

UNIVERSITE NATIONALE DU ZAIRE
CAMPUS DE KISANGANI
FACULTE DES SCIENCES

Département : Ecologie et Conservation
de la Nature
UREF : Protection de la Faune (Zoologie)

La Variabilité Biologique
de
Mabuya m. maculilabris GRAY 1845
(Reptile, Scincidé).

PAR

PUNGA KUMANENGE

MEMOIRE

Présenté en vue de l'obtention du
diplôme de licence en Sciences
(Option : Biologie)

Année académique 1975 - 1976

R E M E R C I E M E N T .

Nous tenons à remercier spécialement le professeur Š D V A qui nous a suivi tout au long de la réalisation de ce travail avec ses conseils, ses remarques et qui a déterminé l'espèce qui fut l'objet de notre étude. Nous remercions particulièrement le professeur H E Y M A N S pour son dévouement [] à notre égard. Que le professeur L I S O V S K I trouve ici notre profonde gratitude. A tout le corps professoral qui a contribué à notre formation intellectuelle, aux parents, frères, amis et autre pour une aide quelconque de leur côté, nous disons merci.

1 TABLE DES MATIERES.

1. Introduction.....	1
1.1. Définition et types de variabilités.....	1
1.2. Synonymes de <u>Mabuva m. maculilabris</u>	3
1.3. But du travail.....	3
2. Matériel et méthode de travail.....	4
2.1. Matériel.....	4
2.2. Méthode de travail.....	5
2.3. Description des biotopes.....	6
3. Résultats.....	7
3.1. La variabilité de la couleur.....	7
3.1.1. Description générale des couleurs observées.....	7
3.1.2. Les points blancs sur le dos.....	7
3.1.3. Les taches noires sous la mâchoire inférieure.....	8
3.2. La variabilité dans les rangs d'écaillés.....	8
3.3. La variabilité dans le nombre des lamelles sous les doigts et les orteils.....	9
3.4. La variabilité dans le dessin du crâne.....	10
3.4.1. Relation entre la fronto-nasale et la frontale.....	10
3.4.2. Relation entre la 1 ^{ère} supra-oculaire et la frontale.....	10
3.4.3. Relation entre l'interpariétale et les nuchales.....	10
3.4.4. La variabilité dans la forme des bords postérieurs des pariétales.....	10
3.5. La variabilité dans le nombre des supralabiales.....	11
3.6. La présence des supranasales.....	11
4. Discussion.....	12
5. Conclusions.....	12
6. Résumé.....	14
7. Bibliographie.....	15
8. Table des matières.....	1-17

1. INTRODUCTION.

1.1. Définition et types de variabilités.

Les biologistes sont aujourd'hui unanimes sur le fait que la ressemblance absolue entre deux individus au sein d'une même espèce ou des espèces différentes, ne se rencontre pas dans la nature. Chaque organisme se distingue de l'autre par un certain nombre de caractères particuliers, individuels, perceptibles ou pas, qu'on appelle "variations" et le phénomène, d'après BOTNARIUC et DOROBANTU (1) (1974), se nomme "variabilité". ABELCOOS (2) (1966) fait remarquer cependant que le "type spécifique" souvent défini en biologie, n'est qu'un type moyen, théorique, autour duquel gravitent plusieurs types individuels aux caractères dissemblables.

Lorsque les différences intéressent les représentants d'une même espèce, on parle des variations intraspécifiques; tandis qu'en dehors du cadre de l'espèce, ce sont des variations interspécifiques. Quelque soit le niveau considéré on reconnaît généralement deux types principaux de variations. D'une part les variations héréditaires qui affectent les substrats matériels des caractères, c'est-à-dire les gènes et accordent à l'organisme de nouvelles possibilités évolutives en rapport aux changements du milieu. Nous n'envisageons pas orienter l'étude de variations sous cet angle.

D'autre part, les variations non-héréditaires appelées aussi modifications ou variations écologiques, constituent la réponse de l'organisme aux conditions concrètes du milieu, assurent la survie, la prolifération et le maintien de l'espèce dans les conditions du milieu.

(1) BOTNARIUC et DOROBANTU: Biologie Générale p.188-189, 243.

(2) ABELCOOS: Biologie Animale; p.438.

On sait qu'il est parfois très difficile de distinguer les unes des autres.

A côté de l'isolement génétique, les principales causes de variations phénotypiques restent l'isolement géographique et l'isolement écologique. Une montagne, un désert, une rivière, une île, les caractères du milieu ou du terrain sont autant des facteurs responsables de l'un ou de l'autre type d'isolement. En étudiant deux formes de lézard: Amblyrhynchus dermalii terrestre et A. cristus aquatique de l'Archipel de Galapagos, DARWIN(3) constata que la forme terrestre a développé dans chaque île, une autre forme, tandis que l'aquatique, pouvant se déplacer d'une île à l'autre, ne permettait pas la différenciation des formes. DELSOL (4) (1973) a trouvé que le nombre d'arcs aortiques chez les tritons varie d'un individu à l'autre en fonction du milieu et des caractères génétiques.

A partir de la littérature sur la faune herpétologique zaïroise, on peut déduire quelques cas de variations écologiques qui ont conduit à des dénominations de nombreuses sous-espèces. Exemple le Naja h. hajé du Haut-Zaïre et le N. h. anchietae du Shaba; Atractaspis irregularis parkeri de Kinshasa et A. i. uelensis, Haut-Zaïre.

De notre côté, nous essayons d'établir la nature de la variabilité, en fonction de l'isolement géographique, (génétique) et écologique pour quelques caractères de Mabuya m. maculilabris de la ville de Kisangani et ses alentours.

(3) DARWIN: cité par BOTNARIUC et Col.: Biologie Générale p.150

(4) DELSOL: La Biologie. Les êtres vivants, page 613.

1.2. Synonyme de Mabuya m. maculilabris (GRAY 1845)

- 1845 Euprepis maculilabris GRAY. Cat. Liz. Brit. Mus. p.114.
 1866 Euprepes anchietae BOCAGE, Journ. Sci. Lisboa, 1 p.62.
 1879 Euprepes notabilis PETERS, Sitzber. Ges. Natury. Freunde
 Berlin p.36.
 1887 Mabuia maculilabris BOULENGER, Cat. Liz. Brit. Mus. 3 p.164.
 1912 Mabuia maculilabris major STERNFELD, Wris. Ergebn. Deutsch.
 Centr. Afrika Exp.4, p. 232.
 1912 Mabuia maculilabris bergeri STERNFELD, Idm, p.235.

1.3. But du travail.

Les Mabuya n'ont certainement pas d'intérêt immédiat pour l'homme. Au Zaïre, on ne connaît pas de tribus qui se nourrissent de ces animaux. Dépourvus d'individus vénimeux, ils sont sans utilité médicale pour les humains. Pourquoi alors étudier les lézards ? D'abord, nous savons que l'histoire évolutive des mammifères a des origines reptiliennes. Ensuite, les lézards contribuent au maintien de l'équilibre naturel biologique. Enfin, les fluctuations dans les caractères, quelque en soient les causes, entraînent deux types d'effets sur les populations animales: soit elles annihilent le développement et conduisent à la disparition de l'espèce affectée, soit elles sont favorables à l'épanouissement, au maintien et à l'évolution de celle-ci en fonction du milieu. En accord avec ce qui a été dit précédemment, au niveau de Kisangani, le fleuve Zaïre et la rivière Lindi constituent des barrières géographiques non pas pour certaines espèces, mais aussi possible pour les lézards. Nous nous proposons donc d'étudier les types^{*} des lézards et l'impact du développement du centre urbain sur ces

* des variations pour les populations

sauriens en comparaison avec ceux des milieux peu dégradés. Nous considérons ici que les écarts entre les facteurs abiotiques (la température, l'humidité, la lumière, la pluviosité et l'altitude) sont négligeables et la nourriture suffisante dans les zones d'échantillonnage.

2. Matériel et Méthode de travail.

2.1. Matériel.

Notre étude se porte sur une collection de 222 exemplaires, repartis en quatre populations, recoltées en quatre endroits différents comme indiqué sur la figure 1.

Les lézards entrent dans la catégorie des animaux à activité diurne. Le jour de soleil, on les rencontre déjà vers 7h, posé sur une pierre, une brique, un tronc d'arbre mort, contre le mur, aux endroits dégagés, le dos tourné au soleil: ils lézardent.

A 17h, ils se font généralement rares. Nous estimons que la période active de ces reptiles se situe entre 9 et 15h. Pendant cette période, la technique de capture à main libre applicable la nuit, devient inefficace. La méthode utilisée consiste d'assommer l'animal en lui donnant un coup de bâton de façon de ne pas trop l'abîmer. L'usage de catapulte est aussi possible mais faudrait-il être un bon viseur.

Les spécimens obtenus sont conservés dans l'alcool (méthanol) à 75%, quelque fois mélangé de formaline.

2.2. Méthode de travail.

Chaque exemplaire porte une étiquette sur laquelle on mentionne le numéro du spécimen et le nom du lieu de récolte.

Qualitativement, nous avons considéré la coloration des individus. Il est relativement malaisé de décrire les couleurs sur le "vivant" chez les Mabuya parce qu'on les approche rarement le jour en temps normal, ensuite il n'existe pas de vivarium permettant une observation facile. Ainsi les couleurs décrites, sont celles des types ayant séjournés plus de deux jours dans l'alcool. Notons en passant qu'après un long séjour dans l'alcool, les lézards perdent leurs couleurs: le rouge, le vert et le jaune qui permettent la distinction des sexes disparaissent complètement.

Quantitativement, nous avons examiné au grossiment 6x10 du binoculaire, des caractères qui, selon PERRET (5) (1973), sont spécifiques.

Ce sont: - la présence ou l'absence des supranasales. Fig.2 A.

- le nombre de supralabiales. Fig. 2 B

- les rangs d'écailles autour du milieu du corps.
Fig. 3.

- le nombre de lamelles sous les doigts et les orteils.
Fig. 4.

A ces caractères, nous avons ajouté les relations entre quelques plaques céphaliques et la forme des pariétales.

Pour quelques aspects de la coloration, le nombre de supralabiales et les caractères de la tête, les résultats sont présentés en pourcentage; les graphiques en nombre réel et en pourcentage pour les écailles; la corrélation entre les lamelles des doigts et des orteils, ainsi que la vérification de la stabilité de ce caractère se font avec la formule: $r = \frac{p}{\sigma_x \sigma_y}$

(5) PERRET: Contribution à l'étude de "Panaspis"

(Reptilia, Scincidae) d'Afrique occidentale avec

la description de deux nouvelles espèces. pp.596-600

où p = la covariance, σ_x et σ_y écart type des lamelles des doigts et des orteils. Remarquons que le comptage des écailles n'est pas très aisé. En considérant 34 comme la moyenne des rangs d'écailles au milieu du corps, cela donne un nombre considérable pour toute la collection.

2.3. Description des biotopes.

L'espèce Mabuya m. maculilabris est à la fois savanicole et forestière. On la rencontre au P.N. Upemba, P.N. Virungu et au P.N. Garamba, dans des biotopes comme on le sait très variés. Elle grimpe aisément et hante les habitations.

La fig. 1, en rapport avec le but de notre travail, indique dans leur ordre, les endroits de récoltes:

- La population de Simisimi (1) Km 10 (route Yangambi) autour des bâtiments d'une école et des habitations entourées des champs des cultures et d'une végétation ~~mais~~ touffue.
- La population de Yelenge (2) sur la rive droite de la rivière Lindi Km 20 sur route Yangambi. Autour des habitations et des bâtiments d'une école, entourés d'une végétation dense. Biotope ouvert.
- La population de la rive gauche du fleuve ~~Zaire~~ (3) et celle du Campus Central Kisangani (4), sont caractérisées par leur biotope ouvert dans la cour d'une école et résidences des étudiants où dominant le Paspalum notatum, Eulsoni indica, Panicum repens, Digitaria polybatrya, Panicum maximum (Poaceae).
Calopogonium mucunoides (Fabaceae).
Synedrella nodiflora, Ageratum conyzoides (Asteraceae)

P.N. = Parc National

3. Résultats.

3.1. La variabilité de la couleur:

3.1.1. Description générale des couleurs observées.

La coloration des flancs permet de séparer les sexes. Les mâles se distinguent par une bande rouge naissant en dessous du tympan, parcourt les flancs, s'arrête soit au milieu du corps, soit au dessus des membres postérieurs, ne dépassant jamais ceux-ci. Sur cette bande, on voit trois à quatre rangées parallèles ou plus des **points blancs** qui débent au museau, débordent l'oeil et les épaules, parcourent les flancs et s'estompent au même niveau que la ligne rouge, ou sur les membres postérieurs voire à la base de la queue. Les femelles ont les flancs soit verdâtre soit jaunâtre, également sillonnés de points blanchâtres comme dans le premier cas.

La pigmentation dorsale reste cependant identique dans les deux sexes: elle varie du brun roux au gris foncé avec assez des variations mimétiques. Chez certains le dos est pointillé d'ocelles noirs ou de points blancs, ou encore des deux à la fois.

Quant au ventre, il est blanchâtre ou jaunâtre avec chez certains mâles un colier rouge à la gorge et quelques fois des taches rouges mêlées de noir sous la mâchoire inférieure. Alors que chez les femelles, le rouge fait défaut, mais des taches noires sous la mâchoire inférieure existent.

3.1.2. Les points blancs sur le dos. Tableau n°1.

Sans tenir compte de la fréquence et de la distributio

des points blancs qui **couvrent** parfois le dos, nous avons, pour chaque population, séparé ceux qui en sont marqués de ceux qui en manquent.

Le tableau n°1 montre que dans les quatre populations les individus marqués sont en général minoritaires sans distinction de sexe. Cependant ce caractère s'exprime un peu plus chez les mâles que chez les femelles.

3.1.3. Les taches noires sous la mâchoire inférieure. Tableau n°2

La fig.5 illustre ce type de caractère aussi très variable. Les résultats du tableau n°2 mettent en évidence les individus de la population de Yelenge en ce qui concerne la fréquence élevée du caractère par rapport à ceux des populations de Simisimi et du Campus Central aux fréquences rapprochées.

Comme dans le cas précédent, le caractère affecte les deux sexes mais avec une nette dominance des mâles.

3.2. La variabilité dans les rangs d'écaillés au milieu du corps.

Fig. 6, 7, 8 et 9.

Les rangs d'écaillés autour du milieu du corps chez Nabuya m. maculilabris des quatre populations varie de 31 à 36. Fig. 6A, 7A et 9A pour les femelles comme pour les mâles aux forts degrés de variations. L'absence des individus avec 31 rangs d'écaillés sur la fig.8A s'expliquerait par le fait que l'effectif de la population et la fréquence de ce caractère sont très petits.

La population serait également composée uniquement des éléments adultes.

Sur les fig. 6B, 7B, 8B et 9B, on voit clairement

qu'au sein de chaque population, les individus les plus fréquents sont les types de 32, suivi de ceux de avec 34, 33, 35, 31 et 36 rang d'écaillés. Entre les sexes, cet ordre est également respecté.

Signalons ici que les écaillés dorsales de tous les exemplaires sont carenées. Le nombre des carènes varie de 4 à 7. Les écaillés des flancs sont moins carenées que les dorsales, alors que celles de la partie ventrale sont lisses.

3.3. La variabilité dans le nombre des lamelles sous les doigts et les orteils. Fig.4.

Le quatrième doigt et le quatrième orteil, fig.4A et 4B ont été sélectionnés pour ce comptage. Le tableau n°3 nous présente les situations suivantes: 9 à 12 lamelles sous le quatrième doigt pour les populations de Yelenge, de la rive gauche du fleuve Zaïre et du Campus Central, 10 à 12 pour celle de Simisimi; sous le quatrième orteil 10 à 13 lamelles pour les populations de Yelenge, rive gauche du fleuve Zaïre et du Campus Central. Cependant, lorsqu'on observe les valeurs des moyennes pour les lamelles du quatrième doigt et du quatrième orteil des quatre populations on constate que celles-ci sont très rapprochées sur les tableaux n°4 et 5. Tandis que celles de r confirment qu'il existe une corrélation positive entre les lamelles des doigts et des orteils dans les populations étudiées comme le montre la fig.10. Et les faibles valeurs des coefficients de variation (c.v.) montrent la stabilité de ce caractère (tableau n°4 et 5).

3.4. La variabilité dans le dessin du crâne.

3.4.1. Relation entre la fronto-nasale et la frontale: fig.11

Pour toutes les populations, et entre les sexes, on voit clairement que le type A, c'est-à-dire celui où la fronto-nasale ne touche pas la frontale est le plus fréquent.

3.4.2. Relation entre la première supra-oculaire et la frontale: fig.12.

Le type A, dont la première supra-oculaire touche la frontale, fréquent dans la population de Simisimi, devient moins fréquent dans les trois autres populations où domine le type B. Les mêmes choses se passent dans les deux sexes.

3.4.3. Relation entre l'interpariétale et les nuchales. Fig.13.

Contrairement aux cas précédents, nous avons repéré trois types de variations:

- type A, le plus fréquent dans les quatre populations aussi bien chez les mâles que chez les femelles. *
- type B, l'interpariétale touche les nuchales, peu fréquent, se retrouve également **dans toutes les populations** sauf chez les mâles de la rive gauche du fleuve Zaïre.
- type C où l'on voit une plaque occipitale s'intercaler entre l'interpariétale et les nuchales, rare et présent uniquement à la population de Simisimi et celle de la Lindi.

3.4.4. La variabilité dans la forme des bords postérieurs des pariétales. Fig.14.

Le caractéristique du type A ici est que les bords
* l'interpariétale ne touche pas les nuchales.

postérieurs des pariétales forment un angle bien net, alors qu'ils sont arrondis chez le type B. Le type A, fréquent partout, ne l'est pas pourtant chez les individus de la Lindi. (Yelenge).

3.5. La variabilité dans le nombre des supralabiales. Fig. 15.

Ce caractère, également très stable, où le type A avec sept supralabiales compose la presque totalité des individus de toutes les quatre populations.

3.6. La présence des supranasales: fig.2

Chez tous les individus examinés, on observe une paire des supranasales. Jamais soudées entre elles, par contre elles restent séparées par la fronto-nasale.

4. Discussion.

Comme on a pu le constater, l'espèce Mabuya m. maculilabris présente plusieurs types de variations des caractères capables d'induire en erreur, lorsqu'on les considère séparément. Ces variations, au niveau de Kisangani et ses alentours, ne subissent presque pas la loi de la séparation géographique, ni celles de types de biotopes et l'espèce évolue de la même manière dans les différentes zones d'échantillonnage. Ce qui s'expliquerait par le fait que les distances séparant les différentes populations sont réduites.

Mais la présence des individus avec six supralabiales ne constitue-elle pas une marche lente et sûre vers une nouvelles espèce ?

Pour la même espèce, de WITTE (1933-1935) a trouvé que les écailles au milieu du corps varient de 32-34 à l'Upemba, de 29-36 à la Garamba; 15-18 lamelles sous le 4^e doigt et 5 à 7 carènes pour les écailles, dorsales.

5. Conclusions.

Dans les biotopes étudiés, compte tenu des résultats obtenus, nous sommes enclin de croire que chez les scincidés, la sous-espèce Mabuya m. maculilabris est la plus fréquente. Ses individus ont une game large de spectre de variation qui se présente de la manière suivante:

- rangs d'écailles au milieu du corps 32-36.
 - lamelles sous le 4^e doigt: 9-12.
 - lamelles sous le 4^e orteil: 10-13.
 - nombre de supralabiales: 7-7 rarement 6-6 et 6-7.
 - supranasales toujours présentes et séparées.
- Ces caractères peuvent être utilisés dans une clé de détermination.

Le fleuve Zaïre et son affluent, la rivière Lindi, ne constituent pas une barrière pour l'isolement géographique des populations de cette sous-espèce.

Les différences des fréquences des caractères étudiés indiquent dans ce cas une spécificité génétique pour chaque population.

6. Résumé.

Le fleuve Zaïre et la rivière Lindi ne forment pas une barrière géographique pour les populations de Mabuya m. maculilabris, espèce polytypique dont les individus ont une grande variabilité des caractères. Chaque population conserve des caractères génétiques spécifiques.

Summary.

The Rivers Zaïre and Lindi do not form a geographic barrier for Mabuya m. maculilabris, a polytypical species, members of which possess a great variety of characteristics. Each population group preserves specific genetic characteristics.

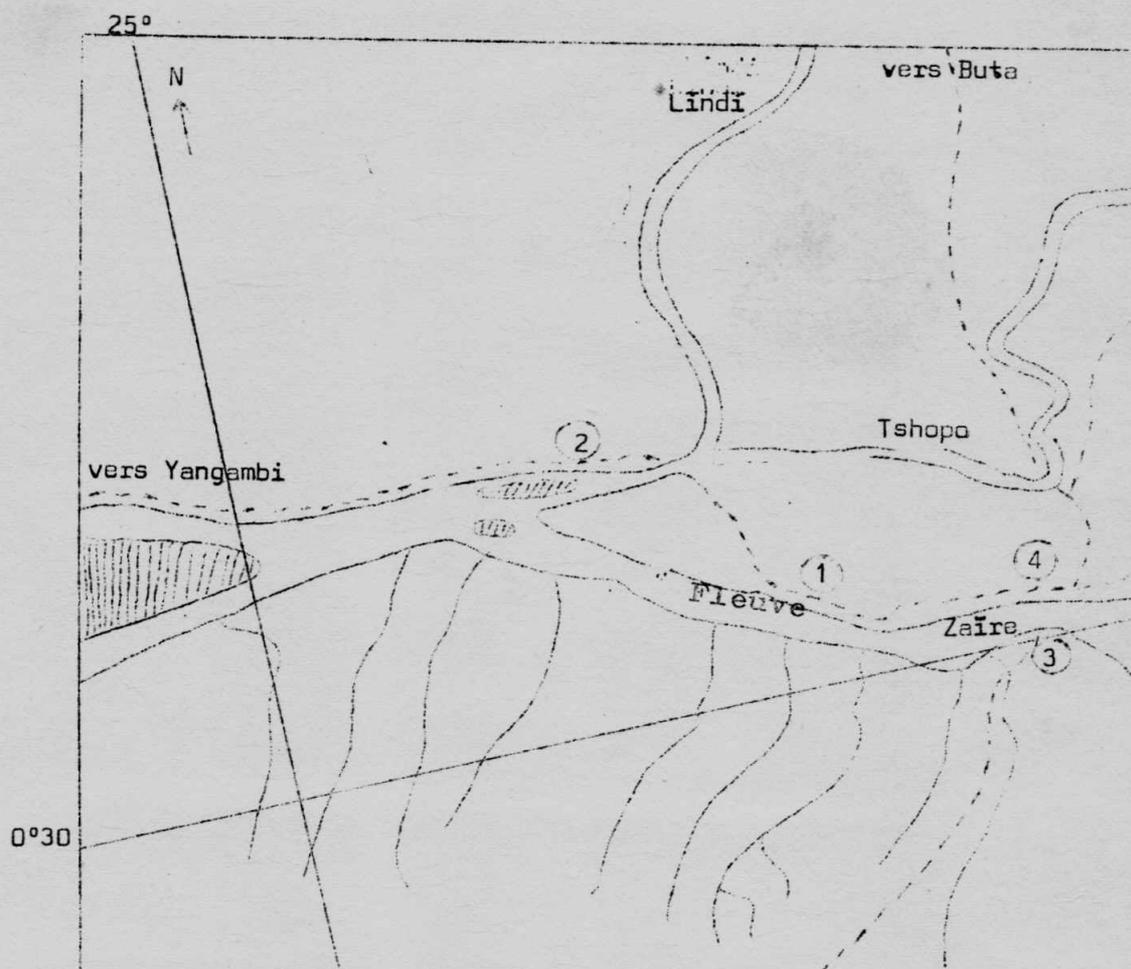
B I B L I O G R A P H I E

1. ABELOOS, M. 1966. Biologie Animale, Librairie classique Eugène Berlin, Paris, pp.438-439 .
2. BEISSON, J. 1973. La Génétique, Que sais-je ? Paris, pp.103-105.
3. BINDAR, E. 1972. La Génétique des populations, Que sais-je ? Paris, pp.76-79
4. BOTNARIUC et DOROBANȚU, 1974. Biologie Générale, Editura didactică și pedagogică, Bucarești pp. 232-239.
5. BOUE, H. et CHANTON, R. 1959. Zoologie II, G. DÈIN & Cie pp.329-332, 344.
6. BOULENGER, G.A. 1887. Catologue of the Lizards in the British Museum, London 3 :1-575.
7. BOULENGER, G.A. 1913. Descriptions of new Lizards in the collection of the British Museum. Ann. Mag. Nat. Hist. 12(8) 563-566
8. BOULENGER, G.A. 1917. Descriptions of a new Lizard and two new Frogs discovered in West Africa by Dr H.G.F. Spurelli; Ann. Mag. nat. Hist. 19(8) :407-409
9. CHAUVIN, R. et col. 1973. La biologie Les dictionnaires marabout université, Gerard & Cie, Paris.
10. DREUX, P. 1974 . Précis d'écologie, P.U.F., Paris.
11. FUHN, I.E. 1970 . Contribution à la systématique des Lygosomines africaines (Reptilia Scincidae). I. Les espèces attribuées au genre Ablepharus. Revue roum. Biol. Sér. 15: 379-393.
12. FUHN, I.E. 1972 . Revision du Phylum forestier du genre Panaspis Cope (Reptilia, Scincidae, Lygosominae). Revue roum. Biol. Sér. Zool 17(4) :257-271 .
13. ABASSE pp. 1970 . Les Reptiles, Traité de Zoologie Tome Fasc Masson & Cie, Paris, p.810, 865, 870-871, 1039, 1054, 1087 et 1106.

14. GRAY, J.E. 1845. Catalogue of the species of Lizards in the collection of the British Museum, London: 289 p.
15. GREER, A.E. 1970. A subfamilial classification of Scincid Lizards. Bull. Mus. comp. Zool. 139 : 151-183.
16. GUIBE, J. 1962. Les Reptiles, Que sais-je, Paris
17. LAMOTTE, M. 1971. Initiation aux méthodes statistiques en Biologie, Masson & Cie, Paris.
18. LAURENT, R.F. 1956. Contribution à l'Herpétologie de la Région des Grands Lacs de l'Afrique Centrale, An. du Mus. Royal du Congo Belge, Vol. 48.(8) 1-390 Tervuren.
19. LEGAY, J.M. 1975. Variabilité intra-générique de la taille et de la forme des oeufs d'insectes, Hebdomadaire des sciences de l'Académie des sciences Tome 280 - Série D N° 24 p. 2793 .
20. PERRET, J.L. 1973. Contribution à l'étude des "Panapsis" (Reptilia; Scincidae) d'Afrique occidentale avec la description de deux espèces nouvelles. Rev. Suisse de Zool. Tome 80, Fascule 2 p.595-630. Genève .
21. RICARD M.R. et Col. 1970. Atlas de Biologie, Librairie Stock. pp 207, 457
22. ȘOVA C. et CAZIUC. N., 1971. Etude de la variabilité et de la prolificité d'une population de Triturus C. cristatus, du lac Sadova. Muzeul de Științele Naturii, p. 207-221, BACĂU
23. VIAL, Y. 1974. La vie discrète des Scincidés, La vie des bêtes N°196, pp. 20-22, Paris .
24. WITTE, G.F. 1941. Batraciens et Reptiles, Exploration du Parc National Albert. Mission De Witte (1923-1935) Fascule 33, Bruxelles.
25. WITTE, G.F. 1953. Reptiles, Exploration du Parc National Upemba. Mission De WITTE (1946-1948) Fascule 6, Bruxelles.
26. WITTE, G.F. 1966. Reptiles, Exploration du Parc National de la Garamba. Mission H. De SAEGER. Fasc. 48, Bruxelles.

A N N E X E

Fig. n°1 :CARTE DES BIOTOPES ETUDIES .



Ech. 1/200.000

Légende: 1-Simisimi

2=Rive droite Lindi (Yelenge)

3=Rive gauche Fleuve Zaïre

4=Campus Central Kisangani

 Ilot

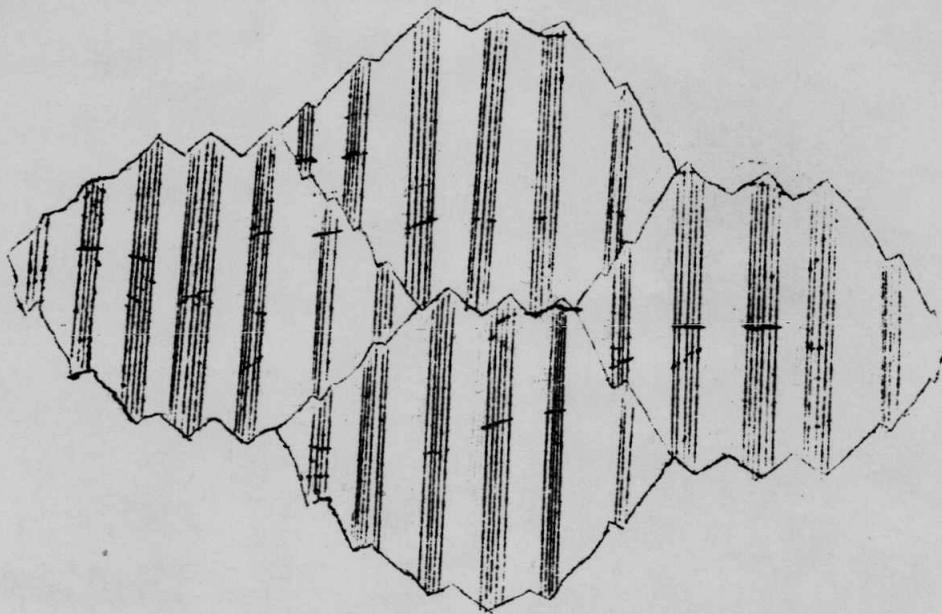
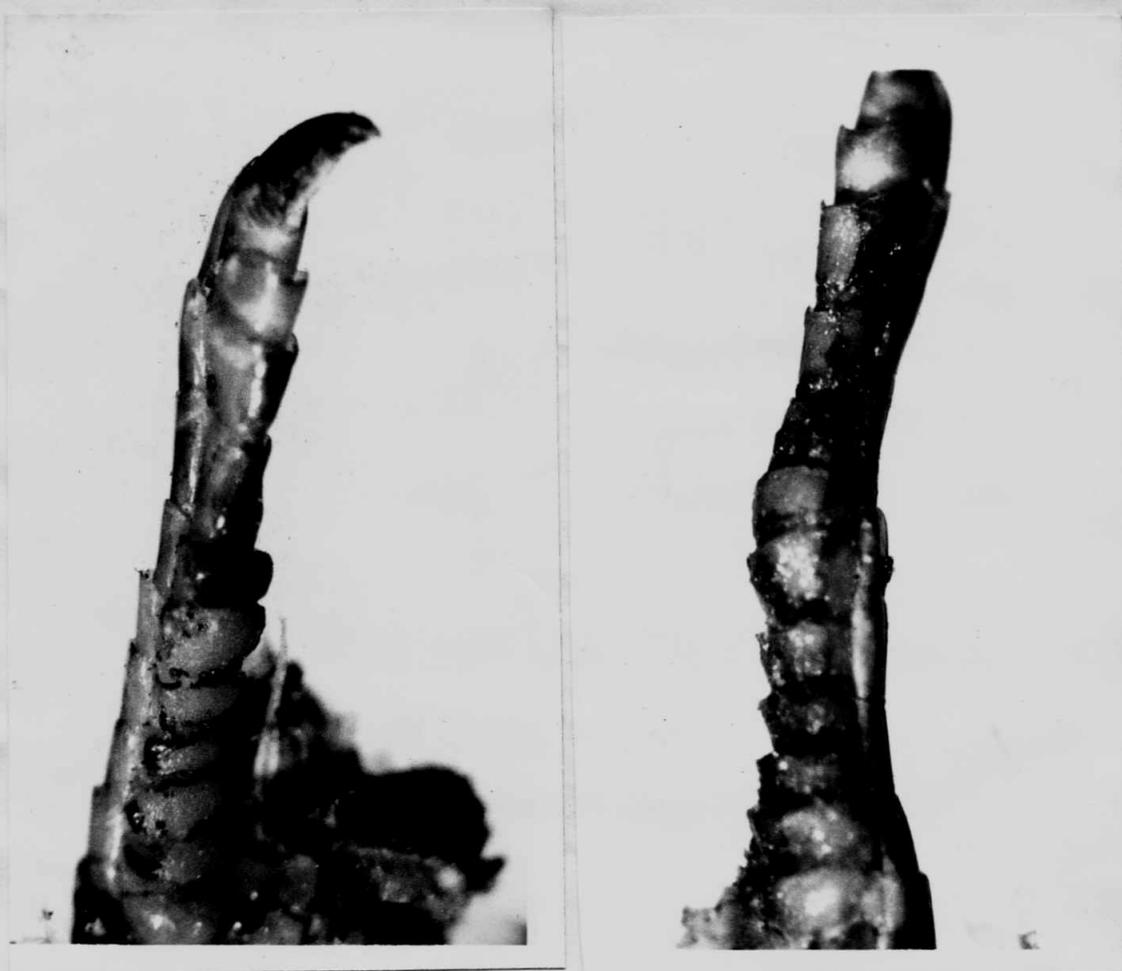


Fig. 3 : écailles dorsales caryées observées chez tous les exemplaires (mâle et femelle)





A

B

Fig.4 : Les lamelles sous les doigts et les orteils.
A:le 4^{ème} doigt;
B:le 4^{ème} orteil.