés, nous avons identifié 7 formes du palais (A, B, C, D, E, F et G) chez *C.cf. olivieri*. Chez des individus capturés dans un même bloc forestier ou localité, nous avons distingué à Masako 3 morphes du palais, à Îlot Lieki 4 morphes du palais, Kasugho 3 morphes du palais, Bomane1-Moenge 6 morphes du palais, Bomane2-Yaikela 6 morphes du palais, Djabir-Yafira 5 morphes du palais et Yoko-Lieki 5 morphes du palais et pour un même morphe du palais, le nombre des plis palatins est variable,

excepté le cas de Eleko où tous les individus avaient le palais de la forme A, et un nombre constant (n = 11) de plis palatins.

Dans la collection, nous avons inventorié 61,4% des individus qui sont des vieux adultes (Tw3b); 17,3% des adultes (Tw3a); 11% des jeunes adultes (Tw2b); 7,9% des séniles (Tw4) et 2,3% des subadultes (Tw2a).

L'ensemble de ces résultats confirment l'hypothèse de polymorphisme à propos de forme de palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri*.

## INTRODUCTION

### 1. Généralités

Les Musaraignes sont des petits Mammifères ayant l'aspect de souris, apparentés à la taupe, au museau long et pointu, et à la douce fourrure gris brun et veloutée. Le plus petit de tous les mammifères connus, *Suncus etruscus* (Savi, 1822), appartient à ce groupe (Soarimalala & Goodman, 2011). Les Musaraignes sont actives généralement pendant la nuit et elles se nourrissent essentiellement d'insectes, de vers de terre, de milles pattes, mais aussi de souris, de rats de la même taille qu'elles, de plantes et parfois de poissons et d'autres animaux aquatiques. Beaucoup d'espèces ont des glandes qui sécrètent une substance d'odeur caractéristique, tandis que d'autres produisent des sécrétions vénéneuses (Watts in Encarta<sup>®</sup>, 2008).

Les Musaraignes appartiennent à la famille *Soricidae* G. Fischer, 1814. De nos jours à travers le monde, la famille *Soricidae* est la plus diversifiée en espèces dans l'Ordre *Soricomorpha* Gregory, 1910 et elle représente la troisième des plus grandes familles de la classe des Mammifères (Barrière & Nicolas, 2000).

Elle comprend 26 genres et 376 espèces (Hutterer, 2005), auxquelles s'ajoutent encore d'autres nouvelles espèces: *Congosorex phillipsorum* WT Stanley, MA Rogers & R. Hutterer, 2005; *Crocidura lwiroensis* JCP Kerbis Peterhans, R. Hutterer, M.H. Huhndort, P. Kaleme, N. Ruziga & AJ Plunpter, 2007; *Myosorex kabogoensis* JCP Kerbis Peterhans, R. Hutterer, M.H. Huhndort, P. Kaleme, N. Ruziga & AJ Plunpter, 2007, *Sylvisorex akaibe* I. Mukinzi, R. Hutterer & P. Barriere, 2009; *Myosorex bururiensis* JCP Kerbis Peterhans, R. Hutterer, J. Mwanga, B. Ndara, L. Davenport, I. Karhagomba & J. Udelhoven, 2010 et *Myosorex jejei* JCP Kerbis Peterhans, R. Hutterer, J. Mwanga, B. Ndara, L. Davenport, I. Karhagomba & J. Udelhoven, 2010.

La famille *Soricidae* est subdivisée en trois sous-familles à savoir *Crocidurinae* Milne-Edwards, 1872, *Myosoricinae* Kretzoi, 1965 et *Soricinae* G. Fischer, 1814 parmi lesquelles, seules *Crocidurinae* et *Myosoricinae* sont présentes en Afrique. La sous-famille *Crocidurinae* inclut les genres suivants: *Crocidura* Wagler, 1832, *Paracrocidura* Heim de Balsac, 1956, *Ruwenzorisorex* Hutterer, 1980, *Scutisorex* Thomas, 1913, *Suncus*

Ehrenberg, 1832 et *Sylvisorex* Thomas, 1904 tandis que la sous-famille *Myosoricinae* comprend: *Myosorex* Gray, 1838, *Surdisorex* Thomas, 1906, *Congosorex* Heim de Balsac & Lamotte, 1956 (Hutterer, 2005).

Parmi ces neuf genres, hormis le genre *Surdisorex* (présente à Kenya), les huit autres sont représentés en R. D. Congo. A Kisangani 5 genres et plus ou moins 22 espèces de Musaraignes sont connues. De tous ces genres, *Crocidura* est incontestablement le plus complexe de toutes les Musaraignes Africaines, et peut être même de tous les Mammifères africains (Meester and Setzer, 1971). C'est le genre le plus diversifié en espèces et qui sont très répandues et montrent de préférences particulières pour les milieux humides (Barrière et Nicolas, 2000; Hutterer, 2005).

## 2. Travaux antérieurs

A Kisangani, parmi de nombreux travaux effectués sur les Musaraignes, nous pouvons citer à titre d'exemples les études ci-après:

- sur la biodiversité: Dudu (1991), Mukinzi (1999), Gambalemoke (2008), Mukinzi (2009), Mumbere (2010), Nekpesu (2011);
- sur la structure des populations: Amundala (2000), Bapeamoni (2000);
- à propos de l'évolution des captures: Musono (2001), Kaisala (2008), Tanzito (2011), Inyoday (2012);
- Sur la morphométrie: Bolangwe (2009);
- Sur la craniométrie: Akuboy (2009), Diodio (2010), Baruka (2010).

## 3. Problématique

La description de *Crocidura olivieri* (Lesson, 1827) était basée sur du matériel momifié retrouvé dans une vieille tombe à Sakkara proche de Giza en Egypte. Aucune mesure n'a été prise sur le crâne du matériel original de Lesson, ni des spécimens ne furent conservés pour des études ultérieures. Quelque temps après, d'autres petites Musaraignes également récupérées de la tombe ont été assimilées à *C. olivieri*. D'après Hutterer (2005), *C. olivieri* regroupe 16 sous-espèces qui sont *anchietae*, *doriana*, *ferruginea*, *fuscosa*, *giffardi*, *guineensis*, *hansruppi*, *hedenborgiana*, *kivu*, *manni*, *martiensseni*, *nyansae*, *occidentalis*,

*odorata*, *spurelli* et *sururae*. Un néotype a été désigné par Corbet (1978) dans le lot du matériel récolté près de Giza. C'est une espèce qui a une aire de distribution très large qui couvre presque toute l'Afrique subsaharienne (Meester et Setzer, 1971; Hutterer, 2005).

La taxonomie de *C. olivieri* fait encore l'objet de nombreuses controverses et, de plus en plus, elle ouvre les portes à des nouvelles recherches basées sur la morphométrie, la craniométrie, les analyses moléculaires de gène 16s rARN, etc., afin de mieux définir son statut taxonomique.

*C. olivieri* est une espèce très polymorphique, quant à la coloration, la taille ou la forme des individus, etc. (Hutterer, 2005). Dans ce travail, nous examinons si la forme du palais, le nombre de plis palatins pourraient eux aussi être variables. Autrement dit, ces caractéristiques du palais pourraient-elles être utilisées ou pas comme informations susceptibles de caractériser des unités taxonomiques par rapport aux blocs forestiers ou localités où la collection des spécimens a été effectuée? En effet, chez les Rongeurs, notamment en ce qui concerne *Praomys*, à partir de nombre de plis palatins, on peut distinguer certaines espèces (Dudu, 1991; Katuala, 2005; Katuala, 2009).

Etant donné que *Crocidura olivieri* (Lesson, 1827) est morphologiquement polymorphe et que sa taxonomie soulève encore beaucoup de controverses, nous avons adopté l'acronyme *C. cf. olivieri* pour désigner cette unité taxonomique complexe.

#### **4. Buts du travail**

Ce travail a pour buts:

- de déterminer le nombre de plis palatins des spécimens provenant des divers blocs forestiers ou localités d'échantillonnage;
- de déterminer la forme du palais des différents spécimens provenant des différents blocs forestiers ou localités d'échantillonnage;
- de vérifier si le polymorphisme morphologique observé chez *C. cf. olivieri* peut concerner aussi la forme du palais qui est une structure osseuse.

#### **5. Hypothèses**

Le présent travail se propose de vérifier les hypothèses suivantes:

- Le nombre de plis palatins serait variable chez *C. cf. olivieri* provenant des différentes localités étudiées;
- La forme du palais serait variable chez les individus de différents blocs forestiers étudiés;
- Le polymorphisme observé au niveau de la taille, de la morphologie et de la coloration pourrait aussi s'exprimer au niveau du morphe du palais chez des individus provenant de différents blocs forestiers et localités d'échantillonnage.

## 6. Intérêt

Ce travail a comme intérêt d'apporter notre contribution aux efforts de la connaissance du statut taxonomique de *C. cf. olivieri* qui est très polymorphique.

## Chapitre I. MILIEU D'ETUDE

La collection des Musaraignes étudiées étaient capturées dans les localités et/ou blocs forestiers suivants: Bomane1-Moenge, Djabir-Yafira-, Eleko, Kasugho, Yoko-Lieki, Masako, Bomane2-Yaikela et Îlot-Lieki. Les descriptions botaniques des milieux de captures sont détaillées dans les travaux de Gambalemoke (2008), Mukirania (2009) et Kambale (2010).

### 1.1. Rive droite

#### 1.1.1. Kasugho

Kasugho est situé dans la Province du Nord-Kivu, en territoire de Lubero, collectivité des Batangi, groupement de Musindi en R.D. Congo. Il est situé à une distance d'environ 90 km de la ville de Butembo et à 45 km de la cité de Lubero. Les coordonnées géographiques sont comprises entre 00°16'13,7'' et 00°17'19,0'' Sud et 029°00'42,8'' et 029°01'02'' Est.

Le relief est essentiellement montagneux, dominé par de nombreuses collines dont Katoyo et Mulinde qui hébergent l'Université de Conservation de la Nature et de développement de Kasugho (UCNDK).

La capture était conduite dans une jachère vieille à *Penisetum purpureum* Schum. dans lesquelles sont éparpillés des pieds d'*Erythrina abyssinica*, des fougères *Pteridium aquilinum* (L) Kuhn, de plusieurs Astéracées comme *Bidens pilosa* L, *Callinga ciliata*, *Conyza sumatrensis* (Retz) Walker (Kambale, 2010).

### **1.1.2. La Réserve Forestière de Masako**

La Réserve Forestière de Masako (388 m d'altitude, 00°36,304'N, 25°15,389'E) fut créée par l'Arrêté n° 52/378 du 12 novembre 1953. Elle est située à 14 km au village Batiabongena sur l'ancienne route Buta au N-E de Kisangani. Sa superficie est de 2105 ha dont 665 ha sont occupés par la forêt primaire à *Gilbertiodendron dewevrei* et le reste par la forêt secondaire.

Du point de vue floristique, la Réserve Forestière de Masako comprend trois types d'habitats: la forêt primaire, la forêt secondaire et les jachères. Les jachères vieilles sont essentiellement couvertes par des espèces herbacées dont les plus communes sont *Panicum maximum* Jacq., *Pennisetum purpureum* Schum., *Bambusa vulgaris* Schard., *Aframomum laurentii* (*Zingiberaceae*), *Latana camara* L. (*Verbanaceae*), etc.

### **1.1.3. Bomane**

Le village Bomane (01°16,193'N; 023°43,885'E; altitude 369 m), s'étend sur environ 3 Km, le long de la rive droite de la rivière Aruwimi. Ce village est situé à 25 Km en amont du Chef-lieu de territoire de Basoko (01°13,996'N; 023°36,860'E; altitude 354m; ces coordonnées géographiques sont prises à la hauteur de la Paroisse Catholique Sainte Marie de Basoko). Le piégeage était effectué sur les deux rives d'Aruwimi: Bomane 1/Rive droite d'Aruwimi et Bomane 2/Rive gauche d'Aruwimi.

#### **1.1.3.1. Bloc forestier Bomane1-Moenge**

Les Musaraignes étaient capturées dans une vieille palmeraie abandonnée, dans une forêt secondaire vieille, dans un lambeau de forêt primaire à *Gilbertiodendron dewevrei* (De Wild.) J. Leonard et dans une forêt primaire mixte à Bomane1.

### **1.1.3.2. Bloc forestier Bomane2-Yaikela**

Trois lignes de Pitfall étaient installées dans la forêt primaire mixte périodiquement inondée (01°14,519'N; 023°42,388'E; altitude 366 m). La première ligne était placée à 150 m de la rivière Aruwimi, la deuxième ligne à 100 m de la première et la dernière ligne à 100 m de la deuxième.

Cette forêt primaire mixte était dominée par *Uapaca guineensis* Müll.Arg., *U. heudelotii* Baill, *Terminalia* sp, *Zanthoxylum lemairei*, (De Wild) P.G.Waterman [*Fagara lemairei* De Wild.; *F. parvifoliola* A.Chev. ex Keay] (*Rutaceae*), etc. Le sous-bois est formé de jeunes pieds d'*Elaeis guineensis* Jacq (*Arecaceae*), *Phoenix reclinata* Jacq, (*Arecaceae*) etc.

## **1.2. Rive gauche**

### **1.2.1. Bloc forestier Yoko-Lieki**

La Réserve Forestière de Yoko est située dans la collectivité de Bakumu Mangongo, en territoire d'Ubundu, dans la Province Orientale. Elle traversée par la rivière Yoko qui la divise en deux blocs. Le bloc nord avec 3370 ha et le bloc sud avec 3605 ha. Soit une superficie totale de 6975 ha (Lomba, 2007).

Au nord, la Réserve est limitée par la ville de Kisangani et les forêts dégradées, au sud et à l'Est par la rivière Biaro, à l'Ouest par la voie ferrée et la route Kisangani-Ubundu, sur laquelle elle s'étend entre PK 21 et PK 38.

Une partie de captures était effectuée dans la Réserve Forestière de Yoko et l'autre dans le triangle Lomami-fleuve Congo à Lieki, à la hauteur de territoire Isangi. Sa végétation naturelle est celle de la Cuvette Centrale Congolaise, caractérisée par des forêts ombrophiles sempervirentes et des forêts liées aux sols hydromorphes.

### **1.2.2. Bloc forestier Djabir-Yafira**

La localité Djabir (00°31,153'N; 024°10,414'E; altitude 404 m) se trouve dans le District de la Tshopo, en territoire d'Isangi. La capture des Musaraignes était effectuée dans la concession SAFBOIS. Le piégeage avec Pitfall était effectué en forêts secondaires vieilles et en forêts primaires. Les forêts de Djabir appartiennent au groupe de forêts mésophiles semi-caducifoliées à *Scorodophloeus zenkeri* Harms, dans l'alliance *Oxystigmo-Scorodophleion*, dans l'Ordre de *Piptadenio-Celtidetalia* et la classe *Strombosio-Parinarieta* (Lebrun et Gilbert, 1954 in Gambalemoke, 2008).

La forêt primaire est mixte et comprend des espèces variées: *Greenwayodendron suaveolens* (Engl. & Diels) Verdc. subsp. *suaveolens* var. *gabonica* [Syn. *Polyalthia suaveolens* Engel. & Diels. Var. *gabonica* Pellegr. Ex Le Thomas] (*Annonaceae*), *Celtis mannii* Rendle (*Ulmaceae*), *Dialium corbisiera* Staner (*Fabaceae*), *Copaifera mildbraedii* Harms. (*Fabaceae*), *Pericopsis elata* (Harms.) V. Meeuw. (*Fabaceae*), etc. au sein de laquelle, la décomposition de la litière est rapide (Evrard, 1968 in Gambalemoke, 2008).

La strate arborescente de la forêt secondaire vieille est formée de *Petersianthus macrocarpus* (Beauv.) Liben [*Combretodendron africanum* (Welw. ex Benth. & Hook.f) Exell.; *C. macrocapum* (Beauv.) Keay; *Petersia africana*, Welw. ex Benth & Hook.f; *P. minor* Niedenzu], *Pericopsis elata*, *Zanthoxylum gillettii* (De Wild.) P.G.Waterman [*Fagara macrophyla* (Oliv.) Engl., *F. tessmannii* Engl.; *Z. macrophyllum* Oliv.; *Z. tessmannii* (Engl.) J.F.Ayafor], *Musanga cecropioides* R.Br. ex Tedlie, *Ficus* L. (*Moraceae*) avec des pieds isolés d'*Elaeis guineensis*, etc. La strate arbustive est caractérisée par les espèces telles que *Barteria fistulosa* Mast., *Manniophyton fulvum* Müll.Arg., *Alchornea floribunda* Müll.Arg. La strate herbacée est couverte par les espèces telles que *Palisota ambigua* (P.Beauv.) C.B.Clarke, *Aframomum laurentii* et *Costus lucanusianus* (J.Braun & K.Schum).

### **1.2.3. Îlot-Lieki**

C'est un îlot dont la végétation est dominée par des pieds d'*Elaeis guineensis* et on y trouve des jeunes *Musanga cecropioides*. Le bord de cet îlot est entouré d'*Alchornea cordifolia*.

### **1.2.4. Localité Eleko**

La localité Eleko où les Musaraignes étaient piégées, est située dans le groupement Mbangi, sur la rive gauche du fleuve Congo. Le Beach Eleko est situé à plus ou moins 45

Km en amont de Lisala. C'est un centre négoce actif où le marché est opérationnel chaque lundi, mercredi, samedi et dimanche. La forêt est juste située derrière le village à moins de 1 Km du fleuve Congo.

La première ligne Pitfall était installée dans une forêt primaire mixte qui était en contact avec une forêt secondaire vieille. Le sous-bois était clair. La litière était dense. Les espèces végétales dominantes sont les suivantes: *Aidia micrantha* (K.Schum) F.White (*Rubiaceae*), *Psychotria mannii* Hiern [Syn. *P. aledjoensis* De Wild.] (*Rubiaceae*), *Rafia sesse* (*Commelinaceae*), *Ataenidia confertia* (Benth.) Milne-Redh (*Maranthaceae*).

La deuxième ligne Pitfall était installée dans une forêt secondaire vieille. La litière moins dense était un mélange de feuilles de *Bellucia aubleti* (*Melastomataceae*; espèce dominante), *Fucus* L. (*Moraceae*), *Uapaca guinensis* (*Euphorbiaceae*), *Macaranga spinosa* Müll.Arg. (*Euphorbiaceae*), *Eremospatha haullevileana* De Wild. (*Arecaceae*), *Manniophytum fulvum* Müll.Arg. (*Euphorbiaceae*), etc.

La troisième ligne Pitfall était installée dans une forêt primaire mixte. Cependant, le piégeage était effectué principalement dans la partie couverte par *Gilbertiodendron dewevrei* (De Wild.) J.Leonard (*Fabaceae*) sur un sol périodiquement inondé.

## **Chapitre II. MATERIEL ET METHODES**

### **2.1. Matériel biologique**

Le matériel biologique de cette étude porte sur 137 crânes de *C. cf. olivieri* capturées dans les localités et/ou blocs forestiers précités. Ce matériel nous a été offert par le Laboratoire d'Ecologie et Gestion de Ressources Animales (LEGERA) ainsi que le Centre de Surveillance de la Biodiversité qui fonctionnent au sein de la Faculté des Sciences. La répartition des crânes étudiés est donnée au tableau (1).

Tableau (1). Répartition des crânes étudiés selon les localités ou blocs forestiers.

Rives	N°	Blocsforestiers/localités	Nombre des crânes
	1	Kasugho	9
Rive droite	2	Masako	11
	3	Bomane1-Moenge	22
	4	Bomane2-Yaikela	24
	5	Yoko-Lieki	24
Rive gauche	6	Djabir-Yafira	30
	7	Îlot-Lieki	6
	8	Eleko	11
Total			137

## 2.2. Méthodes

### 2.2.1. Préparation

Les crânes des Musaraignes étaient extraits du reste du corps à l'aide d'un bistouri et trempés dans des boîtes de tomate vidés de leurs contenus contenant l'eau de robinet pour faciliter le ramollissement des muscles et autres ligaments. Chaque boîte contenant le crâne était étiqueté 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 du crâne. Après ces opérations, les crânes étaient séchés au soleil pendant trois heures.

### 2.2.2. Prise des images

Les images des palais étaient prises au moyen de la loupe binoculaire Leica EZ4D LAS EZ 1.7.0, au grossissement 8%, sous la luminosité 65% et la pénétrance de 1 pixel = 0,0066 mm. Les images étaient prises au Musée Royal de l'Afrique Centrale (MRAC) à Tervuren par Gambalemoke sous l'encadrement de Dr Wim Wendelen (comm. Pers.). Ces images étaient mises à notre disposition pour déterminer l'âge des individus, la forme du palais et compter les plis palatins. Les crânes ainsi que les carcasses physiques de ces Musaraignes sont actuellement logés à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.



Fig. (1) Prise des images sous la loupe binoculaire Leica EZ4D LAS EZ 1.7.0

### **2.2.3. Comptage de plis palatins**

La zone du palais concernée est située entre la première unicuspidé (U1) et le fond du palais. Un pli est validé lorsque les deux lignes qui le délimitent sont nettement visibles, elles partent de la base des unicuspidés (U1, U2, U3), de la prémolaire PM4 ou des molaires M1, M2, M3, et enfin, les plis situés derrière M3 et la ligne osseuse qui délimite le palais. Si la membrane palatine a été dégradée, il s'est avéré impossible de dénombrer les plis.

### **2.2.4. Forme du palais**

Pour ce qui est de la forme du palais, n'ayant pas de références de la littérature, nous avons décrit au mieux ce que nous avons vu.

### **2.2.5. Ages des individus**

L'âge des individus examinés était déterminé en fonction de l'usure dentaire associée à la suture basisphénoïde-basioccipital. Pour ce faire, nous avons utilisé le diagramme (fig. 2) proposé par Nicolas et al. (2005). Tous les individus analysés étaient des adultes

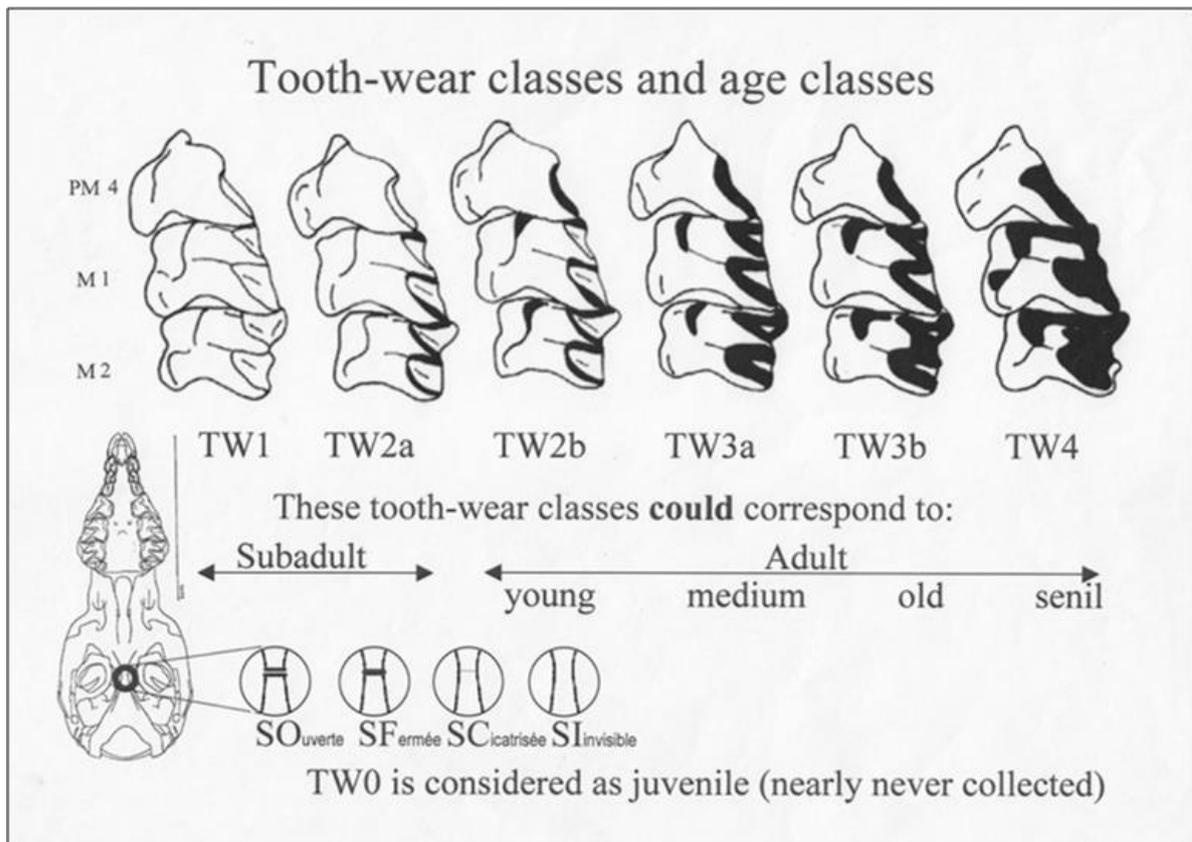


Fig. (2). Diagramme d'usures dentaires et classes d'âge proposé par Nicolas et al. (2005).

### 2.2.6. Traitement des données

Nous avons calculé le pourcentage pour estimer la proportion de différentes formes de palais dans le lot des Musaraignes capturées dans une localité ou un bloc forestier donné(e). Par localité ou bloc forestier donné, pour tous les individus présentant la même forme du palais, nous avons calculé la moyenne de nombre de plis palatins.

## Chapitre III. RESULTATS

### 3.1. Formes du palais

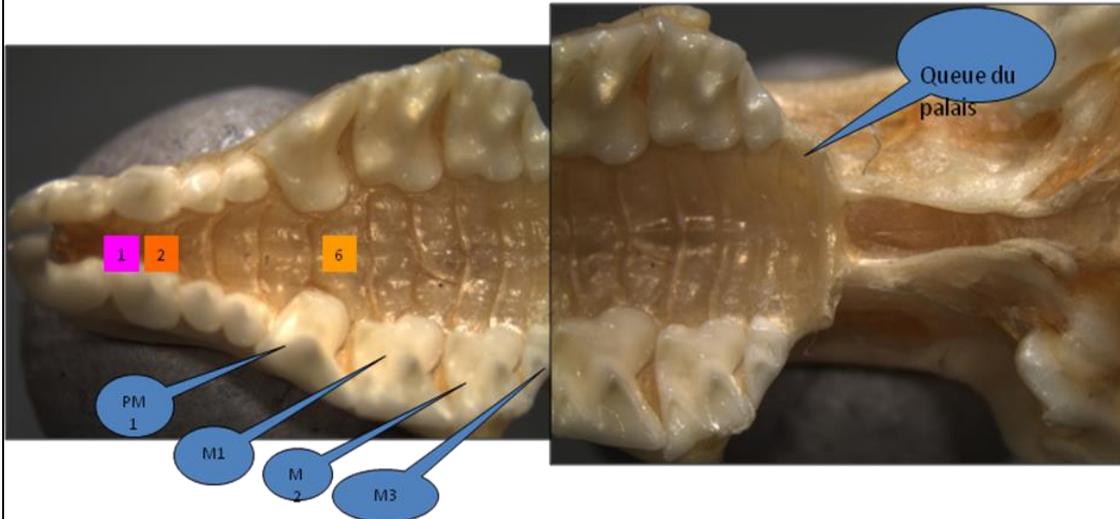
Au total nous avons examiné 137 crânes de *C. cf. olivieri*. Partant de ces crânes, nous avons déterminé 7 formes du palais qui sont reprises sur les images ci-dessous.

Encodage des différentes morphes du palais chez *Crocidura cf. olivieri*

Remarque importante: la forme du palais affichée sur un diapositif n'est pas l'unique qui caractérise tous les spécimens d'une localité donnée. C'est un exemple choisi parmi tant d'autres observables de cette même localité

Forme A

Palais avec queue taillée en ligne droite; plus un pli palatin derrière M3; M2-M3 étroitement collées à leurs sommets et bases; M3 légèrement inclinée dans le sens sommet du crâne pour se plaquer sur M2. Localité Eleko, nous avons dénombré 11 plis.



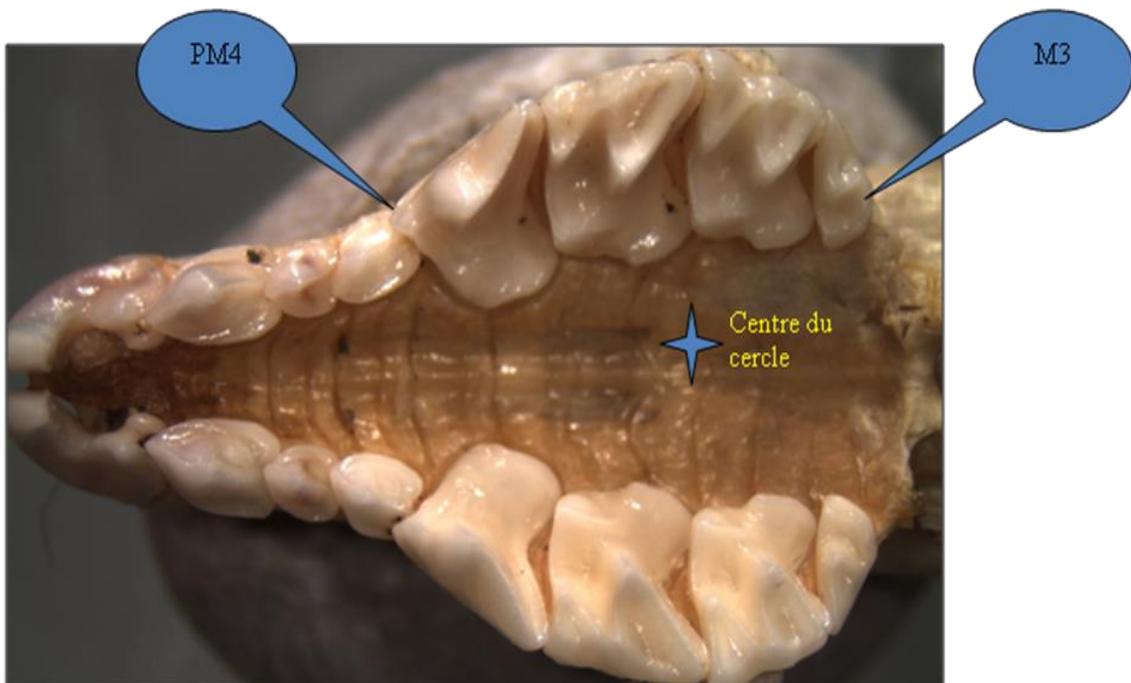
Forme B

Djabir. DJ114 *Crocidura cf. olivieri*; Sexe: M; Age: SSNV Tw3b; fond palais: polygone avec épines aux angles; les plis palatins ne sont pas lisibles ici pour le comptage.



Forme C

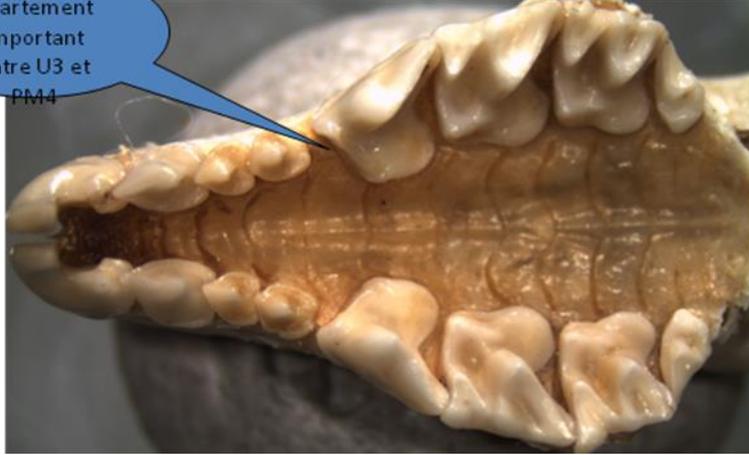
Yoko. LEG3960 *Crocidura cf. olivieri*; Sexe: M; Age: SOV Tw3b  
Fond palais: arqué; entre PM4 et M3 le palais dessine un cercle dont le centre imaginaire se situe au milieu du palais: voir l'étoile bleue.  
On peut compter jusque 14 plis palatins (pas bien délimités?)



Forme D

Djabir. DJB016 *Crocidura cf. olivieri*; Sexe: F; Age: SOV Tw3a  
Fond palais: queue légèrement conique, avec un plis sous la base de M3 et un autre plus en arrière; au palais: 13 plis.

Écartement important entre U3 et PM4



Forme E

Bomane. CRT0579 *Crocidura cf. olivieri*; Sexe: M; Age: SSV Tw2b  
Fond palais: ligne droite plus un plis palatin juste sous la base droite de la M3;  
La M3 plaque sur M2 par son sommet; la base de M3 est taillée obliquement sur son flanc gauche et M3 ne plaque pas sur la M2.  
Palais: 10 plis plus ou moins larges.

Deux sommets collés

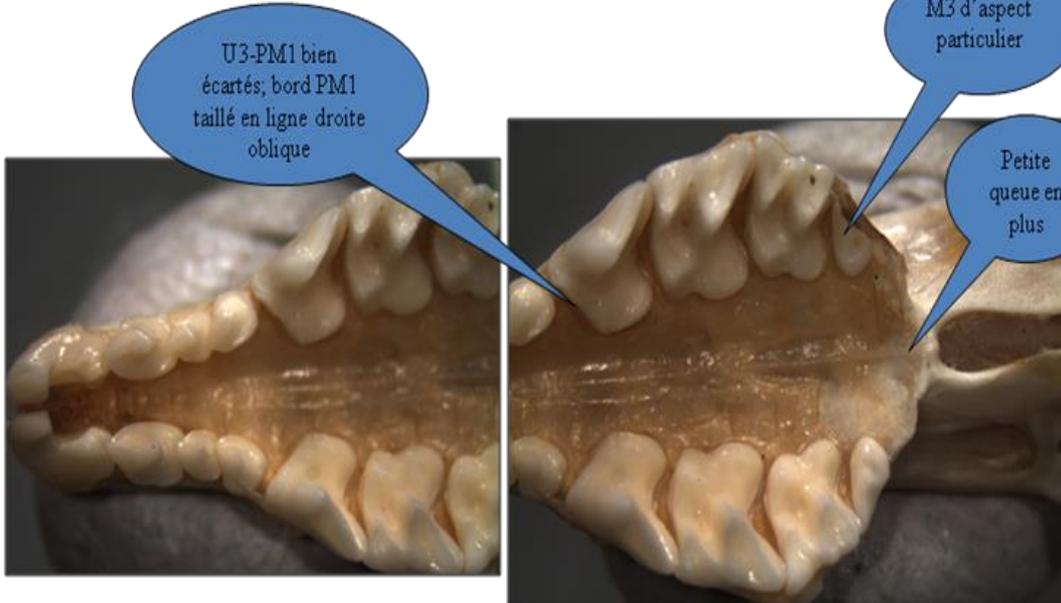
Base M3 taillée



Forme F

Masako. CRT3518 *Crocidura cf. olivieri*; Sexe: M; Age: SSV Tw3b

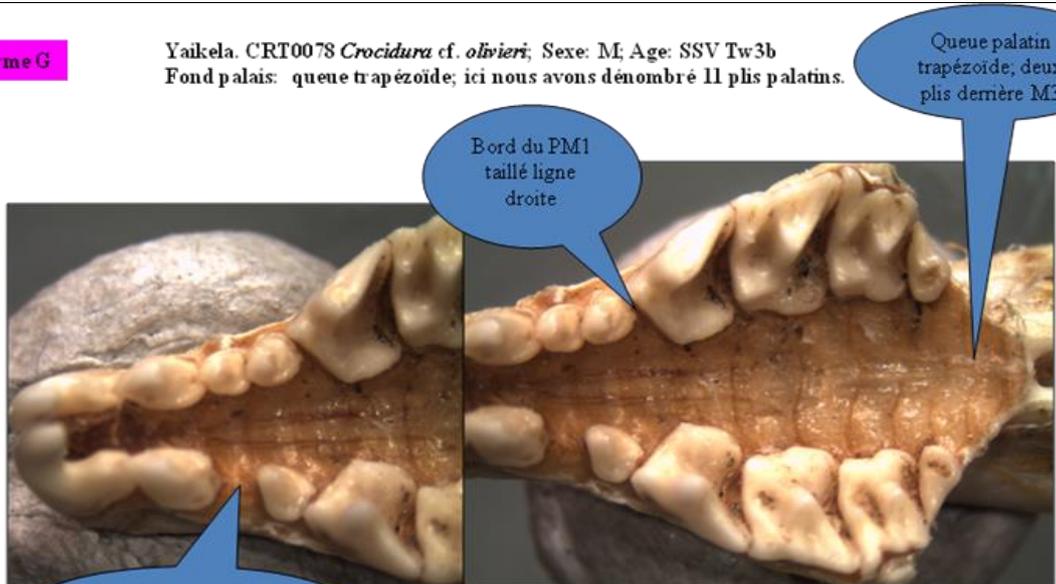
Fond palais: un plis sous la base de M3 et un autre derrière M3; le plis terminal très court; base de la M3 plus large; écartement respectivement plus net entre les bases de PM4-M1, M1-M2, M2-M3. Les plis palatins ne sont pas dénombrés du fait la membrane palatine était endommagée lors la préparation du crâne.



Forme G

Yaikela. CRT0078 *Crocidura cf. olivieri*; Sexe: M; Age: SSV Tw3b

Fond palais: queue trapézoïde; ici nous avons dénombré 11 plis palatins.



### 3.2. Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins

Les résultats obtenus pour les différents blocs forestiers et localités sont repris dans les tableaux ci-dessous.

#### 3.2.1. Cas de Bomane2-Yaikela

**Tableau (2): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* de Bomane2-Yaikela.**

Localités	Sexe	Age		Forme								
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NPP	
Bomane 2	F	SSV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Bomane 2	F	SOV	Tw3b	0	1	0	0	0	0	0	0	12
Bomane 2	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Bomane 2	M	SSNV	Tw4	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Bomane 2	M	xxx	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	0	10
Bomane 2	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Bomane 2	M	SSV	Tw2b	0	0	0	0	1	0	0	0	10
Bomane 2	M	SSV	Tw2b	0	0	1	0	0	0	0	0	NI
Yaikela	F	SSV	Tw2b	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yaikela	F	SSV	Tw2b	0	0	0	1	1	0	0	0	10
Yaikela	F	xxx	Tw4	0	0	1	0	0	0	0	0	11
Yaikela	F	SSNV	Tw3a	0	0	1	0	0	0	0	0	11
Yaikela	F	SSNV	Tw3b	0	1	0	0	0	0	0	0	9
Yaikela	F	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Yaikela	M	SSV	Tw2b	0	0	1	0	0	0	0	0	11
Yaikela	M	xxx	Tw3a	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Yaikela	M	SOV	Tw2a	0	0	1	0	0	0	0	0	10
Yaikela	M	xxx	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	0	10
Yaikela	M	SSV	Tw2b	0	1	0	0	0	0	0	0	NI
Yaikela	M	SSNV	Tw4	0	0	0	0	0	0	0	0	NI
Yaikela	M	xxx	Tw2b	0	0	0	1	0	0	0	0	10
Yaikela	M	SSNV	Tw2b	0	0	0	0	0	0	1	0	11
Yaikela	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	0	NI
Yaikela	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	0	10
			Total	1	3	7	7	5	0	1	0	24
			%	4,2	12,5	29,2	29,2	20,8	0	4,2	0	100

**Légende:** F= Femelle; M= Mâle; SSNV= soudure complète, cicatrice non visible; SSV= soudure, mais cicatrice visible; SOV= soudure sur les bords avec ouverture au milieu (soudure incomplète; TW2a (subadultes); TW2b (jeunes adultes); TW3a (adultes); TW3b (vieux adultes); TW4 (séniles ou très vieux adultes); M= Mâle; F= Femelle et NNP= Nombre de plis palatins.

Le tableau (2) montre que pour le bloc forestier Bomane2-Yaikela, six formes s'y retrouvent. La forme C (29,2%); D (29,2%); E (20,8%); B (12,5%); A (4,2%) et G (4,2%).

Pour le nombre de plis palatins, pour A et F, il est de 11, pour B, il varie entre 9 et 12, soit une moyenne de 11, pour C et D, il varie entre 10 et 11 soit une moyenne de 11 et pour E, il varie entre 10 et 11, soit une moyenne de 10 plis palatins.

Les individus examinés sont de classes d'âge ci-après: 36,8% pour (SSV, Tw2b); 31,6% pour (SSNV, Tw3b); 10,5% pour (SSNV, Tw4); 5,3% pour (SSV, Tw3b); 5,3% pour (SOV, Tw3b); 5,3% pour (SSNV, Tw3a) et 5,3% pour (SOV, Tw2a).

### 3.2.2. Cas de la Réserve Forestière de Masako

**Tableau (3): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* de la Réserve Forestière de Masako.**

Localité	Sexe	Age		Forme							
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NPP
Masako	F	SSV	Tw2b	0	0	0	0	1	0	0	12
Masako	F	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	11
Masako	F	SSV	Tw3a	0	0	0	0	1	0	0	11
Masako	F	SOV	Tw2a	0	0	1	0	0	0	0	NI
Masako	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	10
Masako	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	10
Masako	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	11
Masako	M	SSV	Tw3b	0	0	0	0	0	1	0	11
Masako	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	10
Masako	M	SOV	Tw3a	0	0	1	0	0	0	0	10
Masako	M	SSV	Tw3b	0	0	0	0	0	1	0	NI
Total				0	0	6	0	3	2	0	11
%				0	0	54,5	0	27,3	18,2	0	100

**Légende: cf. tableau (2).**

Il ressort du tableau (3) que chez *C. cf. olivieri* de la Réserve Forestière de Masako, trois formes du fond de palais dont C (54,5%), E (27,3%) et F (18,2%) ont été déterminées.

En ce qui concerne le nombre de plis palatins de la forme C, il varie entre 10 et 11, soit une moyenne de 10; pour E, ce nombre varie entre 10 et 12 ce qui donne une moyenne de 11 plis, et pour F il est égal à 11.

Selon la soudure basioccipital-basisphénoïde et l'usure dentaire, les individus examinés sont des adultes appartenant aux classes d'âge suivantes: 45,5% pour (SSNV, Tw3b); 18,2% pour (SSV, Tw3b); 9,1% pour (SSV, Tw3a); 9,1% pour (SOV, Tw2a); 9,1% pour (SSV, Tw2b) et 9,1% pour (SOV, Tw3a).

### 3.2.3. Cas de Kasugho

**Tableau (4): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* en provenance de Kasugho.**

Localité	Sexe	Age		Forme							
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NPP
Kasugho	M	SSNV	Tw4	1	0	0	0	0	0	0	10
Kasugho	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	11
Kasugho	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	11
Kasugho	F	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	11
Kasugho	F	Sov	xxx	1	0	0	0	0	0	0	11
Kasugho	M	Sov	xxx	0	0	0	0	1	0	0	NI
Kasugho	F	Sov	xxx	1	0	0	0	0	0	0	12
Kasugho	M	Sov	xxx	0	0	0	1	0	0	0	11
Kasugho	M	Sov	xxx	0	0	0	1	0	0	0	12
Total				5	0	0	2	2	0	0	9
%				55,6	0	0	22,2	22,2	0	0	100,0

**Légende: cf. tableau (2).**

Il découle du tableau (4) que pour la localité de Kasugho trois formes du palais sont déterminées à savoir: A (55,6%), D (22,2%) et E (22,2%).

Quant au nombre de plis palatins, il varie entre 10 et 12 pour A, soit une moyenne de 11, pour D, il varie entre 11 et 12 soit une moyenne de 12 et pour E, il est de 11.

Selon l'usure dentaire et la soudure entre le basisphénoïde et le basioccipital, les individus appartiennent aux classes d'âge suivantes: 40% pour (SSNV, Tw3a); 40% pour (SSNV, Tw3b) et 20% pour (SSNV, Tw2b).

### 3.2.4. Cas de Djabir-Yafira

Tableau (5): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* du Djabir-Yafira.

Localités	Sexe	Age		Forme							NPP	
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G		
Djabir	M	SOV	Tw3b	0	1	0	0	0	0	0	0	NI
Djabir	M	SSNV	Tw3b	0	1	0	0	0	0	0	0	NI
Djabir	M	SSV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Djabir	F	SSV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	NI
Djabir	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	NI
Djabir	F	SOV	tw3a	0	0	0	1	0	0	0	0	13
Yafira	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	10
Yafira	M	SSNV	Tw3a	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Yafira	M	SSV	Tw3a	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw4	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3a	0	0	1	0	0	0	0	0	10
Yafira	M	xxx	Tw2b	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yafira	M	xxx	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yafira	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Yafira	M	SSV	Tw3a	0	0	0	0	1	0	0	0	12
Yafira	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Yafira	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Yafira	F	SSNV	Tw3a	1	0	0	0	0	0	0	0	12
Yafira	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Yafira	F	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	0	11
Yafira	F	SSNV	Tw3a	0	0	1	0	0	0	0	0	10
Yafira	F	SSNV	Tw4	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Djabir	M	SOV	xxx	0	0	0	0	1	0	0	0	11
Djabir	M	SOV	xxx	0	0	0	1	0	0	0	0	NI
Djabir	F	SOV	xxx	1	0	0	0	0	0	0	0	NI
				Total	10	2	3	6	9	0	0	30
				%	33,3	6,7	10	20	30	0	0	100,0

Légende: cf. tableau (2).

Il ressort du tableau (5) que pour le bloc forestier Djabir-Yafira cinq formes ont été déterminées dont A (33,3%), E (30%), D (20%), C (10%) et B (6,7%).

Pour ce qui est du nombre de plis palatins, pour A, il varie entre 10 et 12 soit une moyenne de 11, pour B, la membrane palatine était endommagée, ce qui n'a pas permis de compter

le nombre de plis palatins, pour C, il varie entre 10 et 11 soit une moyenne de 10, pour D, il varie entre 11 et 13, ce qui donne une moyenne de 11 et pour E, il varie entre 11 et 12, soit une moyenne de 11 plis.

Les individus se répartissent dans les classes d'âge ci-après: 52% pour (SSNV, Tw3b); 16% pour (SSNV, Tw3a); 8% pour (SSNV, Tw4); 8% pour (SSV, Tw3b); 8% pour (SSV, Tw3a); 4% pour (SOV, TW3a) et 4% pour (SOV, TW3b).

### 3.2.5. Cas de localité Eleko

**Tableau (6): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* d'Eleko.**

Localités	Sexe	Age		Forme								
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NNP	
Eleko	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	F	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	M	SSV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	M	SSN	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	F	SSNV	xxx	1	0	0	0	0	0	0	0	NI
Eleko	F	SSV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	M	SSV	xxx	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Eleko	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	0	11
				Total	11	0	0	0	0	0	0	11
				%	100	0	0	0	0	0	0	100

**Légende: cf. tableau (2).**

Il découle du tableau (6) qu'une seule forme, la forme A (100%) a été identifiée dans la localité Eleko.

Quant au nombre de plis palatins, il est de 11 pour tous les spécimens sauf pour un cas où la membrane palatine était endommagée et nous n'avions pas compté le nombre de plis.

Les individus qui ont été examinés appartiennent aux classes d'âge suivantes: 77,8% pour (SSNV, Tw3b) et 22,2% pour (SSV, Tw3b).

### 3.2.6. Cas d'Îlot-Lieki.

Tableau (7): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez les individus d'Îlot-Lieki

Localité	Sexe	Age		Forme							
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NNP
Îlot-Lieki	F	SSNV	Tw3a	0	0	0	0	1	0	0	11
Îlot-Lieki	F	xxx	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	12
Îlot-Lieki	M	SSNV	Tw3a	0	0	0	1	0	0	0	10
Îlot-Lieki	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	11
Îlot-Lieki	M	SSNV	Tw2b	0	0	1	0	0	0	0	10
Îlot-Lieki	M	SSNV	TW3b	1	0	0	0	0	0	0	11
Total				1	0	1	1	3	0	0	6
%				16,7	0	16,7	16,7	50	0	0	100

**Légende: cf. tableau (2).**

Il ressort du tableau (7) que pour l'Îlot Lieki quatre formes sont déterminées dont E (50%); A (16,7%); C (16,7%) et D (16,7%).

Pour le nombre de plis palatins, pour A, il est de 11, pour C et D, il est de 10 et pour E, il varie entre 11 et 12, soit une moyenne de 11 plis.

Les individus sont de classes d'âge suivantes: 40% pour (SSNV, Tw3a); 40% pour (SSNV, Tw3b) et 20% pour (SSNV, Tw2b).

### 3.2.7. Cas de Bomane1-Moenge

**Tableau (8): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* de Bomane1-Moenge.**

Localités	Age			Forme							
	Sexe	Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NPP
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	0	1	0	0	0	0	0	NI
Bomane1	M	SSV	Tw3a	0	1	0	0	0	0	0	NI
Bomane1	M	SSV	Tw3a	0	1	0	0	0	0	0	NI
Bomane1	M	SSNV	Tw2b	0	1	0	0	0	0	0	NI
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	11
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	11
Bomane1	M	XXX	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	11
Bomane1	M	SSNV	Tw3a	1	0	0	0	0	0	0	11
Bomane1	M	SSV	Tw3a	0	0	0	1	0	0	0	10
Bomane1	M	SSV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	10
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	11
Bomane1	M	SSV	Tw2a	1	0	0	0	0	0	0	Ni
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	11
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	0	1	0	12
Bomane1	M	SSNV	Tw3a	0	0	0	1	0	0	0	11
Bomane1	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	11
Bomane1	F	SSNV	Tw3b	0	1	0	0	0	0	0	NI
Bomane1	F	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	11
Bomane1	F	SSV	Tw2b	0	0	0	0	1	0	0	12
Bomane1	F	SSV	Tw2b	0	0	1	0	0	0	0	10
Bomane1	F	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	11
Moenge	F	SSV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	11
			Total	5	5	2	7	2	1	0	22
			%	22,7	22,7	9,1	31,8	9,1	4,5	0	100,0

**Légende: cf. tableau (2).**

Partant du tableau (8), il ressort que six formes dont D (31,8%), A (22,7%), B (22,7%), C (9,1%), E (9,1%) et F (4,5%).

Pour le nombre de plis palatins, pour A, C et D varie entre 10 et 11, soit une moyenne de 11; pour B, nous n'avions pas compté le nombre des plis car la membrane palatine était endommagée; pour E, il varie entre 11 et 12, ce qui donne une moyenne de 12 et pour F, il est de 12 plis.

Les individus qui sont examinés appartiennent aux classes d'âge suivantes: 47,6% pour (SSNV, Tw3b); 14,3% pour (SSV, Tw3a); 9,5% pour (SSNV, Tw3a); 9,5% pour (SSV, Tw3b); 4,7% pour (SSNV, Tw2b) et 4,7% pour (SSV, Tw2a).

### 3.2.8. Cas de Yoko-Lieki

**Tableau (9): Age des individus, forme du palais et nombre de plis palatins chez *C. cf. olivieri* de Yoko-Lieki.**

Localité	Sexe	Age		Forme							
		Soudure	Usure	A	B	C	D	E	F	G	NPP
Yoko	F	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	12
Yoko	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	NI
Yoko	M	SOV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	11
Yoko	M	SOV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	NI
Yoko	M	SSNV	Tw4	0	0	1	0	0	0	0	10
Yoko	M	SOV	Tw3a	0	0	1	0	0	0	0	NI
Yoko	M	SOV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	10
Yoko	M	SOV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	14
Yoko	M	SOV	Tw4	0	0	1	0	0	0	0	11
Yoko	M	SSNV	Tw3b	0	0	0	0	1	0	0	12
Yoko	M	SSNV	Tw4	1	0	0	0	0	0	0	11
Lieki-Yoko	F	SSNV	Tw3a	0	0	0	0	1	0	0	11
Lieki-Yoko	F	SSNV	Tw3a	0	1	0	0	0	0	0	11
Lieki-Yoko	F	SSNV	Tw3b	0	0	0	1	0	0	0	11
Lieki-Yoko	M	SSNV	Tw3b	1	0	0	0	0	0	0	11
Lieki-Yoko	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	10
Lieki-Yoko	M	SSNV	Tw3a	0	1	0	0	0	0	0	11
Lieki-Yoko	M	SSNV	Tw3b	0	0	1	0	0	0	0	10
Yoko	F	SSV	TW3b	0	0	0	1	0	0	0	12
Yoko	M	SSNV	TW4	0	0	1	0	0	0	0	11
Yoko	M	SOV	TW3b	0	0	1	0	0	0	0	12
Yoko	M	SOV	TW3b	0	0	1	0	0	0	0	NI
Yoko	M	SOV	TW3b	0	0	1	0	0	0	0	12
Yoko	M	SOV	TW3b	0	0	1	0	0	0	0	NI
TotalL				2	2	14	4	2	0	0	24
%				8,3	8,3	58,3	16,7	8,3	0	0	100

**Légende: cf. tableau (2).**

Partant du tableau (9), pour le bloc forestier Yoko-Lieki, cinq formes sont déterminées dont C (58,3%), D (16,7%), A (8,3%), B (8,3%) et E (8,3%).

Pour ce qui est du nombre de plis palatins, pour A et B, il est de 11; pour C, il varie entre 10 et 14, soit une moyenne de 11 plis; pour D et E, il varie entre 11 et 12, soit une moyenne de 12 plis.

Suivant l'état d'usure dentaire et la suture basioccipital-basisphénoïde, les individus appartiennent aux classes d'âges suivantes: 33,3% pour (SOV, Tw3b); 29,2% pour (SSNV, Tw3b); 12,5% pour (SSNV, Tw4); 12,5% pour (SSNV, Tw3a); 4,2% pour (SOV, Tw3a); 4,2% pour (SOV, Tw4) et 4,2% pour (SSV, Tw3b).

#### **Chapitre IV. DISCUSSION**

*Crocidura olivieri* (Lesson, 1827) est une espèce très polymorphique du fait que la coloration, la taille ou la forme des individus sont assez variables selon les habitats colonisés (Hutterer, 2005). On en a distingué jusqu'à 34 formes (Heim de Balsac & Barloy, 1966) qui, à ce jour, sont ramenées à 16 sous-espèces (Hutterer, 2005). Le groupe n'étant pas monophylétique, il pose d'énormes difficultés pour séparer les espèces ou sous-espèces valides (Dubey et al. 2007). Autrement dit, sa taxonomie soulève encore beaucoup de controverses qu'il faut scruter.

Les résultats obtenus confirment les trois hypothèses de notre étude: (1) le nombre de plis palatins est variable chez *C. cf. olivieri* provenant des différentes localités étudiées; (2) la forme du palais est variable chez les individus de différents blocs forestiers étudiés; (3) le polymorphisme observé chez *C. cf. olivieri* concerne non seulement la coloration du pelage, la taille ou la forme des individus, mais aussi ce polymorphisme touche au nombre de plis palatins, la forme du palais, hormis le seul cas des individus de la localité Eleko.

La littérature n'est probablement pas assez fournie sur les morphes du palais et les nombres de plis palatins chez *C. cf. olivieri* qui est très polymorphique et sans doute aussi en ce qui concerne d'autres espèces des Musaraignes. Dans la mesure où les données actuelles démontrent que pour les *C. cf. olivieri* capturées au sein d'un même bloc forestier présentent plusieurs morphes du palais et des plis palatins à nombre variable, dès lors, comment peut-on expliquer la différence remarquable par rapport à la localité Eleko où tous les individus présentent la même forme A pour le palais avec un nombre constant (11) de plis palatins?

La forme du palais déterminée chez *C. cf. olivieri* de l'Ouganda (Thorn & Kerbis Peterhans, 2009), est E comme l'une des formes que nous avons trouvées à Masako, Yoko-Lieki, Îlot-Lieki, Djabir-Yafira, Bomane1-Moenge, Bomane2-Yaikela et Kasugho. Le schéma ne permet de compter le nombre de plis palatins (Fig. 1, Annexe I).

A la Réserve Forestière de Masako et à la Réserve Forestière de Yoko, nous avons dénombré respectivement 54,5% et 58,3% d'individus qui se caractérisent par la forme C du palais, mais la différence réside par le nombre de plis palatins dont la moyenne est de 10 pour Masako et 11 pour la Yoko.

Il faudrait donc continuer à accumuler ces données pour les travaux futurs. La question reste posée: les variations observées quant à la forme du palais et le nombre de plis palatins dans un même bloc forestier permettraient-elles de constituer des unités taxonomiques valides ou pas chez *C. cf. olivieri* comme on a pu le faire pour distinguer les différentes formes chez *Praomys*? En effet, sur base des données relatives au nombre des plis palatins, Dudu (1991), Katuala (2009), ont pu distinguer quelques formes différentes chez les Rongeurs du genre *Praomys*.

Les individus étudiés appartiennent aux classes d'âges: Tw2a (subadultes), Tw2b (jeunes adultes), Tw3a (adultes), Tw3b (vieux adultes) et Tw4 (séniles) selon le degré d'usures dentaires. Nous avons trouvé 61,4% d'individus de la classe d'âge des vieux adultes (Tw3b), contrairement à Kambale (2010) qui a mené une étude à Kasugho sur les classes d'âges de *Sylvisorex granti* et *Suncus megalura* pour lesquelles il a signalé une forte proportion des individus de classe d'âge (Tw2).

La suture osseuse entre le basisphénoïde et le basioccipital d'une part et le degré d'usures dentaires ne collent pas toujours parfaitement pour caractériser unanimement les adultes chez les Musaraignes, même si de nombreux chercheurs (Nicolas et al. 2005) combinent ces critères pour donner la structuration des populations. En effet, nous avons inventorié des séniles (TW4) chez lesquels il n'y a pas soudure complète entre les deux os (basisphénoïde et basioccipital) c'est-à-dire ils ont une soudure sur les bords avec ouverture au milieu. Ceci peut être un problème qu'il faudra aussi approfondir dans l'avenir.

## CONCLUSION ET SUGGESTION

Notre étude a porté sur les formes du palais et le nombre de plis palatins chez *Crocidura cf. olivieri* (*Soricidae, Soricomorpha*) des quelques localités et blocs forestiers en RDC.

Comme méthodes utilisées: des crânes étaient préparés, séchés et étiquetés; des images des crânes de bonne résolution étaient prises à la loupe binoculaire *Leica* par le C.T Gambalemoke, sous l'encadrement du Dr. Wim Wendelen; ces images étaient converties en format PowerPoint, amplifiées par zoom pour visualiser les détails recherchés sur l'écran de PC; les plis palatins étaient dénombrés entre U<sub>1</sub> et le fond de palais si la membrane palatine n'était pas endommagée; la forme du palais était déterminée; l'âge des individus était déterminé en fonction d'usures dentaires et la suture basioccipital-basisphénoïde.

Les trois hypothèses de notre étude sont confirmées: (1) le nombre de plis palatins est variable chez *C. cf. olivieri* provenant des différentes localités étudiées; (2) la forme du palais est variable chez les individus de différents blocs forestiers étudiés; (3) le polymorphisme observé chez *C. cf. olivieri* concerne non seulement la coloration du pelage, la taille ou la forme des individus, mais aussi ce polymorphisme touche au nombre de plis palatins, la forme du palais, hormis le seul cas des individus de la localité Eleko.

Nous avons trouvé que 61,4% d'individus examinés appartiennent à la classe d'âge de vieux adultes (Tw3b); 17,3% des adultes (Tw3a); 11% des jeunes adultes (Tw2b); et 7,9% des séniles (Tw4) et 2,4% sont des subadultes (Tw2a).

Sur un total de 137 crânes examinés, nous avons identifié 7 formes (A, B, C, D, E, F et G) chez *C. cf. olivieri*. Chez des individus capturés dans un même bloc forestier, nous avons distingué 3 à 6 morphes du palais et pour un même morphe du palais le nombre de plis palatins est variable, ce qui confirme le polymorphisme chez *C. cf. olivieri*, en plus de la taille, la coloration du pelage ou la forme. Des études plus approfondies sont encouragées pour arriver à expliquer ce que cachent toutes ces variations à propos de *C. cf. olivieri*. A Eleko, tous les individus avaient le palais de la forme A caractérisé par un nombre constant de plis palatins (n = 11) chez *C. cf. olivieri*.

Pour la Réserve Forestière de Masako, il y a eu trois formes (C, E, F); la forme C a dominé avec un nombre moyen de plis palatins égal à 10.

Pour le bloc forestier Yoko-Lieki, nous avons déterminé cinq formes (A, B, C, D, E) dont la forme C domine avec le nombre variable de plis palatins, dont la moyenne est de 11 plis.

Pour le bloc forestier Djabir-Yafira, nous avons déterminé cinq formes du palais (A, B, C, D, E) avec A et E comme formes dominantes et la moyenne de nombre de plis palatins est de 11 plis pour chaque forme.

A l'Îlot-Lieki, quatre formes (A, C, D, E) sont identifiées, avec E la forme dominante et la moyenne de plis palatins est de 11.

Au bloc forestier Bomane1-Moenge, six formes (A, B, C, D, E, F) sont identifiées avec D comme forme dominante, la moyenne de nombre de plis palatins est de 10.

Pour le bloc forestier Bomane2-Yaikela, nous avons déterminé six formes du palais (A, B, C, D, E, G) et pour les individus de ce bloc forestier, les formes du palais C et D dominent avec une moyenne de nombre de plis palatins pour ces deux morphes de 11.

A Kasugho, nous avons identifié trois formes du palais (A, D, E) avec comme A la forme dominante mais avec le nombre de plis palatins différent dont la moyenne est de 11 plis.

Nous suggérons aux chercheurs de mener des études similaires sur d'autres espèces de Musaraignes complexe d'espèces, afin d'intégrer si possible ces informations dans les clés d'identification.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

Akuboy, B., 2009. Etude craniométrique comparée de quelques Musaraignes capturées dans les localités de Baliko, Batianoka, Bomane et Kasugho. TFE inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 57p.

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): structure des populations. TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 32p.

Bapeamoni, A., 2000. Nouvelles données sur les peuplements en Rongeurs et en Insectivores des milieux insulaires des environs de Kisangani (Mbiye et Mafi, RD Congo): distribution écologique. TFE inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 26p.

Barrière, P., Nicolas, V., Maro, R.K. et Yangoundjara, G., 2000. Ecologie et Structuration des Peuplement de Micromammifères Musaraignes et Rongeurs. Rapport de mission projet ECOFAC II-Forêt de Ngotto. Ecofac, RCA, 55p.

Baruka, G., 2010. Variabilité craniométrique et structure des populations de *Crocidura olivieri* (Lesson, 1827) et *Scutisorex somereni* (Thomas, 1913) collectées à Kisangani et ses environs. TFE inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 46p.

Bolangwe, M., 2009. Dimorphisme sexuel secondaire basé sur les données morphométriques chez quelques espèces des Musaraignes de la Cuvette Centrale Congolaise (Région de Kisangani). TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 26p.

Diodio, S., 2010. Dimorphisme sexuel secondaire basé sur les données craniométriques chez *Crocidura denti* Dollman, 1915 et *Paracrocidura schoutedeni* Heim de Balzac, 1956 de la région de Kisangani (RD. Congo). TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 24p.

Corbet, G.B., 1978. The mammals of the Palearctic region: A taxonomic review. British Museum (Natural History), London, 314p.

Dubey, S., Salamin, N., Ohdachi, S.D., Barriere, P. and Vogel, P., 2007. Molecular phylogenetics of shrews (Mammalia: Soricidae) reveal timing of transcontinental colonizations. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 44:126-137.

Dudu, A., 1991. Etude du peuplement d'Insectivores et de Rongeurs de la forêt ombrophile de basse altitude du Zaïre (Kisangani, Zaïre). Thèse inédite, Université d'Anvers, 171p.

Gambalemoke, M., 2008. Contribution à l'étude comparative de la biodiversité des Soricidae (Soricomorpha, Mammalia) des blocs forestiers inter-rivières du bassin du Congo (Kisangani, RD. Congo). DES inédite, Fac. Sci., UNIKIS, 122p.

Heim de Balsac, H. & Barloy, J.J. (1966). Révision des crocidures du groupe *flavescens-occidentalis-manni*. *Mammalia*, 30:601-633.

Hutterer, R., 2005. Order Soricomorpha (pp. 220-311). In *Mammal species of the world: Taxonomic and Geographic reference*. Third Edition, Vol. 1, Edited by Wilson, D.E. and Reeder, D.A.M. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 743p.

Inyonday, M., 2012. Evolution des captures des Musaraignes (Soricomorpha, Soricidae) en bloc fermé et en transects ouverts en Forêt primaire de la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, R.D.C). TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 25p.

Kaisala, T., 2008. Evolution comparée des captures des Musaraignes (Soricomorpha, Mammalia) par Pitfall dans les divers habitats de la Réserve Forestière de la Yoko (R.D. Congo). TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 42p.

Kambale, M.J., 2010. Structure d'âge de *Suncus megalura* (Jentink, 1888) et *Sylvisorex granti* Thomas, 107 (Mammalia, Soricomorpha) capturées à Kasugho (Nord-Kivu, RD Congo). TFE inédit, Fac. Sci., UCNDK, 30p

Katuala, G.B.P., 2005. Contribution à l'écologie des Rongeurs et Soricomorphes de la Réserve de Faune à Okapi (RFO) Ituri, RD. Congo. DES inédite, Fac. Sci., UNIKIS, 78p.

Katuala, G.B.P., 2009. Biodiversité et Biogéographie des Rongeurs Myomorphes et Sciuromorphes (Rodentia, Mammalia) des quelques blocs forestiers de la région de Kisangani, R.D. Congo. Thèse inédite, Fac. Sci., UNIKIS, 131p.

Kerbis Peterhans, J.C., Hutterer R., Huhndorf, M.H., Kaleme, P., Ruziga, N. and Plumpter, A.J., 2007. *Soricidae* (Soricomorpha, Mammalia) from the Misotschi-Kabogo highlands of Eastern Democratic Republic of Congo, with the description of two new species: *Crocidura lwiroensis* and *Myosorex kabogoensis*. Journal of East African Natural History, 9p.

Kerbis Peterhans, J.C., Hutterer, R., Mwanga, J., Ndara, B., Davenport, L. Karhagomba, I.B. and Udelhoven, J., 2010. African Shrews Endemic to the Albertine Rift: two new species of *Myosorex* (Mammalia, Soricidae) from Burundi and Democratic Republic of Congo. Journal of East African Natural History 99 (2): 103-128 (2010).

Lomba, B., 2007. Contribution à l'étude de phytodiversité de la Réserve Forestière de la Yoko. DES inédite, Fac. Sci., UNIKIS, 121p.

Meester, J. and Setzer, H.W., 1971. The Mammals of Africa: An identification manual. Smithsonian Institution Press-City of Washington, 73p.

Microsoft Encarta Etude® 2008.

Mukinzi, I., 1999. Contribution à l'étude des peuplements des Rongeurs et Insectivores de l'Île Kungulu et la rive gauche de la rivière Lindi, Kisangani/RD Congo. TFE inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 47p.

Mukinzi, I., 2009. Composition et structure des peuplements des Soricidés (Soricomorpha, Mammalia) de la Réserve Forestière de Yoko et de ses environs (Kisangani, R.D. Congo). DES inédite, Fac. Sci., UNIKIS, 68p.

Mukinzi, I., Hutterer, R. and Barrière, P., 2009. A new species of *Sylvisorex* (Mammalia: Soricidae) from lowland forests north of Kisangani, Democratic Republic of Congo. Mammalia 73 (2009): 130-134.

- Mukirania, K., 2009. Biodiversité des Rongeurs et Musaraignes échantillonnés le long du fleuve Congo sur le tronçon Lisala-Kisangani par l'expédition scientifique Congo-2009-Belgique. TFE inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 51p.
- Mumbere, K., 2010. Contribution à l'étude du peuplement des Musaraignes (Soricidae) de la forêt de Malimba: diversité spécifique (Kisangani, RD Congo). TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 23p.
- Musono, M., 2001. Contribution à l'étude des petits Mammifères (Rongeurs et Insectivores) de la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, R.D. Congo): diversité spécifique et évolution des captures. TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 26p.
- Nepkesu, N., 2011. Estimation de la densité des Musaraignes (Soricomorpha, Mammalia) de la Réserve Forestière de Masako dans la forêt secondaire vieille (Kisangani, RD Congo). TFE inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 23p.
- Nicolas, V., Barriere P. and Colyn, M., 2005. Seasonal variation in population and community structure of Shrews in a tropical forest of Gabon. *Journal of tropical Ecology* 21: 169p.
- Stanley, W.T., Rogers, M.A. and Hutterer, R., 2005. A new species of *Congosorex* from the Eastern Arc Mountains Tanzania with significant biogeographical implantations. *J. Biol. Lond.* (2005). 265, 269-280.
- Soarimalala, V. et Goodman, S.M., 2011. Les petits Mammifères de Madagascar: Guide de leur distribution, Biologie et Identification. Association Vahatra, Antanarivo, Madagascar, 176p.
- Tanzito, M., 2011. Evolution des captures des Musaraignes (*Soricomorpha*, *Mammalia*) en blocs fermé et ouvert: Expérience conduite dans la Réserve Forestière de Masako (Kisangani, RDC). TFC inédit, Fac. Sci., UNIKIS, 28p.
- Thorn, E. and Kerbis Peterhans, J., 2009. Small Mammals of Uganda: Bats, shrews, hedgehog, golden-moles, otter-tenrec, elephant-shrews, and hares. *Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn*, 164p.