

UNIVERSITE NATIONALE DU ZAIRE

CAMPUS DE KISANGANI

FACULTE DES SCIENCES

**DEPARTEMENT D'ÉCOLOGIE ET CONSERVATION
DE LA NATURE
U.R.E.F. : PROTECTION DE LA FAUNE. (ZOOLOGIE)**

**Analyse morphométrique de Mabuya maculilabris
GRAY, 1845 (Reptile, Scincidé)**

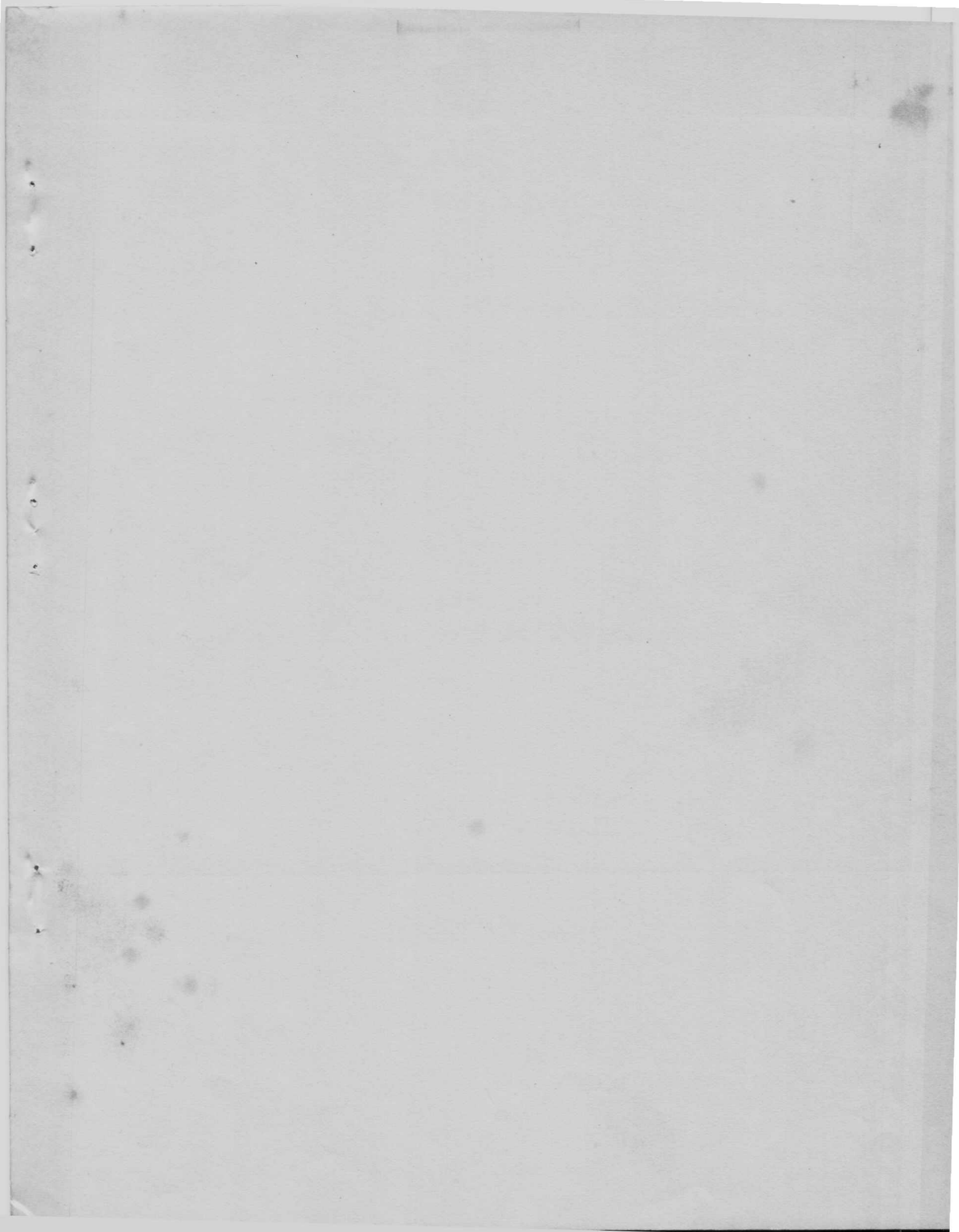
par

SHALISHALI K.

MEMOIRE

**présenté en vue de l'obtention
du diplôme de Licencié en Sciences
OPTION : Biologie**

Année académique : 1975 - 1976



I. I N T R O D U C T I O N.

1.1. Recherches antérieures sur l'espèce Mabuya m. maculilabris GRAY 1845

Les premières recherches sur cette espèce datent du siècle passé par GRAY (1845) qui la décrit sous le nom d'Euprepis maculilabris (Cat. Liz. Brit Mus p. 114) Quelques noms pourront être cités par la suite.

Il convient au début de ce travail, de préciser qu'aucune recherche biométrique appliquée aux reptiles n'a été entreprise jusqu'à présent au Zaïre. Les différents auteurs se sont borné à donner seulement les mesur^sations de la longueur totale des spécimens et de la queue, cela bien-sûr par sexe.

De WITTE, dans ses différentes publications rapporte pour le genre Mabuya sp. collectés au cours de différentes missions (1946 - 1949) dans les parcs nationaux du Zaïre, les mensurations des deux variables précitées pour les plus grands exemplaires mâles et femelles.

Nous devons à BOULANGER (1887), les premières recherches biométriques sur les amphibiens et reptiles en général et spécialement ceux d'Europe. Il est l'un des premiers chercheurs qui a fourni non seulement des données morphologiques, biométriques, systématiques, paléontologiques et zoogéographiques, mais aussi une information valable au sujet de la biologie et l'écologie des amphibiens et reptiles.

BOLKAY (1928) fut l'un des élèves à appartenir à cette première école, auteur de plus de cinquante trois contributions originales sur les amphibiens et reptiles discutant surtout de l'ostéologie comparative, sont considérées comme des travaux classiques sur ce sujet.

1.2. Distribution géographique de *Mabuya m. maculilabris*.

Cette espèce est largement distribuée à l'Est du Zaïre. Au Sud-Est, dans le Shaba, quelques localités ont été signalées par De WITTE dans sa publication de 1953 (Ins. P.N. Congo Belge Fasc. 5).

Lubumbashi, Tambwe (SOCHOUTEDEN Nyanga, Kapiri, Kiambi, Kalemie (distribution Tanganyika).

Mabwe (rive est du Lac Upemba) alt. 585 m.

Lusinga, alt. 1810 m. Mubale - Munte (région du confluent), sous-affluent et affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 1480 m).

Kananga (rivière) affluent de la rive droite de la Fungwe (alt. 695).

Kaswabilinge (région du cours inférieur de la Lupiala) affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 700 m)

Lukawe (rivière), affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 700 m).

Kende (rivière), affluent de la rive droite de la Lupiala et sous-affluent de la rive droite de la Lufira.

Kankunda (rivière), affluent de la Lupiala et sous-affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 1300 m).

Kalumbamba, affluent de la rive gauche de la Lufira (alt. 800 m).

Lupiala (rivière), affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 850 m).

Kateke (rivière), affluent de la Muovwe et sous-affluent de la rive gauche de la Senze et sous-affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 1.140 m).

Kabwe (rive droite de la Muye), affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 1.320 m).

Munoi (bifurcation de la rivière Lupiala, affluent de la rive droite de la Lupiala). (alt. 890 m)

Kiamakoto (entre Masombwe et Mukana), rive droite de la grande Kafwe et sous-affluent de la rive droite de la Lufwa (alt. 1.100 m)

Musombwe, près de la grande Kafwe affluent de la rive droite de Lukina, affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 1.120m)

Kibwezi (rivière) affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 800 m).

Senze (rivière), affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 800 m)

Loie (rivière) affluent de la rive gauche de la Lufira (alt. 1000 m).

Mulungwe (rivière) affluent de la rive gauche de la Lukima et sous-affluent de la rive droite de la grande Kafwe. (alt. 1070 m)

Mukona (marais), près de Lusinga (alt. 1810 m)

Mwema - Mabole (rivière) à 10 Km à l'Est de Mabwe (rive Est du Lac Upemba (alt. 620 m).

Kalule Nord (rivière), affluent de la rive droite du Lualaba (rive droite en face de Mujinga Kalenge (alt. 1050 m).

Kabenga (village), près de la rivière Kaziba, affluent de la rive gauche de la Senze et sous-affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 1240 m).

Banza (salines), près de la rivière Kamandula, affluent de la rive droite Lukota et sous-affluent de la rive gauche de la Lufira (alt. 860 m).

Difirinji (rivière), affluent de la rive gauche de la Lufira (alt. 750 m)

Mware (revière), affluent de la rive gauche de la Lufira (alt. 750 m)

Kamusanga (rivière), affluent de la rive gauche de la Lufira (alt. 700 m)

Mabuya maculilabris maculilabris est aussi largement situé dans le N. E. du pays. De WITTE rapporte dans une mission effectuée au Parc National de la Garamba les localités suivantes:

Takadji, bord de la rivière Garamba.

Makpe; cours supérieur de la rivière

Nabirimi, rivière à cours dénudé

Nguma, haute Aka, Buluku, mont Uduku, Mobaba et enfin Nagero une de deux stations du Parc National.

Kisangani, Simisimi, Lindi (rive droite), rive gauche du fleuve Zaïre.

La distribution de cette espèce est incomplète pour deux raisons: d'une part, l'inventaire effectué jusqu'à présent est incomplet et de l'autre, la bibliographie s'est révélée insuffisante.

&&&&&& I I &&&&&&&&

II. MATERIEL ET METHODES.

2.1. Description des biotopes de recherche (Fig. 1)

Les localités pour cette étude sont au nombre de trois:

une à Kisangani même et les deux autres dans ses environs. (Lindi, rive droite, environ 24 Km route de Yangambi et Simi-Simi Km 8 route de Yangambi.

Toutes les trois sont situées à une altitude moyenne de 396 m. Pour de raisons d'étude de la variation clinale nous aurions souhaité comparer morphométriquement des populations provenant des biotopes plus séparés géographiquement et situés à des altitudes différentes. Mais, malheureusement, nous avons pu le faire pour des raisons matérielles.

Biotopé de Simi-Simi.

Les spécimens ont été récoltés dans différentes conditions: courant entre les racines de certains arbres, dans de trous d'arbres, sur des vieilles maisons abandonnées, dans des touffes de graminées à proximité des habitations, dans des galeries, dans les environs des écoles primaires et des missions, sur un arbre à l'ombre, entre les herbacées, milieu humide à couvert modéré, dans une partie dégagée entre les graminées.

Les plantes fréquentes à cette saison sont Elaëis guinensis, Nephrolepis bisserata, afromomum sp. Mangifera indica, Bambusa vulgaris etc... ou notera que cette dernière est très fréquente dans le biotope.

Biotope de Lindi.

Celui-ci, n'est en fait que le prolongement du premier. Forêt dégradée où les spécimens ont été récoltés dans différentes conditions aussi: animaux mis en fuite à côté des maisons d'habitation, animaux circulant au bord du fleuve, groupements herbeux récents, sous arbres tombés sur le sol, sur les toits des maisons d'habitations, logeant les murs des maisons, quelques fois réfugiés dans un petit terrier, sous un dépôt d'herbes sèches.

La végétation est le prolongement même de celle de Simi-Simi. Les plantes sont absolument les mêmes.

Biotope de Kisangani.

Environs du Campus-Central: le long des murs, à côté des battiments en construction, à l'ombre des arbres, exposés au soleil sur un toit dans des touffés de graminées, sous amas d'herbes sèches...

Les plantes suivantes composent le biotope:

Psidium guayava, Musanga smithii, Albizia calaensis Bridelia rupicola, Digitaria Polybacteria, Triumfetta, Cordifolia, Asystasia gangetica, Alchornea cordifolia, Pueraria javanica, Leersia exandra, Paspalum rotatum, Vitex ferruginea, Elaeis guineensis, Panicum maximum....

2.2. Matériel, méthode de travail (Récoltes et Mensurations.)

Le matériel pour cette étude, a été récolté au cours de l'année académique 1975 - 1976 dans les 3 biotopes déjà cités. Nous avons utilisé deux cents deux (202) exemplaires collectés dans les trois biotopes.

Mode de capture et conservation.

La capture a été effectuée de deux façons :

La première consistant à couvrir derrière les lézards et à l'aide d'un bâton, appliquer un léger coup sur la colonne vertébrale. Ce qui l'immobilisait, sans pour autant abîmer les écailles, nécessaires à l'étude de la variabilité biologique.

La seconde a été faite grâce à un hameçon, petit crochet d'acier, placé au bout de la ligne (corde en nylon ou en coton) avec un papillon servant d'appât pour attirer le lézard.

Cette dernière s'est révélée être efficace mais en revanche, elle demandait beaucoup plus de patience que la première.

La première méthode a le désavantage d'exiger plus de précision, plus d'habileté que la deuxième. Elle crée en conséquence une ambiance de méfiance généralisée auprès des animaux.

La conservation a été assurée grâce à l'éthanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) ou encore par le méthanol (CH_3OH , 99 %) dilué à l'eau (H_2O) 100 ml de méthanol pour 30 ml d'eau.

Méthode morphométrique (Tab n° 27 - Tab n° 29. (Tab n° 1)

Une élaboration des données métriques a été entre prise. Tous les individus collectés étaient morphométriquement étudiés, grâce à la mesure de six variables, à savoir, la longueur totale (Tot.), la longueur du corps (L), la distance entre les pattes (D), la longueur de la queue (C), la longueur de la patte antérieure (Pa) et la longueur de la patte postérieure (Pp.) (Fig.2)

Nous avons pris soin de séparer les mâles, les femelles et les jeunes. Pour chaque population, nous avons constitué deux échantillons. Un des mâles et un autre des femelles. (Tab. n° 1)

Le nombre réduit des jeunes n'a pas permis d'entreprendre une étude statistique sur eux.

Dans cette étude des populations de Mabuya m. maculilabris, nous avons observé deux cents deux (202) spécimens et effectué au total 1212 mensurations. Six variables morphométriques (Tot., L., Cd., D., Pa., Pp.) ont été étudiés en estimant les paramètres statistiques suivant:

- X : moyenne de l'échantillon
- S_m : erreur de la moyenne
- min-max: amplitude de l'échantillon
- n : effectif total de l'échantillon
- S^2 : variance (carré de l'Ecart-type)
- S : Ecart - type.
- cv : coefficient de variation
- r : coefficient de corrélation

Nous ajouterons que les mesures ont toutes été effectuées deux jours au maximum après la récolte. Ceci, pour éviter les contractions éventuelles, qui pourraient être dues à un séjour prolongé dans l'alcool et de cette manière fausser les résultats. Les mesures ont toutes été faites aussi par la même règle graduée.

Pour éviter une confusion des spécimens, chacun d'eux a été étiqueté. L'étiquette portant , la localité de capture et un numéro d'ordre.

Les ovocytes pour les femelles ont été inventoriés pour chaque spécimen et serviront d'information supplémentaire, de cette étude. Les résultats obtenus des données par procédé statistique étaient représentés par les graphiques montrés à partir de la figure 3 - jusqu'à la fig. 26. Afin de connaître les caractéristiques de la population analysée, nous avons chaquefois établi des histogrammes des six caractères (Tot., L, Co, D, Pa et Pp).

Nous avons appliqué le test d'homogénéité dans trois échantillons tirés respectivement dans trois populations (S.S, LND et K¹s) pour un caractère quantitatif à savoir, la longueur totale (Tot.). Le but est de rechercher, si les différences entre les trois populations respectives, peuvent être attribuées à des simples fluctuations liées au hasard de l'échantillonnage, et cela raisonnablement ou si elles sont grandes pour qu'il en soit ainsi et traduisent nécessairement des divergences réelles significatives. La méthode que nous avons utilisé pour tester l'homogénéité de ces trois populations en ce qui concerne la longueur totale (Tot.) est l'analyse de la variance, due à R. A FISCHER.:

"Il s'agit donc de savoir si l'on doit ou non rejeter l'hypothèse que les échantillons peuvent être considérés comme provenant d'une même population; en d'autres mots, présentant une homogénéité.

Nous admettons au départ cette hypothèse d'homogénéité nous pourrions ensuite estimer de deux façons différentes et indépendantes la variance de cette population unique d'origine, l'une des estimations étant faite de façon à éliminer les influences du facteur agissant sur les trois échantillons et dont on étudie précisément l'action.

L'autre estimation étant telle qu'elle mettrait

au contraire en évidence, les influences éventuelles de ce même facteur.

Si les deux estimations confrontées montrent une divergence significative, l'hypothèse de la même population d'origine de l'ensemble des échantillons ne doit pas être maintenue, c'est à dire que ces divers échantillons sont hétérogènes et traduisent une diversité réelle.

Si non, les différences observées sont peut-être simplement dues à des écarts fortuits de l'échantillonnage" (1). Nous avons constitué trois séries de mesures correspondant chacune à un échantillon de dix, tiré de chaque population. (S.S., LND et Kis.)

La moyenne générale des mesures (Longueur totale) effectuées sur les 30 lézards est obtenue par: $M = \frac{\sum x}{n_1 + n_2 + n_3}$ et les moyennes relatives à chacune de 3 séries sont:

$$m_1 = \frac{\sum x_1}{n_1}, m_2 = \frac{\sum x_2}{n_2}, m_3 = \frac{\sum x_3}{n_3}$$

la dispersion totale des résultats autour de la moyenne générale M est mesurée par

$S_t^2 = \sum (x - M)^2 = \sum x^2 - n_t M^2$ avec n_t degrés de liberté. ($n_t = n_1 + n_2 + n_3$), puisque les n_t valeurs x sont liées par une relation $\sum x = n_t M$

1° La dispersion totale est due à la fois aux fluctuations de l'échantillonnage et aux autres causes de diversité. Elle est la somme de deux termes.

S^2_f : somme des carrés des écarts entre les moyennes des séries de la moyenne générale, chaque terme étant multiplié par le nombre des variables de sa série.

S^2_f représente la dispersion attribuable à la diversité de ces séries.

(1) LAMOTTE, 1971, Initiation aux méthodes statistiques en Biologie 2^e éd. 3 trim. p. 97 Ed. Masson et Cie.

C'est la dispersion factorielle.

$$S^2_f = 10 (m_1 - M)^2 + 10 (m_2 - M)^2 + 10 (m_3 - M)^2 \\ \hat{=} 10 m_1^2 - 10 m_2^2 + 10 m_3^2 - 30 M^2$$

avec $3 - 1 = 2$ degrés de liberté, puisque les trois moyennes sont liées par une relation $10 m_1 + 10 m_2 + 10 m_3 = 30 M$.

2° S^2_r somme des carrés des écarts des résultats individuels aux moyennes respectives des séries, et S^2_f dispersion factorielle: S^2_r imputable aux fluctuations fortuites. On l'appelle dispersion individuelle.

$$S^2_r = \sum (X_1 - m_1)^2 + \sum (X_2 - m_2)^2 + \sum (X_3 - m_3)^2 \\ = \sum X^2 - (10 m_1^2 + 10 m_2^2 + 10 m_3^2)$$

avec $30 - 3 = 27$ degrés de liberté, puisque les 30 valeurs sont liées par 3 relations: $\sum X_1 = 10 m_1$, $\sum X_2 = 10 m_2$, $\sum X_3 = 10 m_3$.

Dans l'hypothèse que les 3 séries sont équivalentes en ce qui concerne la longueur totale. Nous pourrions alors estimer de 2 façons différentes la variance de la population unique d'origine de tous les regards d'une part à partir de la dispersion factorielle S^2_f :

$$U_f = \frac{1}{2} S^2_f.$$

D'autre part, à partir de la dispersion individuelle S^2_r

$$U_r = \frac{1}{27} S^2_r.$$

Ces deux estimations sont indépendantes et si notre hypothèse est exacte, elle ne devrait donc différer que dans la mesure permise par l'échantillonnage. Nous aurons donc à les comparer par la méthode de Snédecors exposée plus haut.

Pour cela, nous serons amenés au rapport $\frac{U_f}{U}$. Si la valeur de ce rapport est élevée par rapport aux valeurs de la table de Snédecor, correspondant aux degrés de liberté $\nu = 2$ et $\nu = 27$ qui sont de 3,35 et 5,49 pour des coefficients de sécurité respectifs de 95 % et 99 % l'hypothèse que nous avons faite sur les différences constatées entre les trois séries devra être rejetée et doivent être dues à des fluctuations fortuites et admettre qu'il existe une différence réelle entre les 3 séries comparées en ce qui concerne la mesure de la longueur totale. Nous regrouperons pour des raisons de "commodité" dans des tableaux (Tab. n° 2 et n° 3)

III. R E S U L T A T S.

Notre recherche sur les 6 variables morphométriques chez l'espèce Mabuya m. maculilabris présent^e à Kisangani, Simi-Simi et Lindi vise à démontrer les différences au sein des populations, dues à des facteurs écologiques dans les trois populations vivant à une altitude moyenne de 396 m. Jusqu'ici, l'espèce Mabuya m. maculilabris a été étudiée du point de vue morphologique en comparant l'espèce à d'autres, depuis le N.E. du Zaïre jusqu'au S.E. (différentes missions de De WITTE).

Dans notre étude, la variabilité a été exprimée par le coefficient de variation. La distribution systématique de l'espèce avait été discutée par De WITTE (1953). Nous avons effectué un bon nombre d'analyses biométriques, appliquées pour la première fois sur l'espèce Mabuya m. maculilabris par la méthode de la recherche statistique.

L'étude statistique est indispensable pour l'étude des espèces et sous-espèces, qui sont en étroite parenté, puisqu'ils ne diffèrent que par la présence ou l'absence de plusieurs structures, leur grandeur relative et leur nombre.

Cependant l'étude des êtres vivants offre des difficultés particulières, liées à la variabilité extrême des phénomènes vitaux. C'est ainsi qu'en Biologie, il n'existe pas deux êtres vivants rigoureusement semblables, ni un être vivant identique à lui même à deux instants de sa vie. De sorte, qu'il est impossible de reproduire la même expérience biologique.

Par suite de cette variabilité, qui affecte tout processus vital, une grandeur qui s'y apporte devra pour être connue avec sécurité suffisante, découler d'un ensemble de déterminations et non d'une mesure unique. C'est ce qui nous a conduit au cours de ce travail, à étudier les différents paramètres qui traduisent par quelques nombres seulement, les caractéristiques d'un ensemble de mesures.

SCHWERDTFEGER (1953), affirma que la morphométrie était importante pour des recherches écologiques. A même temps, elle nous donne un indice pratique pour la connaissance des autres caractères de structure, comme le groupe d'âge, le sexe-ratio, la prolificité, le taux de mortalité, tous étant des éléments importants pour le développement et l'équilibre de la population.

Test d'homogénéité (Tab., n° 2 et Tab., n° 3).

$$v_1 = 2$$

$$v_2 = 27$$

Pour un coefficient de sécurité de 95 %, la table de SNDECOR nous donne la valeur de 3,35 et 5,49 pour 99 % 0,95 le rapport $\frac{U_f}{U_r}$ est inférieur à ces deux valeurs de la table.

Les différences constatées sont dues à des fluctuations fortuites. Il n'existe pas de différence réelle entre les longueurs totales des trois populations pour les deux sexes. Nous accepterons en conséquence, l'hypothèse que les trois échantillons proviennent d'une même population, car ils présentent une homogénéité.

3.1. Etude morphométrique des six caractères. (Tot, L, Cd, D, Pa, Pp)

Population de Simi-Simi (Tab. n° 4, 5, 6)

L'analyse morphométrique des six caractères montre que les mâles ont deux caractères (Tot. et Cd.) absolument plus grands que les femelles. Pour les autres caractères, les femelles sont, soit plus grandes, soit alors les deux sexes ont des mesures proches.

La variabilité de tous les caractères pour les deux sexes se trouve comprise entre 5,50 et 13,4. Les plus grandes variabilités; 11,8 pour les mâles et 13,4 pour les femelles se trouvent être pour la queue (Cd). Les coefficients de corrélation entre les caractères établis au Tab. n° 4 et n° 5 sont des valeurs petites. Les corrélations les plus valables sont celles de Pa - Pp (0,68 ~~88~~ - 0,47 ~~77~~)

Nous avons constaté une différence de couleur entre les sexes. Le tableau n° 6 a permis de vérifier d'après le test student le dimorphisme sexuel. Nous avons aussi constaté que les différentes moyennes sont assurées à l'exception des pattes antérieures et postérieures. Cela est important, puisqu'il nous permet de vérifier un caractère morphologique distinct (le dimorphisme sexuel) confirmé grâce à cette étude statistique.

Population de Lindi (Tab. n° 7, 8, 9.)

Dans cette population, les moyennes les plus grandes et les dimensions maxima sont caractéristiques aux femelles.

Tous les caractères à l'exception de ceux ayant des valeurs proches (L, Pa, et Pp.), sont plus grands chez les femelles.

La variabilité se situe entre 5,91 et 16,76 les corrélations entre deux caractères se maintiennent aussi valables entre Pa - Pp (0,73 ♂♂ et 0,42 ♀♀). Le test Student appliqué aux corrélations entre mêmes caractères de sexes séparés sont assurés, à l'exception de Pa - Pp. Ce qui indique aussi statistiquement un évident dimorphisme sexuel.

Population de Kisangani (Tab. n° 10, 11, 12)

Les deux sexes maintiennent tous des moyennes rapprochées à celles des deux populations précédentes. Les moyennes sont aussi proches entre elles.

Les corrélations restent aussi valables entre pattes antérieures et pattes postérieures (0,41 ♂♂ et 0,31 ♀♀). Le test student appliqué aux mêmes caractères de sexes séparés rencontre des différences entre moyennes, assurées pour quatre caractères, parmi les six sur lesquels la recherche a été appliquée.

3.2 Comparaison des paramètres statistiques des trois populations étudiées.

Longueur totale (tot.) (Tab. n° 13, 14)

Les moyennes pour les deux sexes ^{sont} rapprochées et varient entre 210 mm et 216 mm.

La variabilité est aussi suffisamment grande en comparaison avec les autres caractères étudiés (coefficient de variation comprise entre 8,21 et 10,01).

Bien que les moyennes des mêmes caractères soient rapprochées en général, le test student montre cependant, des différences statistiques assurées pour toutes les populations étudiées (P = 99 %). Il est possible que ces différences morphométriques soient causées par des caractéristiques génétiques propres à chaque population.

Les différences morphométriques constatées peuvent donc impliquer des facteurs génétiques qui demanderaient à être éclaircis dans une étude ultérieure.

Longueur du corps (L) (Tab. n° 15, 16).

Comme pour le caractère précédent, les moyennes des deux sexes sont aussi rapprochées et varient entre 79,4 mm et 84,6 mm.

Les coefficients de variations se situent entre des limites plus larges (5,5 - 10,92). Il existe une signification statistique du même caractère pour les trois populations étudiées. (à l'exception d'une seule corrélation).

Longueur de la queue (Cd) (Tab. n° 17, 18)

Les moyennes des deux sexes sont aussi rapprochées comme pour les deux caractères précédents. Les coefficients de variation se situent entre 11,8 et 16,76 et se trouvent être les plus grands de tous les caractères. Cela est dû à la croissance de la queue. Il y a des différences significatives entre les trois populations étudiées.

Distance entre les pattes (D) (Tab. n° 19, 20.)

On relève des moyennes très rapprochées (43mm pour toutes les trois populations). La variabilité élevée (coefficient de variation 9,06 - 12,01) et la signification statistique entre les caractères des 3 populations montrent que la moitié d'entre-eux sont assurés.

Patte antérieure (Pa) et Patte postérieure (Tab. n° 21,23,24)

En général, les moyennes des pattes postérieures sont plus grandes que celles des pattes antérieures (23,86 à 26,15 mm Pa et 36 - 36 mm Pp.). Cela est aussi valable pour la variabilité située entre 5,8 et 8,58 pour Pa, et 5,98 à 9,82 pour Pp. Il n'y a aucune différence statistique assurée entre les mêmes caractères comparés pour les trois populations.

Droites de régression (Fig. 15 à 26)

Nous avons établi des droites de régression pour tous les caractères, par sexe, de toutes les populations et les paramètres montrent aussi des différences statistiques assurées pour tous les caractères étudiés des trois populations.

3.3. Etude des variations clinales. (Tab. n° 26 - Fig. 3 - 8)

Le genre *Mabuya* Sp. est un genre polytypique. Il comprend plusieurs espèces réparties à des altitudes différentes. Nous avons repris sept espèces (voir tableau n° 26) tirées d'une publication de De WITTE sur sa mission au Parc National Upemba (WITTE 1946 -1949 mission P.N.U.).

Les sept espèces sont réparties de 585 m à 1810 m d'altitude et varient aussi entre le parallèles 5° et 18° Sud.

Normalement, il faut vérifier les lois de Bergman et Allen sur les variations en fonction de l'altitude, pour voir la croissance des moyennes corporelles. Malheureusement, nous ne possédons pas la littérature, ni de cette espèce d'étude, ni des autres espèces, bref, pour aucune espèce en ce qui concerne la moyenne des caractères.

Seulement, nous possédons les mesures maxima (Tab. n° 26). Nous ne pouvons prendre en considération que les moyennes pour vérifier les lois de Bergman et Allen. Nous avons cependant, établi les représentations graphiques des variations de tous les paramètres (Fig. 3 à 8). Bien que notre étude se soit portée sur des biotopes des populations rapprochées nous avons essayé par les représentations graphiques de vérifier la croissance des moyennes en fonction de l'altitude.

Nous avons trouvé qu'il y avait une tendance de croissance pour tous les caractères (Tot., L, Cd, D, Pa, Pp). Il faudrait toute fois procéder à une vérification à un échelon géographique plus grand. D'après notre avis, bien qu'il n'y ait pas de distance géographique considérable, bien qu'il manque aussi une différence d'altitude dans les biotopes, il y a une tendance vers les variations clinales.

3.4. Structures des populations. (Fig. 9 - 14)

Il est connu le fait que tous les reptiles ont une croissance continue. Jusqu'à présent, il n'y a aucune

méthode pour établir l'âge, à l'exception des mesures des caractères.

Dans ce but, nous avons exprimé les mesures en histogrammes. On constate d'après l'analyse de ces histogrammes que dans toutes les populations, il y a des exemplaires de tous les âges. Ce qui explique les différents étages. Jeunes, Adultes et Vieux, tous sont présents. On constate aussi que les populations sont stables. Les plus grands nombres d'exemplaires se trouvent à l'âge de maturité. Ce qui montre que la multiplication de l'espèce est assurée dans les biotopes.

Les exemplaires à l'âge de la maturité (plus nombreux) se trouvent être près des mêmes dimensions. Par exemple pour la longueur du corps (L), entre 75 mm - 90 mm (mâles et femelles).

L'analyse des histogrammes de tous les caractères dans tous les biotopes, montre que toutes les populations n'ont souffert d'aucun trouble ou fluctuation, suite aux différentes intempéries (pollution, dégradation des biotopes, cataclysmes, etc...).

Dans le même but, l'analyse du sexe-ratio. (Tab. n° 25 indique la présence de tous les âges et une variation normale des mâles et femelles dans chaque population.

Les résultats du tableau n° 25 ne sont pas concordants parce que nous avons seulement fait une collection pour chaque biotope (pas de collection totale). Pour l'analyse de sexe-ratio, il est nécessaire d'avoir des collections totales d'une population qu'il faut marquer et suivre toute l'année.

Nous donnons les chiffres, puisqu'ils manquent complètement dans les écrits et pourrons servir ultérieurement à d'autres qui se lanceront dans cette recherche.

IV. DISCUSSION.

L'analyse de l'espèce Mabuya m. maculilabris d'une façon statistique est posée d'une manière moderne de l'étude systématique, zoologique et écologique.

Cette analyse démontre que les trois populations situées autour de Kisangani possèdent des caractères homogènes pour chaque population et certains caractères différents d'une population à l'autre.

Les différences sont probablement dues à des facteurs génétiques. Les paramètres statistiques établis pour les six variables (Tot., L, Cd, D, Pa, Pp) et réalisés pour la première fois sur cette espèce constituent la clé systématique moderne pour la détermination des sous-espèces. Ces méthodes statistiques nous donnent la possibilité de vérifier la loi d'Allen et Bergman pour la croissance corporelle e en fonction de la latitude et de la longitude. Nous avons choisi trois biotopes qui sont séparés d'une rivière (Lindi), qui peut constituer une barrière naturelle pour les séparations génétiques de cette sous-espèce.

Nous supposons d'après les résultats statistiques, qu'il existe une variabilité morphologique pour chaque population qui sera faite dans les travaux à venir

V. C O N C L U S I O N .

1. L'analyse morphométrique de 6 variables (Tot. longueur totale, longueur du corps; Cd longueur de la queue; D, distance entre les pattes; Pa, patte antérieure; Pp patte postérieure) sur les trois populations de Mabuya m. maculilabris sur un nombre de 202 exemplaires donne les conclusions suivantes:

a) Il existe une différence statistique assurée entre les moyennes des sexes qui montre un dimorphisme sexuel évident.

b) Quatre variables (Tot, L, Cd, D) parmi les six analysées ont des différences des moyennes assurées statistiquement. Ce qui montre une variation entre populations probablement due à des facteurs génétiques.

c) Les résultats statistiques obtenus et les représentations graphiques, montrent une tendance vers la variation clinale.

d) L'analyse des coefficients des corrélations et des droites de régressions, nous donnent l'indication d'une corrélation positive en majorité de tous les caractères analysés et la stabilité des populations.

e) Les paramètres statistiques établis par nous sont les premières indications ou données dans le cadre du genre Mabuya Sp.

2° L'analyse des histogrammes montre la fréquence normale de tous les âges dans les populations et une répartition normale pour les différents âges.

La majorité des exemplaires se trouvent à l'âge de maturité, qui est en fait responsable de la prolificité dans le cadre de la population.

3°. L'analyse morphométrique et l'interprétation des résultats statistiques nous poussent à conclure que l'évolution de cette espèce dans les biotopes étudiés, quoique se développant dans des conditions écologiques proches, est peut-être influencée par une barrière naturelle (rivière Lindi), qui n'exclut pas le fait d'une séparation génétique des populations, manifestée par les résultats statistiques.

§§§§§§§§&&°°&&§§§§§§§§

S U M M A R Y.

Our investigation of the morphometric variables (total length, tot., body length L, tail length Cd, trunk length D, fore and hind leg Pa, Pp) in the species Labuya m. maculilabris GRAY 1845, aimed to demonstrate, the differences among, the populations (Simi-Simi, Lindi, Kisangani) due to ecological, factors in three biotopes situated at a height of 396 m.

Four variables (Tot., L, Cd, D.) among six analysed, have differences in means, with secured statistical significance, which show a variation between the populations probably due to genetic factors

Statistical results found and graphic representation show a tendency to clinal variation. We have found differences in the means with secured statistical significance of two sexes, which show an obvious sexual dimorphism.

Analysis of correlations coefficients and regressions lines, give us indication to positive correlation in majority of all analysed characters and stability of populations. Statistical parameters established by us, are first indications in frame Labuya sp genus. Histograms analysis show a normal frequency of all ages in populations and a normal repartition for different ages.

The majority of specimens are at maturity age, which is responsible of prolificity in frame population.

Morphometrical analysis and interpretation of results, let us to conclude that evolution of this species in studied biotopes, although developing in near ecological conditions may be influenced by natural barrier (Lindi, river), which exclude not a genetic separation of populations demonstrated by statistical results.

VI TABLEAUX DES RESULTATS.

- Tableau N° 1. Milieux de travail, nombre d'exemplaires et d'échantillons tirés.
- Tableau n° 2. Test d'Homogénéité appliqué aux trois populations.
- Tableau n° 3. Résultats du test d'Homogénéité.
- Tableau n° 4. Données statistiques concernant Tot., L., Cd., D., Pa., Pp., de la population de Simi-Simi (FEMELLES).
- Tableau n° 5. Données statistiques concernant Tot., L., Cd., D., Pa., de la population de Simi-Simi (Mâles).
- Tableau n° 6. Tests de la moyenne chez les deux sexes de la population de Mabuya m. maculilabris de Simi-Simi.
- Tableau n° 7. Données statistiques concernant Tot., L., Cd., D., Pa., Pp., de la population de Lindi (FEMELLES)
- Tableau n° 8. Données statistiques concernant Tot., L., Cd., Pa., Pp., de la population de Lindi (Mâles)
- Tableau n° 9. Test de la moyenne chez les deux sexes de la population de Mabuya m. maculilabris de Lindi.
- Tableau n° 10. Données statistiques concernant Tot., L., Cd., D., Pa., Pp., de la population de Kisangani (FEMELLES).
- Tableau n° 11. Données statistiques concernant Tot., L., Cd., D., Pa., Pp., de la population de Kisangani (Mâles).
- Tableau n° 12. Test de la moyenne chez les deux sexes de la population de Mabuya m. maculilabris de Kisangani
- Tableau n° 13. Paramètres statistiques de la variable longueur totale (Tot) chez Mabuya m. maculilabris dans les trois biotopes (mâles).
- Tableau n° 14. Paramètres statistiques de la variable longueur totale (Tot) chez Mabuya m. maculilabris (FEMELLES) dans les trois biotopes.
- Tableau n° 15. Paramètres statistiques de la variable longueur du corps (L) chez Mabuya m. maculilabris (FEMELLES) dans les trois biotopes.

- Tableau n°16 Paramètres statistiques de la variable longueur du corps (L) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles).
- Tableau n°17 Paramètres statistiques de la variable longueur de la queue (Cd) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (FEMELLES).
- Tableau n°18 Paramètres statistiques de la variable longueur de la queue (Cd) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles).
- Tableau n°19 Paramètres statistiques de la variable Distance entre les pattes (D) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (FEMELLES).
- Tableau n°20 Paramètres statistiques de la variable Distance entre les pattes (D) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles).
- Tableau n°21 Paramètres statistiques de la variable Distance entre les pattes antérieure (Pa) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (FEMELLES).
- Tableau n°22 Paramètres statistiques de la variable Patte antérieure (P) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles)
- Tableau n°23 Paramètres statistiques de la variable patte postérieure (Pp) de Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (FEMELLES)
- Tableau n°24 Paramètres statistiques de la variable patte postérieure (Pp) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles)
- Tableau n°25 Représentant les résultats du Sexe-Ratio obtenu des 3 populations.
- Tableau n°26 Mensurations maxima du genre Mabuya RITZINGER (WITTE, 1946 - 1949) Miss. au P.N. UPEMBA Longueur totale (tot).

Tab. n° 1: Milieux de travail, nombre d'exemplaires et
d'échantillons tirés.

! B I O T O P E S	! Mabuya m. maculilabris !		
!	! ----- !		
!	! a.	! b.	!
!	!	!	!
! SIMI - SIMI	! 75	! 2	!
!	!	!	!
! LINDI	! 57	! 2	!
!	!	!	!
! KISANGANI	! 70	! 2	!
!	!	!	!
!	!	!	!

a = nombre d'exemplaires
b = nombre d'échantillons.

Tab. n° 2: Test d'homogénéité appliqué aux 3 populations

S I M I S I M I !		L I N D I		K I S A N G A N I	
tot	carré	tot	carré	tot	carré
!X11 = 212	! 44944	!X2,1 = 221	! 48841	!X3,1 = 202	! 40804
!X17 = 208	! 43264	!X22 = 209	! 43681	!X3,2 = 235	! 55225
!X1,28 = 225	! 50625	!X23 = 226	! 51076	!X3,4 = 202	! 40804
!X1,29 = 170	! 28900	!X2,11 = 200	! 40000	!X3,5 = 210	! 41100
!X1,31 = 250	! 62500	!X2,21 = 247	! 61009	!X3,20 = 242	! 58564
!X1,34 = 235	! 55225	!X2,24 = 181	! 32761	!X3,22 = 270	! 72900
!X1,39 = 205	! 42025	!X2,25 = 224	! 50176	!X3,29 = 232	! 53824
!X1,43 = 183	! 33489	!X2,31 = 190	! 36100	!X3,34 = 256	! 65536
!X1,46 = 241	! 58081	!X2,36 = 232	! 53824	!X3,38 = 212	! 44944
!X1,57 = 212	! 44944	!X2,70 = 229	! 52441	!X3,1 = 200	! 40000
! $\sum X_1 = 2141$! $\sum X_1^2 =$! $\sum X_2 = 2159$! $\sum X_2^2 =$! $\sum X_3 = 2261$! $\sum X_3^2 =$
! $m_1 = 214,1$! 463997	! $m_2 = 215,9$! 469909	! $m_3 = 226,1$! 513701
! $m_1^2 = 45898,81$! $m_2^2 = 46612,81$! $m_3^2 = 51121,21$	

$$M = \frac{2141 + 2159 + 2261}{10 + 10 + 10} = \frac{6561}{30} = 218,7$$

$$M^2 = (218,7)^2 = 47829,69$$

$$30M^2 = 30 \times 47829,69 = 1434890,7$$

$$\sum X^2 = 463997 + 469909 + 513701 = 1447607$$

$$S^2_t = \sum (X - M)^2 = \sum X^2 - 30M^2 = 1447607 - 1434890,7 = 12716,3$$

$$S^2_f = \sum (m - M)^2 = 10m_1^2 + 10m_2^2 + 10m_3^2 = (458388,1 + 466128,1 + 511121,2) - 1434890,7 = 837,6$$

$$S^2 = S^2_t - S^2_f = \sum (10m + 10m + 10m) = 11878,7$$

- 30 -

Tab. n° 3: Résultats du test d'homogénéité.

! Dispersion ! (somme des carrés ! des écarts)	! Nb de degrés ! de Liberté	! Estimation de ! la variance	! Rapport ! des vari ! ances
! $S_t^2 =$! 29	!	!
! $S_f^2 =$! 2	! $U_f = \frac{S_f^2}{2} = 413,8!$! $\frac{U_f}{U_r} = 0,95!$
! $S_r^2 =$! 27	! $U_r = \frac{S_r^2}{27} = 439,5!$!

($\nu_1 = 2$ Pour un coeff. de séc. de 95 % 3,35
 , $\nu_2 = 27$ Pour un coeff. de séc. de 99 % 5,49

$0,95 < 3,35$

$0,95 < 5,49$ C'est une valeur inf. à celles trouvées dans la table de Snédecor

Les différences constatées sont dues à des fluctuations fortuites.

Il n'existe pas de différence réelle entre les longueurs totales des 3 populations pour les 2 sexes.

Tab. n° 4: Données statistiques concernant, tot, L, Cd, Cc, D, Pa, Pp de la Pop. de Simi-Simi

Caractères analysés	Date de la collection	Nb. d'exemplaires	!min-max!	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv	r
FEMELLES								
Tot, longueur tot	1975 21-24/XI	! 15	170-232	202,7 \pm 0,46	3,20	1,78	8,70	0,58
L, longueur museau- ants	1975 21-24/XI	15	74- 91	79,4 \pm 0,11	0,20	0,44	5,50	0,05
Cd, longueur de la queue	1975 21-24/XI	15	95-156	126,6 \pm 0,43	2,90	1,70	13,4	0,25
D, Distance entre les pattes	1975 21-24/XI	15	38- 50	46,6 \pm 0,12	0,23	0,47	10,08	
Pa, patte ant.	1975 21-24/XI	15	21-28	24,14 \pm 0,42	2,67	1,63	6,75	0,47
Pp, patte post.	1975 21-24/XI	15	30-39	34,0 \pm 0,61	5,60	2,38	7,0	

Tab. n° 5: Données statistiques concernant tot, L, Cd, D, Pa, Pp. de la Pop. de Simi-Simi.

Caractères analysés	Date de la collection	Nb. d'exemplaires	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv	r
MALES								
Tot, longueur totale	1975 21-24/XI	30	180-250	214,4 \pm 0,33	3,32	1,82	8,48	0,04
L, longueur museau-anus	1975 21-24/XI	30	63-90	81,6 \pm 0,13	0,54	0,73	8,94	0,06
Cd, longueur de la queue	1975 21-24/XI	30	100-160	134,7 \pm 0,29	2,58	1,60	11,8	0,08
D, Distance entre les pattes	1975 21-24/XI	30	36-50	43,6 \pm 0,08	0,24	0,47	10,77	
Pa, patte ant.	1975 21-24/XI	30	20-29	25,03 \pm 0,39	4,63	2,15	8,58	0,68
Pp, patte post.	1975 21-24/XI	30	30-40	34,8 \pm 0,46	6,38	2,52	7,24	

Tab. n° 6: Tests de la moyenne chez les deux sexes de la population de Mabuya m. maculilabris de Simi-Simi

Caractères analysés	N	!min-max!	$\bar{X} \pm S_m$	$X_1 - X_2$	Sd	t	P = 99%
Tct, longueur tot	30 15	130-250 170-232	214,4+0,93 202,7+0,46	11,7	0,56	20,89	+
L, longueur du corps	30 15	63-90 74-91	81,6+0,13 79,4+0,11	2,2	0,14	15,71	+
Cd, longueur de la queue	30 15	100-160 95-156	134,7+0,29 126,6+0,43	8,1	0,51	15,88	+
D, Distance entre les pattes	30 15	36-50 38-50	43,6+0,08 46,6+0,12	3	0,14	21,42	+
Pa, patte ant.	30 15	20-29 21-28	25,03+0,39 24,14+0,42	0,89	0,50	1,78	-
Pi, patte post.	30 15	30-40 30-39	34,8+0,46 34,0+0,61	0,8	0,76	1,05	-

$$\text{Légende : } Sd = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab. n°7: Données statistiques concernant, tot, L, Cd, D, Pa, Pp, de la Pop. de Lindi

Caractères analysés	Date de la collection	Nb d'exemplaires	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv	r
FEMELLES								
Tot, longueur tot	16/12/75	30	173-269	216,39 ± 0,39	4,70	2,16	10	0,39
L, longueur museau	16/12/75	30	71-95	83,3 ± 0,16	0,83	0,91	10,92	0,15
Cd, longueur de la queue	16/12/75	30	98-179	135,3 ± 0,35	3,78	1,94	14,33	0,51
D, Distance entre les pattes	16/12/75	30	36-54	46,6 ± 0,10	0,32	0,56	12,01	
Pa, patte antérieure	16/12/75	30	22-29	24,94 ± 0,28	2,46	1,56	6,25	0,42
Pp, patte post.	16/12/75	30	30-39	34,43 ± 0,37	4,25	2,06	5,98	

Tab. n° 8: Données statistiques concernant tot, L, Cd, D, Pa, Pp. de la pp. de Lindi.

Caractères analysés	Date de la collection	Nb. d'exemplaires	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv	r
MALES								
tot, longueur totale	1975 16/12	13	180-247	210,8 \pm 0,56	4,23	2,05	9,72	0,27
L, longueur museau anus	1975 16/12	13	70- 91	84,6 \pm 0,17	0,40	0,63	7,44	-0,05
Cd, queue	1975 16/12	13	89-167	130 \pm 0,6	4,76	2,18	16,76	-0,05
D, Distance entre les pattes	1975 16/12	13	39- 51	43,0 \pm 0,17	0,39	0,62	9,06	
Pa, patte antérieure	1975 16/12	13	23- 29	26,15 \pm 0,42	2,32	1,52	5,8	-0,73
Pp, patte postérieure	1975 16/12	13	30- 40	36,0 \pm 0,80	8,30	2,88	8,0	

Tab. n° 9: Test de la moyenne chez les² sexes de la Po. de Mahuya m. maculilabris de Lindi

Caractères analy- sés	N	!min-max!	$\bar{x} \pm S_m$	$X_1 - X_2$	Sd	t	P = 99%
Tot, longueur tot	13 30	180-247 173-269	210,8+0,56 216,0+0,39	5,2	0,6	7,64	+
L, longueur du corps	13 30	70-91 71-95	84,6+0,17 83,3+0,16	1,3	0,22	5,90	+
Cd, longueur de la queue	13 30	89-167 98-179	130,0+0,6 135,3+0,35	5,3	0,69	7,68	+
D, distance entre les pattes	13 30	39-51 36-54	43,0+0,17 46,6+0,10	3,6	0,2	18	*
Pa, patte ant.	13 30	23-29 22-29	26,15+0,42 24,94+0,28	1,21	0,5	2,42	-
Pp, patte post.	13 30	30-40 30-39	36,0+0,80 34,43+0,37	1,57	0,87	1,80	-

Légende : $Sd \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$ $t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$

Trab. n° 10: Données statistiques concernant tot, L, Cd, D, Pa, Pp, de la Pop. de Kisangani.

Caractères analysés	Date de la collection	Nb d'exemplaires	!min-max!	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv	r
FEMELLES								
Tot, longueur tot	1976 23/3-10/04	30	180-260	210,6 \pm 0,31	3,0	1,73	8,21	0,03
L, longueur museau-anus	1976 23/3-10/04	30	75- 95	83,3 \pm 0,10	0,36	0,6	7,20	-0,89
Cd, longueur de la queue	1976 23/3-10/04	30	100-177	129,4 \pm 0,30	2,88	1,69	13,06	-0,27
D, Distance entre les pattes	1976 23/3-10/04	30	33- 47	42,3 \pm 0,07	0,18	0,42	9,92	
Fa, patte ant.	1976 23/3-10/04	30	20- 27	23,86 \pm 0,31	3,07	1,75	7,33	0,31
Ip, patte postér.	1976 23/3-10/04	30	30- 39	35,0 \pm 0,48	7,06	2,65	7,53	

Tableau n° 11 : Données statistiques concernant, tot, L, Cd, D, Pa, Pp. de Kisangani

Caractères analysés	Date de la collection	Nb d'exemplaires	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cu	r
MALES								
Tot, longueur tot	1976 23/3-10/04	28	185-270	215,8 \pm 0,41	4,77	2,18	10,01	-0,34
L, longueur museau- ants	1976 23/3-10/04	28	70- 92	83,9 \pm 0,10	0,31	0,55	5,55	-0,38
Cd, longueur de la queue	1976 23/3-10/04	28	108-179	128,35 \pm 0,35	3,58	1,89	14,73	0,27
D, distance entre les pattes	1976 23/3-10/04	28	35- 46	43,3 \pm 0,08	0,21	0,45	10,46	
Pa, patte antérieure	1976 23/3-10/04	28	23- 31	25,78 \pm 0,30	2,54	1,59	6,16	0,41
Pp, patte postérieure	1976 23/3-10/04	28	30- 44	33,58 \pm 0,62	10,91	3,30	9,82	

- 39 -

Tab. n° 12: Test de la moyenne chez les deux sexes de la pop: mabuya m. maculilabris
Kisangani

Caractères	N	!min-max!	$\bar{X} \pm S_m$	$X_1 - X_2$	Sd	t	P= 99%
analysés		!	!	!	!	!	!
Tot, longueur tot	28 30	185-270 180-260	215,8+0,41 210,6+0,31	5,2	0,51	10,19	+
L, longueur du corps	28 30	70- 92 75- 96	83,9 +0,10 83,3 +0,10	0,6	0,14	4,28	+
Ca, longueur de la queue	28 30	108-179 100-177	128,3+0,35 129,4+0,30	1,1	0,45	2,44	-
D, distance entre les pattes	28 30	35- 46 33-47	43,3+0,08 42,3+0,07	1,0	0,11	9,09	+
PLa, patte Ant.	28 30	23-31 20-27	25,78+0,30 23,86+0,31	1,92	0,43	4,46	+
pp, patte post.	28 30	30-44 30-39	33,58+0,62 35,0 +0,48	1,42	0,78	1,82	-

Légende: $Sd = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$ $t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$

Tab. n° 13: Paramètres statistiques de la variable. Longueur totale (Tot) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (male)

N°	BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	X - Sm	S ²	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	30	180-250	214,4+0,33	3,32	1,82	8,48
2.	Lindi	16/12/75	13	180-247	210,8+0,56	4,29	2,05	9,72
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	28	185-270	215,8+0,41	4,77	2,18	10,01

TESTS

N°	BIOTOPE	N	!min-max!	X ± Sm	X ₁ - X ₂	Sd	t	P= 99 %
1.	Simi-Simi	30	180-250	214,4+0,33	3,6	0,65	5,53	+
2.	Lindi	13	180-247	210,8+0,56				
2.	Lindi	13	180-247	210,8+0,56	5	0,7	7,14	+
3.	Kisangani	28	185-270	215,8+0,41				
1.	Simi-Simi	30	180-250	214,4+0,33	1,4	0,52	2,69	+
3.	Kisangani	28	185-270	215,8+0,41				

$$\text{Légende : } Sd = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab n° 14: Paramètres statistiques de la variable longueur totale (Tot) chez Mabuya m. dans les 3 biotopes (Femelles)

N°	BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	X ₊ Sm	S ²	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	15	170-232	202,7±0,46	3,20	1,78	8,7
2.	Lindi	16/12/75	30	173-269	216±0,39	4,70	2,16	10
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	30	180-260	210,6±0,31	3,03	1,73	8,21

TESTS

N°	BIOTOPE	N	!min-max!	X ₊ Sm	X ₁ -X ₂	Sd	t	P= 99 %
1.	Simi-Simi	15	170-232	202,7+0,46	13,3	0,6	22,16	+
2.	Lindi	30	173-269	216 +0,39				
2.	Lindi	30	173-269	216 +0,39	5,4	0,5	10,8	+
3.	Kisangani	30	180-260	210,6+0,31				
1.	Simi-Simi	15	170-232	202,7+0,46	7,9	0,55	14,36	+
3.	Kisangani	30	180-260	210,6+0,39				

$$\text{Légende: } Sd = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \quad \text{et} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab. n° 15: Paramètres statistiques de la variable. Longueur du corps (L) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (Femelles)

N°	BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	X + Sm	S ²	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	15	74-91	79,4+0,11	0,20	0,44	5,50
2.	Lindi	16/11/75	30	71-95	83,3±0,16	0,83	0,91	10,92
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	30	75-95	83,3±0,10	0,36	0,6	7,20

TESTS

N°	BIOTOPE	N	!min-max!	X + Sm	X1 - X2	Sd	t	P= 99%
1.	Simi-Simi	15	74-91	79,4+0,11	3,9	0,17	22,94	+
2.	Lindi	30	71-95	83,3+0,16				
2.	Lindi	30	71-95	83,3+0,16	0,06	0,17	0,35	-
3.	Kisangani	30	75-95	83,3+0,10				
1.	Simi-Simi	15	74-91	79,4+0,11	3,9	0,14	27,85	+
3.	Kisangani	30	75-95	83,3+0,10				

Légende

$$Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_1}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab. n° 16: Paramètres statistiques de la variable Longeur du corps (L) chez Mabeya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles)

N° BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	$X \pm Sm$	S^2	S	Cv
1. Simi-Simi	21-24/11/75	30	63-90	$81,6 \pm 0,13$	0,54	0,73	8,94
2. Lindi	16/12/75	13	70-91	$84,6 \pm 0,17$	0,40	0,63	7,44
3. Kisangani	23/3-10/4/76	28	70-92	$83,9 \pm 0,10$	0,31	0,55	6,55

TESTS

N° BIOTOPE	N	!min-max!	$X \pm Sm$	$X_1 - X_2$	Sd	t	P= 99 %
1. Simi-Simi	30	63-90	$81,6 \pm 0,13$	3	0,22	13,63	+
2. Lindi	13	70-91	$84,6 \pm 0,17$				
2. Lindi	43	70-91	$84,6 \pm 0,17$	0,7	0,2	3,5	+
3. Kisangani	28	70-92	$83,9 \pm 0,10$				
1. Simi-Simi	30	63-70	$81,6 \pm 0,13$	2,3	0,17	13,52	*
2. Kisangani	28	70-92	$83,9 \pm 0,10$				

Légende : $Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}} \quad t \frac{X_1 - X_2}{Sd}$

Tab. n° 17: Paramètres statistiques de la variable Longueur de la queue (Cd) chez Mabuya
m. maculilabris dans les 3 biotopes (Femelles)

N°	BIOTOPE	DATE	N	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	15	95-156	126,6 \pm 0,43	2,90	1,70	13,4
2.	Lindi	16/12/75	30	98-179	135,3 \pm 0,35	3,78	1,94	14,33
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	30	100-177	129,4 \pm 0,30	2,88	1,69	13,06

TESTS

N°	BIOTOPE	N	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	$X_1 - X_2$	S_d	t	P= 99 %
1.	Simi-Simi	15	95-156	126,6 \pm 0,43	8,7	0,55	15,81	+
2.	Lindi	30	98-179	135,3 \pm 0,35				
2.	Lindi	30	98-179	135,3 \pm 0,35	5,9	0,46	12,82	+
3.	Kisangani	30	100-177	129,4 \pm 0,30				
1.	Simi-Simi	15	95-156	126,6 \pm 0,43	2,8	0,53	5,28	
3.	Kisangani	30	100-177	129,4 \pm 0,30				

Légende: $S_d = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$ $t = \frac{X_1 - X_2}{S_d}$

Tab. n° 18: Paramètres statistiques de la variable Longueur de la queue (Cd) chez Mabuya
M. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles)

N° ! BIOTOPE	! DATE !	N	!min-max!	X + Sm	! S ² !	S !	CV
1. Simi-Simi	21-24/11/75	30	100-160	134,7±0,29	2,58	1,60	11,8
2. Lindi	16/12/75	13	89-167	130±06	4,76	2,18	16,76
3. Kisangani	23/3-10/4/76	28	108-179	128±0,35	3,58	1,89	14,73

TESTS

N° !BIOTOPE	! N	!min-max!	X + Sm	X ₁ - X ₂	! Sd!	t	! P = 99 %
1. Simi-Simi	30	100-160	134,7±0,29	4,7	0,67	7,01	+
2. Lindi	13	89-167	130 ±0,6				
2. Lindi	13	89-167	130 ±0,6	1,7	0,69	2,46	-
3. Kisangani	28	108-179	128,3±0,35				
1. Simi-Simi	30	100-160	134,7±0,329	6,4	0,46	13,91	+
3. Kisangani	28	108-179	128,3±0,35				

$$\boxed{\text{Légende} = Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}}$$

Tab. n° 19: Paramètres statistiques de la variable Distance entre les pattes (D) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (Femelles).

N°	BIOTOPE	DATE	N	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	S^2	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	15	38-50	46,6 \pm 0,12	0,23	0,47	10,08
2.	Lindi	16/12/75	30	36-54	46,6 \pm 0,10	0,32	0,56	12,01
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	30	33-47	42,3 \pm 0,07	0,18	0,42	9,92

TESTS

N°	BIOTOPE	N	min-max	$\bar{X} \pm S_m$	$X_1 - X_2$	Sd	t	P= 99 %
1.	Simi-Simi	15	38-50	46,6 \pm 0,12	0,02	0,14	0,14	-
2.	Lindi	30	36-54	46,6 \pm 0,10				
2.	Lindi	30	36-54	46,6 \pm 0,10	4,3	0,12	35,83	+
3.	Kisangani	30	33-47	42,3 \pm 0,07				
1.	Simi-Simi	15	38-50	46,6 \pm 0,12	4,3	0,12	35,83	+
3.	Kisangani	30	33-47	42,3 \pm 0,07				

Légende: $Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$

Tab. n° 20 : Paramètres statistiques de la variable . Distance entre les pattes (D) chez Mabuya m. maculilabris (mâles)

N°	BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	X + Sm	S ²	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	30	36-50	43,6±0,08	0,24	0,47	10,72
2.	Lindi	16/12/75	13	39-51	42,0±0,17	0,39	0,62	9,06
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	28	35-46	43,3±0,08	0,21	0,45	10,46

TESTS

N°	BIOTOPE	N	!min-max!	X + Sm	X ₁ - X ₂	Sd	t	P= 99%
1.	Simi-Simi	30	36-50	43,6±0,08	0,6	0,19	3,15	+
2.	Lindi	13	39-51	43,0±0,17				
2.	Lindi	13	39-51	43,0±0,17	0,3	0,19	1,57	-
3.	Kisangani	28	35-46	43,3±0,08				
1	Simi-Simi	30	36-50	43,6±0,08	0,3	0,12	2,5	-
3.	Kisangani	28	35-46	43,3±0,08				

Légende : $Sd \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$ $t \frac{X_1 - X_2}{Sd}$

Tab. n° 21: Paramètres statistiques de la variable. Patte antérieure (Pa) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (Femelles)

N°	BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	X + Sm	S ²	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	15	21-28	24,14+0,42	2,67	1,63	6,75
2.	Lindi	16/12/75	30	22-29	24,94+0,28	2,46	1,56	6,25
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	30	20-27	23,86+0,31	3,07	1,75	7,33

TESTS

N°	BIOTOPES	N	!min-max!	X+Sm	X ₁ - X ₂	Sd	t	P= 99%
1.	Simi-Simi	15	21-28	24,14+0,42	0,8	0,50	1,60	-
2.	Lindi	30	22-29	24,94+0,28				
2.	Lindi	30	22-29	24,94+0,28	1,08	0,42	2,57	-
3.	Kisangani	30	20-27	23,86+0,31				
1.	Simi-Simi	15	21-28	24,14+0,42	0,28	0,52	0,53	-
3.	Kisangani	30	20-27	23,86+0,31				

$$\text{Légende: } Sd = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab. n° 22: Paramètres statistiques de la variable Patte antérieure (Pa) chez Mabuya m. maculilabris dans les 3 biotopes (mâles)

N° ! BIOTOPE	! DATE	! N	!min-max!	X ± Sm!	S ² ! S !	Cv
1. Simi-Simi	21-24/11/75	30	20-29	25,03+0,39	4,63 2,45	8,58
2. Lindi	16/12/75	13	23-29	26,15+0,42	2,32 1,52	5,8
3. Kisangani	23/3-10/4/76	27	23-31	25,78+0,30	2,54 1,59	6,16

TESTS

N° ! BIOTOPE	! N	!min-max!	X ± Sm!	X ₁ - X ₂	!Sd ! t !	P= 99 %
1. Simi-Simi	30	20-29	25,03+0,39	1,12	0,56 2,00	-
2. Lindi	13	23-29	26,15+0,42			
2. Lindi	13	23-29	26,15+0,42	0,37	0,50 0,74	-
3. Kisangani	28	23-31	25,78+0,30			
1. Simi-Simi	30	20-29	25,03+0,39	0,75	0,48 1,56	-
3. Kisangani	28	23-31	25,78+0,30			

$$\text{Légende : } Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Lab. n° 23: Paramètres statistiques de la variable -Patte post. (Pp) chez Mubuya m. macu-
lilabris dans les 3 biotopes (Femelles)

N°	BIOTOPE	PATE	N	!min-max!	X _± S _m	S ²	S	Cv
1.	Simi-Simi	21-24/11/75	15	30-39	34,0 _± 0,61	8,50	2,28	7,0
2.	Lindi	16-12-1975	30	30-39	34,4 _± 0,37	4,25	2,06	5,98
3.	Kisangani	23/3-10/4/76	30	30-39	35,0 _± 0,48	7,06	2,65	7,53

TESTS.

N°	BIOTOPE	N.	!min-max!	X _± S _m	X ₁ - X ₂	Sd	t	P= 89 %
1	Simi-Simi	15	30-39	34,0 _± 0,61	0,4	0,71	0,56	-
2	Lindi	30	30-39	34,4 _± 0,37				
2	Lindi	30	30-39	34,4 _± 0,37	0,6	0,60	1	-
3	Kisangani	30	30-39	35,0 _± 0,48				
1	Simi-Simi	15	30-39	34,0 _± 0,61	1,0	0,77	1,29	-
3	Kisangani	30	30-39	35,0 _± 0,48				

$$\text{Légende} = Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab. n° 24: Paramètres statistiques de la variable Patte post. (Pp) chez Mabuya l. maculilabris. Dans les 3 biotopes (mâles)

N° BIOTOPE	DATE	N	!min-max!	X ₊ Sm	S ²	S	Cv
1. Simi-Simi	21-24/11/75	30	30-40	34,8+0,46	6,38	2,52	7,24
2. Lindi	16/12/75	13	30-40	36,0+0,80	8,30	2,88	8,0
3. Kisangani	23/3-10/76	28	30+4	33,58+0,62	10,91	3,30	9,82

TESTS

N° BIOTOPES	N	!min-max!	X+Sm	X1- X2	Sd	t	P= 99%
1. Simi-Simi	30	30-40	34,8+0,46	1,2	0,92	1,30	-
2. Lindi	13	30-40	36,0+0,80				
2. Lindi	13	30-40	36,0+0,80	2,42	1,0	2,42	-
3. Kisangani	28	30-44	33,58+0,62				
11 Simi-Simi	30	30-40	34,8+0,46	1,22	0,76	1,60	-
3. Kisangani	28	30-44	33,58+0,62				

$$\text{Légende } Sd = \sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}} \quad t = \frac{X_1 - X_2}{Sd}$$

Tab. n° 25: Représentation des résultats du Sex - Ratio. obtenus des 3 populations.

! N°	! Population	! Date	! N				%		
				♂♂	♀♀	Juv.	♂♂	♀♀	Juv.
! 1	! Simi - Simi	! 21/11-24/11/75!	! 75!	! 53	! 17	! 5	! 70,66	! 22,66	! 6,66
! 2	! Lindi	! 16/12/75!	! 57!	! 16	! 39	! 2	! 28,07	! 68,42	! 3,50
! 3	! Kisangani	! 23/03-10/04/76!	! 70!	! 30	! 34	! 6	! 42,85	! 48,57	! 8,57

Légende:

♂♂ : mâles

♀♀ : femelles

Juv. : juvéniles

Tab. n° 26: Mesurations maxima du genre Mabuya FITZINGER
 (de WITTE 1946 -1949) MISS. P.N. Upemba
 Longueur totale (tot.)

! Espèce	! Mâles	! Femelles	! Altitude	! (en m)	!
! M. maculilabris (GRAY)	! 335	! 236	! 585	-	! 1810 !
! M. rlandingui (HALLOWELL)	! ---	! ---	!	-	!
! M. quinquetaeniata	! 320	! 307	! 695	-	! 1480 !
! M. megalura (PETERS)	! 264	! 289	! 1320	-	! 1810 !
! M. perrotetii	! 359	! 329	! 585	-	! 1760 !
! M. varia (PETERS)	! 166	! 186	! 585	-	! 1810 !
! M. striata (PETERS)	! 251	! 254	! 585	-	! 1810 !

VII. FIGURES.

- Fig. 1 Biotopes d'étude
- Fig. 2 Variables morphométriques mesurées.
- Fig. 3 Variation de la longueur totale (Tot).
- Fig. 4 Variation de la longueur du corps (L).
- Fig. 5 Variation de la longueur de la queue (Cd).
- Fig. 6 Variation de la Distance entre les pattes (D).
- Fig. 7 Variation de la patte antérieure (Pa).
- Fig. 8 Variation de la patte postérieure (Pp).
- Fig. 9 Histogrammes - Longueur totale (Tot).
- Fig. 10 Histogrammes - longueur du corps (Cd).
- Fig. 11 Histogrammes - longueur de la queue (Cd).
- Fig. 12 Histogrammes Distance entre les pattes (D).
- Fig. 13 Histogrammes Patte antérieure (Pa).
- Fig. 14 Histogrammes Patte postérieure (Pp).
- Fig. 15 - 17 Droites de régression pour la longueur totale (Tot)-
Longueur du corps (L) (S.S. L.N.D. Kis).
- Fig. 18 - 20 Droites de régression pour la longueur du corps (L)-
Longueur de la queue (Cd) (S.S. L.N.D. Kis.)
- Fig. 21 - 23 Droites de régression pour Cd - D (S.S. L.N.D. Kis).
- Fig. 24 - 26 Droites de régression pour Pa - Pp. (S.S. L.N.D. Kis).

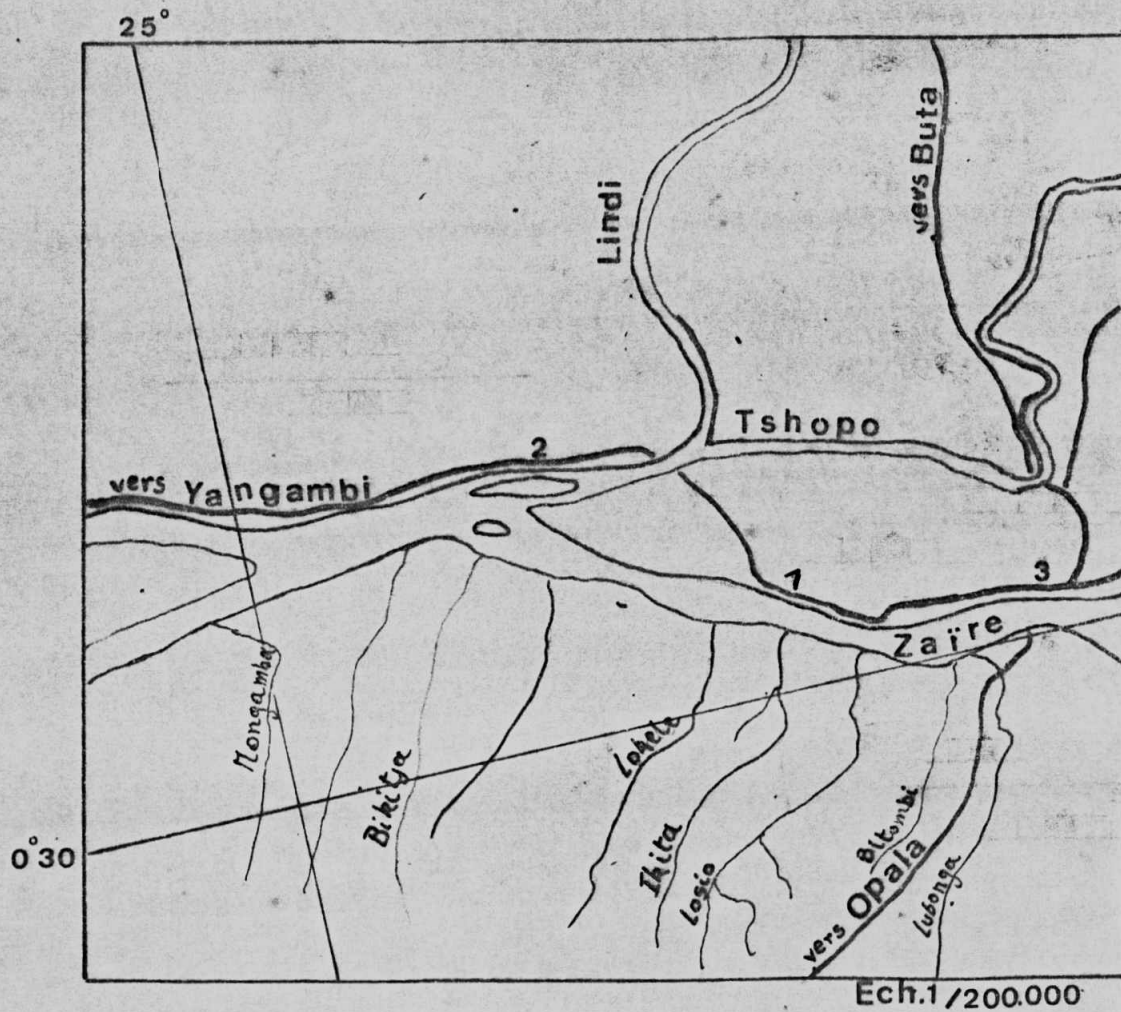


Fig.1
 1 Simisimi
 2 LINDI
 3 KISANGANI
 Capitale Central

EXTRAIT DES CARTES DES TERRITOIRES ISANGI ET KISANGANI

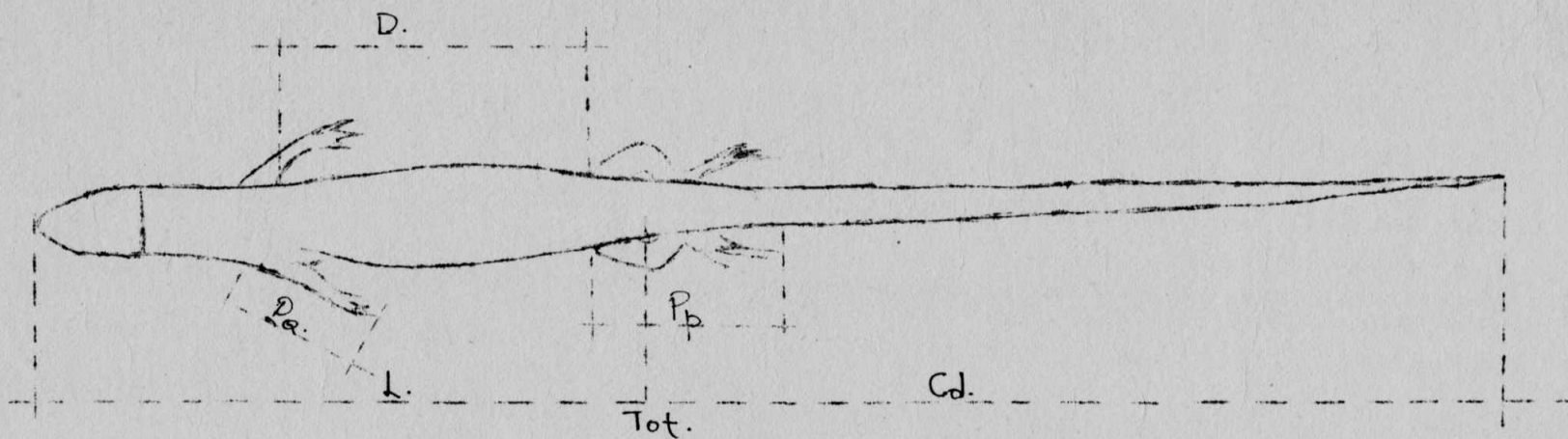


Fig.2. Variables morphométriques mesurées.

- Tot - Longueur totale
- L - Museau-Anus ou Longueur du corps
- Cd - Queue
- D - Distance entre les pattes
- Pa - Patte antérieure
- Pp - Patte postérieure.

REPRESENTATION GRAPHIQUE DES PARAMETRES STATISTIQUES.
VARIATIONS.

BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24/11/ 75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76

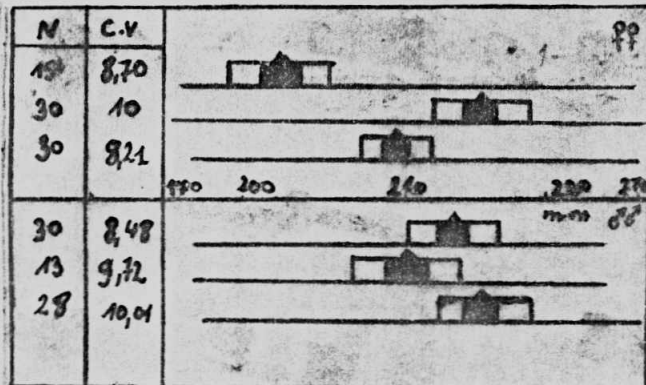
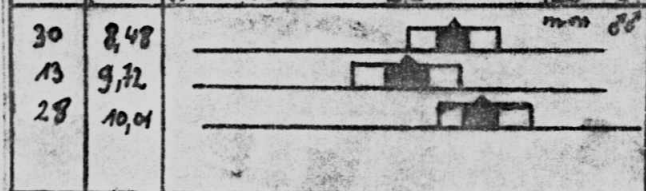


fig.3 Tot.

BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24/11/ 75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76



BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24/11/75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76

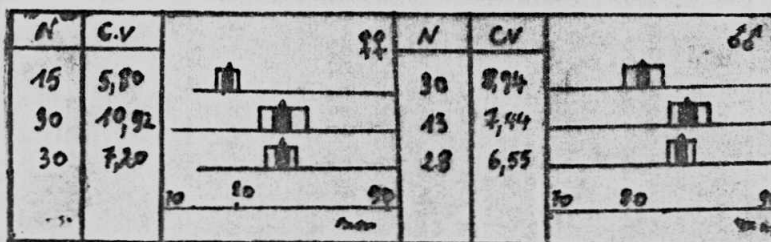


fig.4 L.

BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24-11-75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76

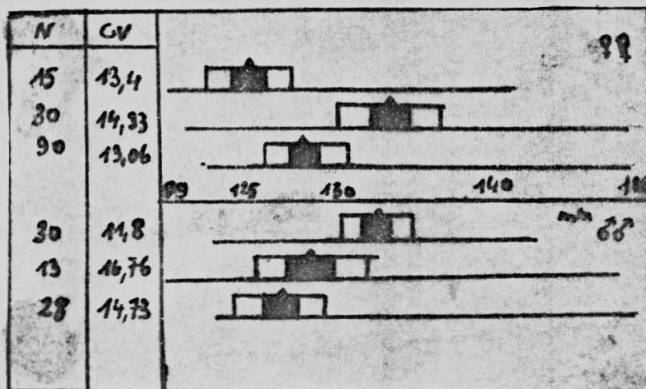
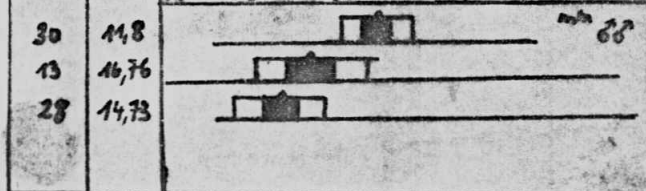


fig.5 Cd.

BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24 11 75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76



BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24 11 75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76

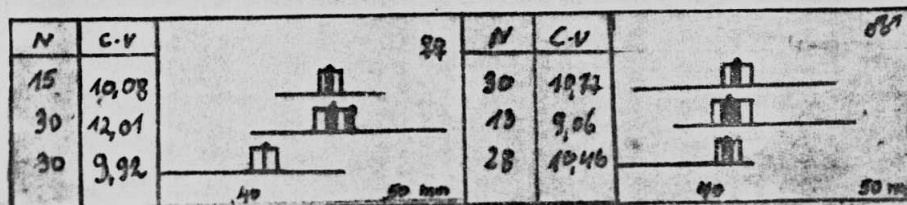


fig.6 D.

BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24 11 75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4 76

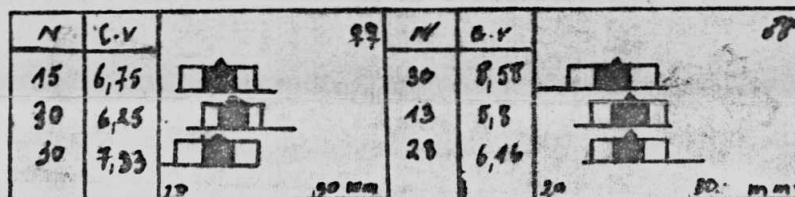


fig.7 P₀

BIOTOPE DATE
SIMISIMI 21-24 11 75
LINDI 16-12-75
KISANGANI 23-3 10-4-76

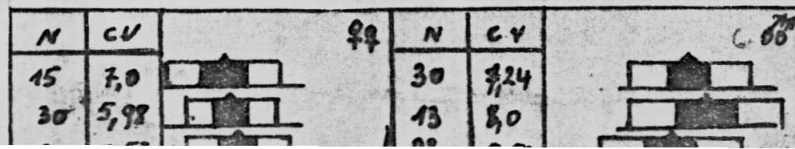


fig.8 P₀

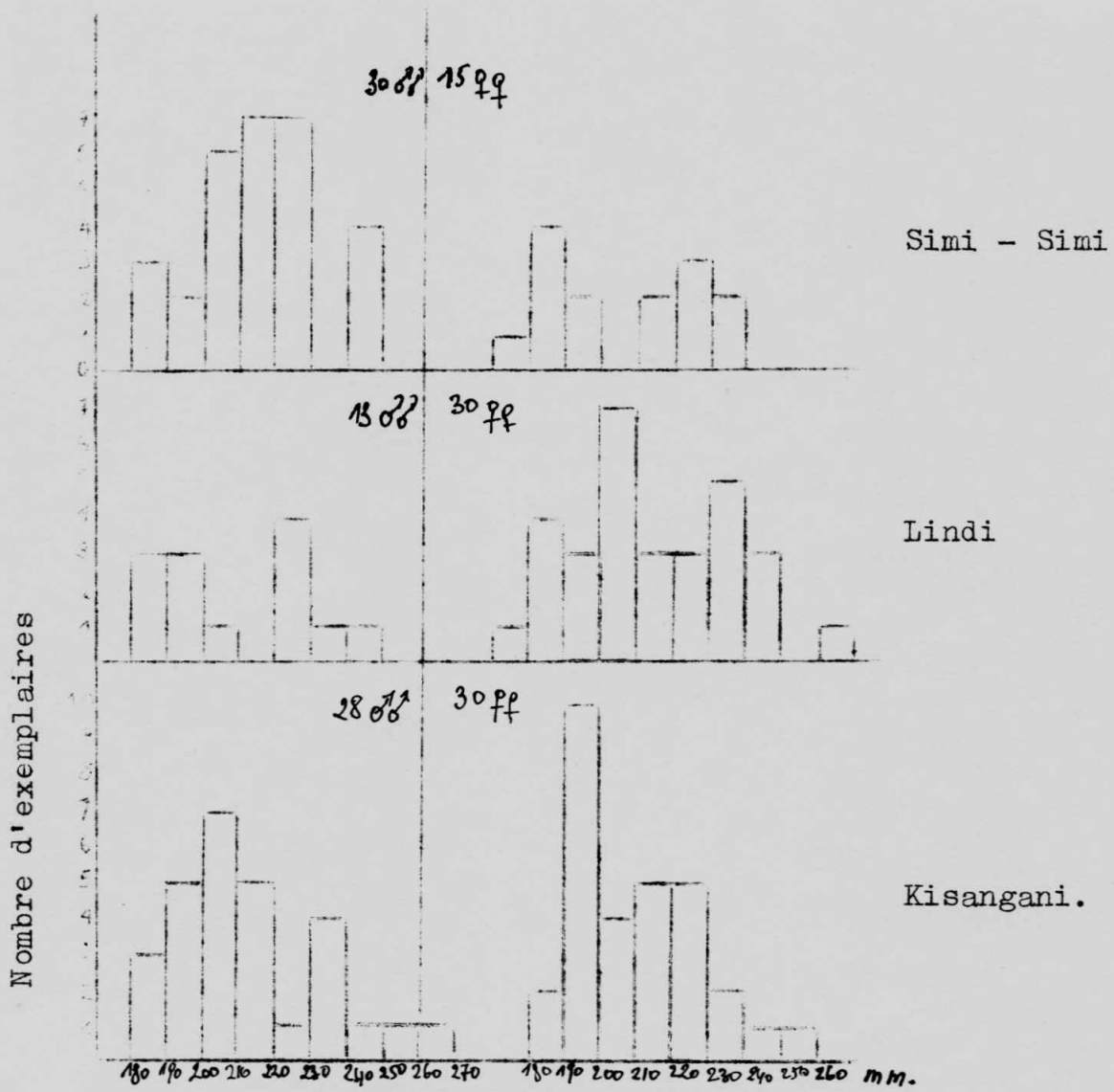


Fig.9 Histogrammes - Longueur totale (tot)

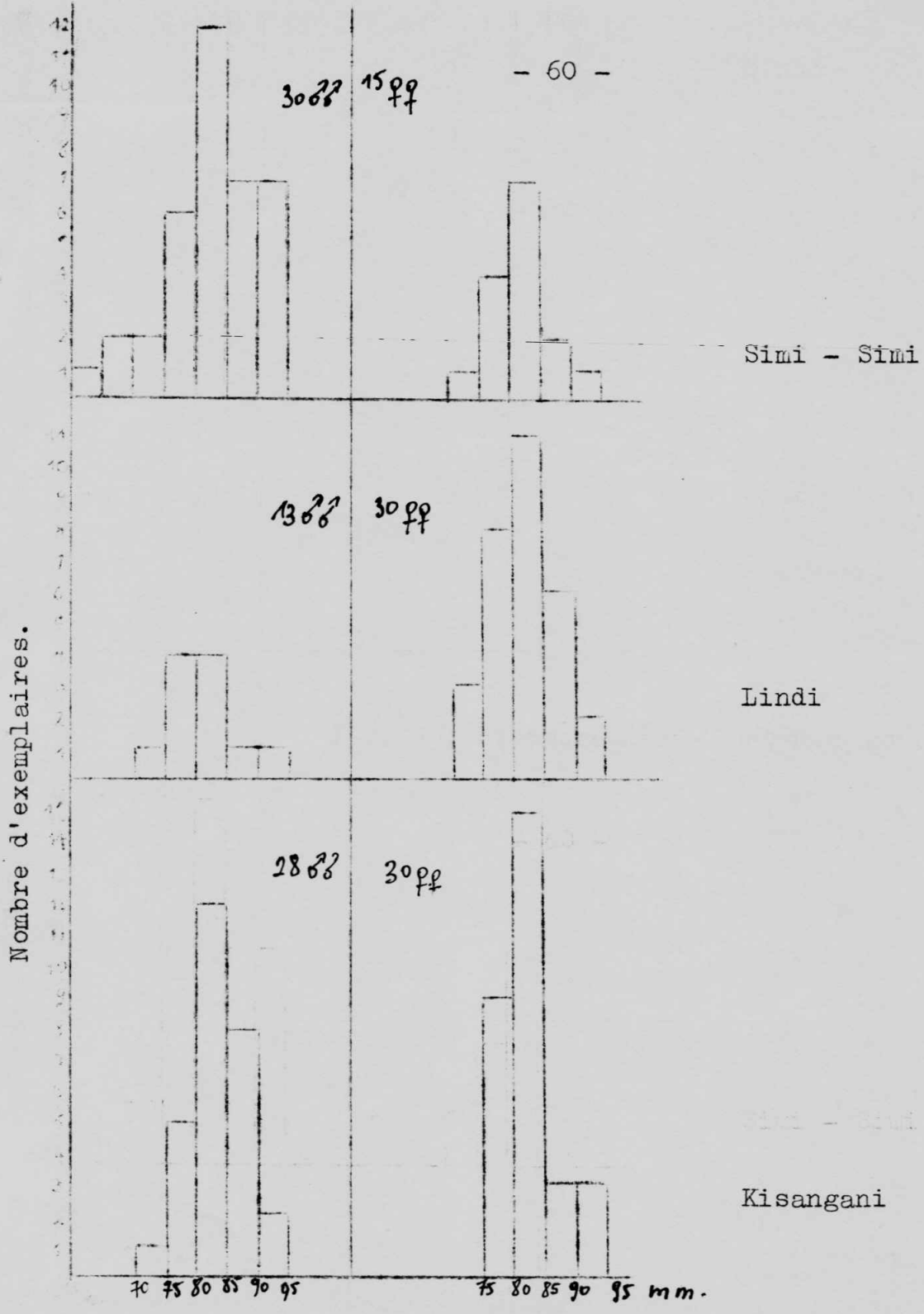


Fig. 10. Histogrammes - Longueur du corps.

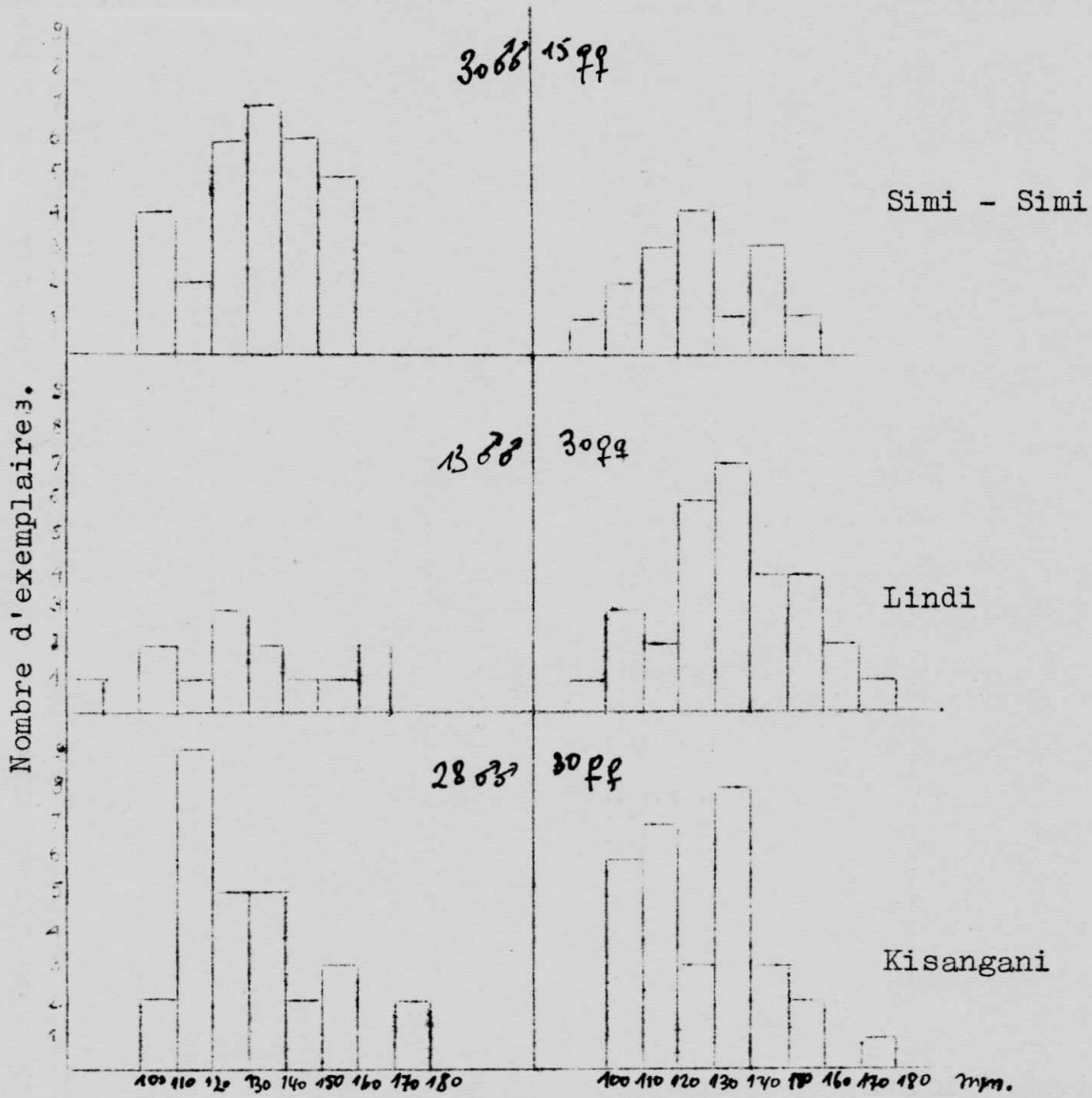


Fig. 11. Histogrammes - Longueur de la queue

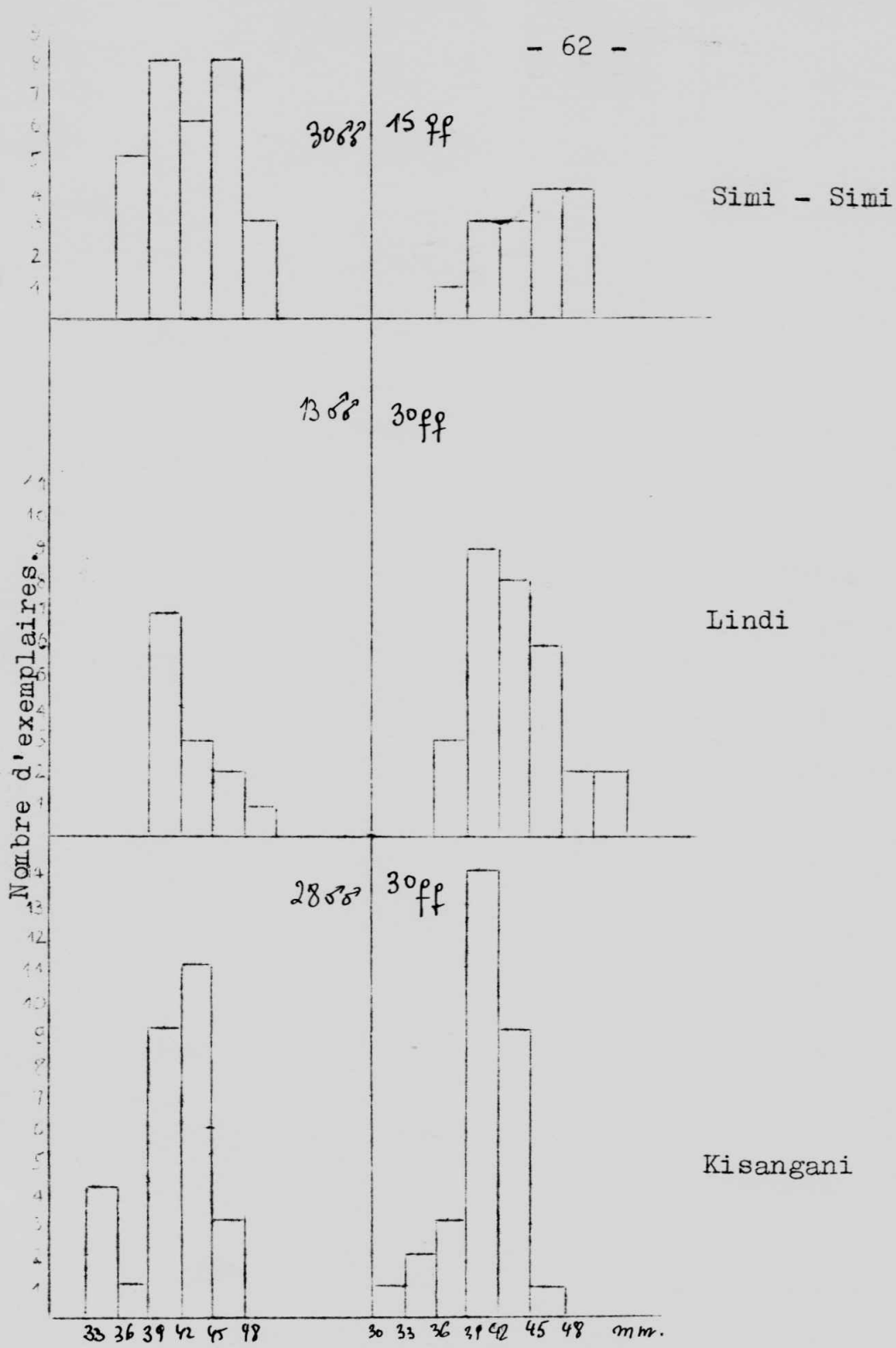
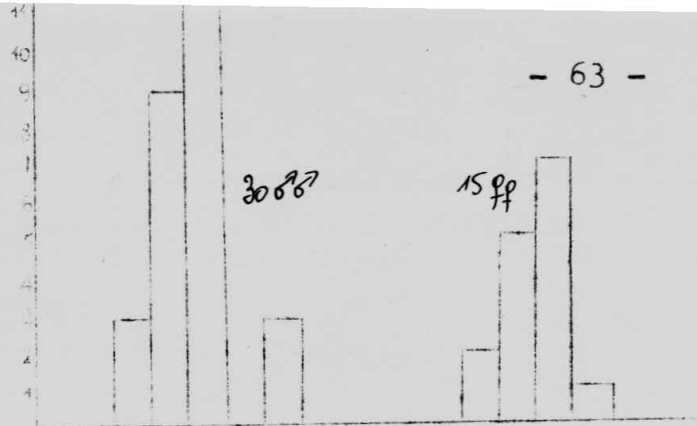
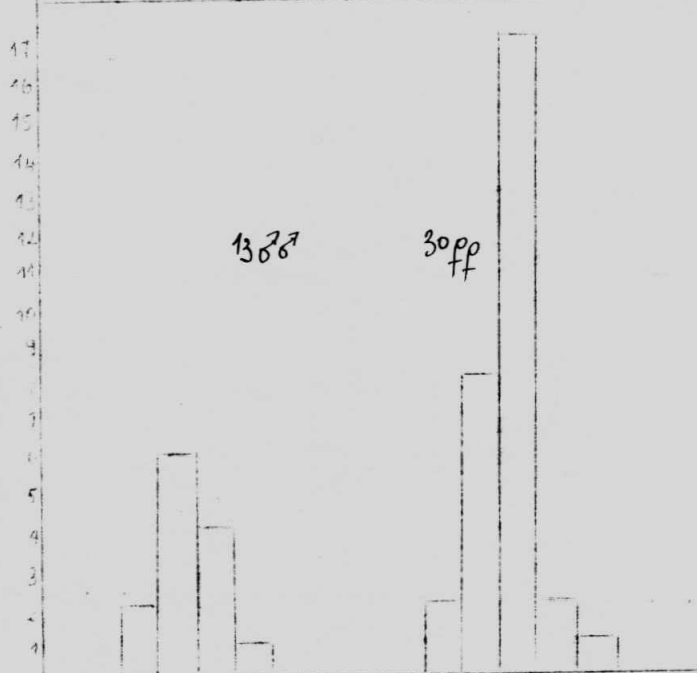


Fig.12. Histogrammes - Distance entre les pattes

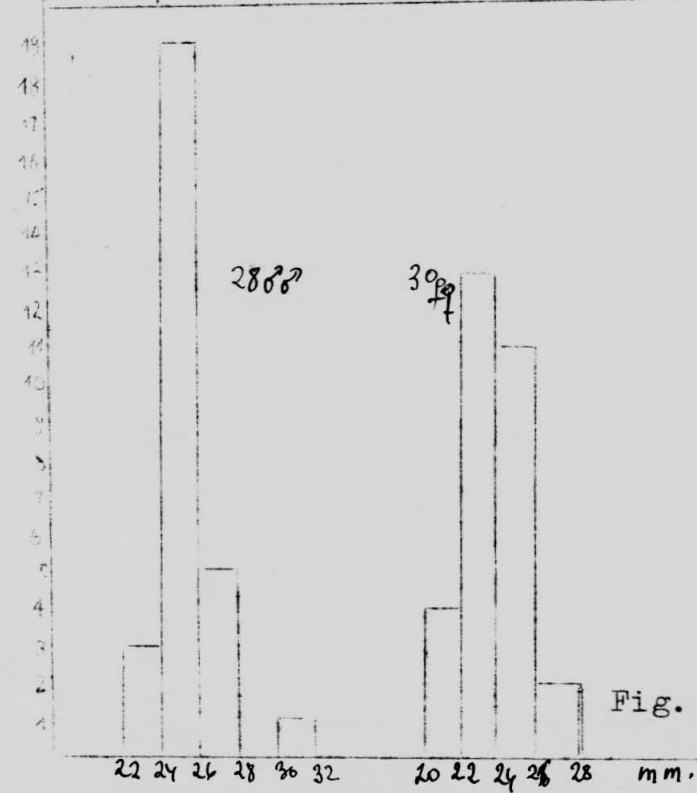
Nombre d'exemplaires,



Simi-Simi



Lindi



Kisangani

Fig. 13. Histogrammes Patte ant.

Nombre d'exemplaires.

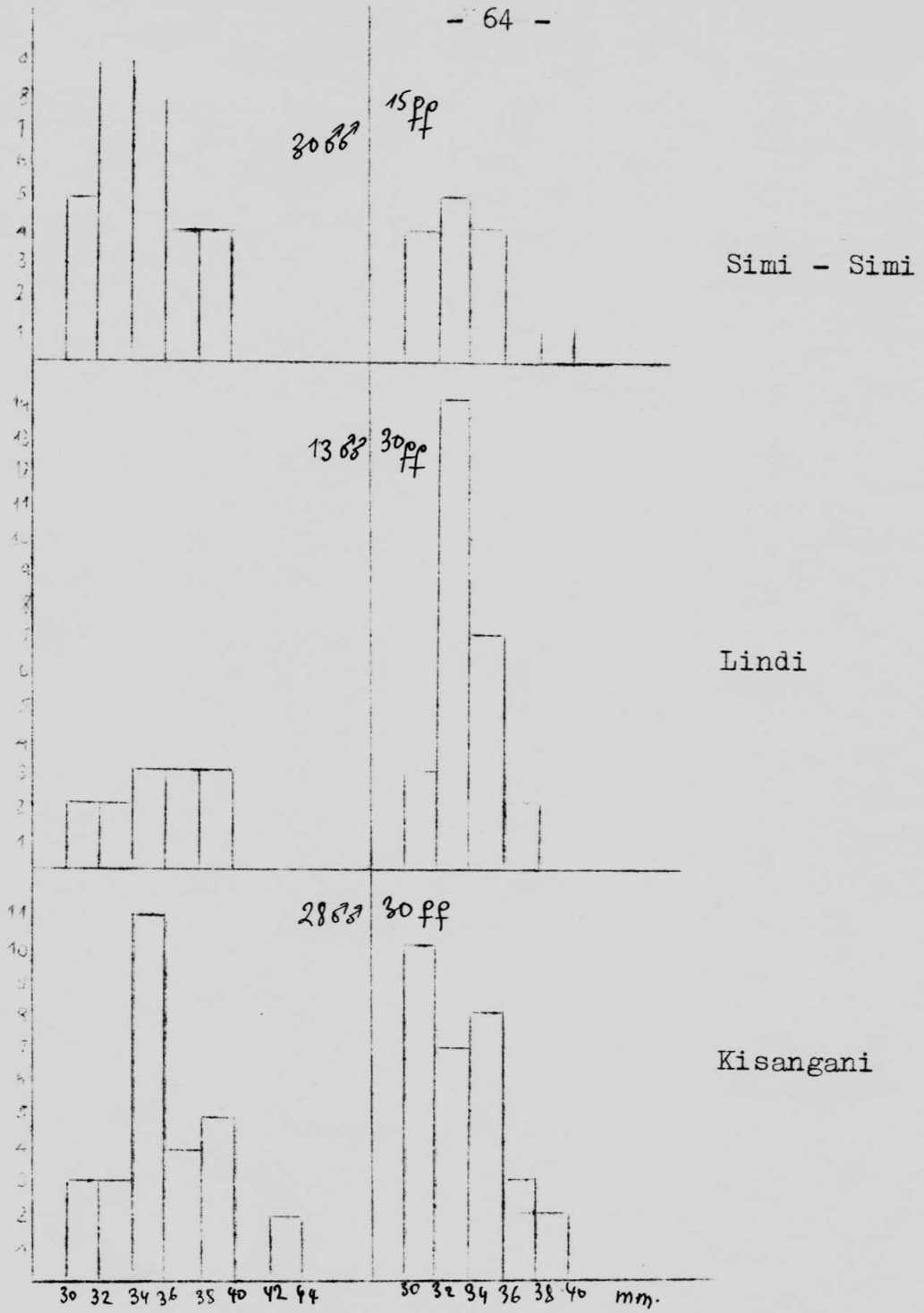


Fig. 14. Histogrammes - Patte Post.

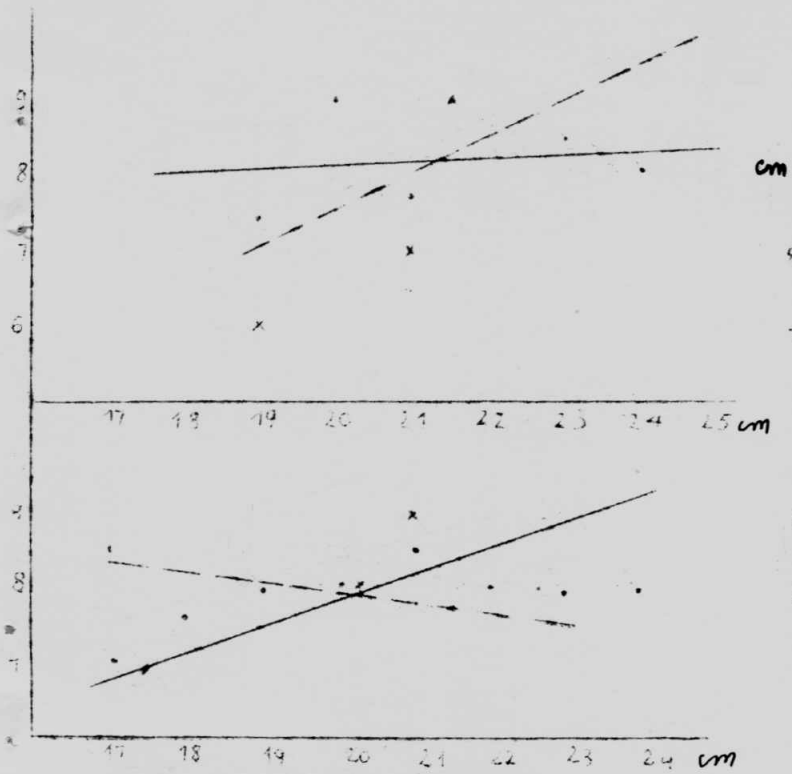


Fig. 15 Dr. de régression
(S.S.-Tot - L)

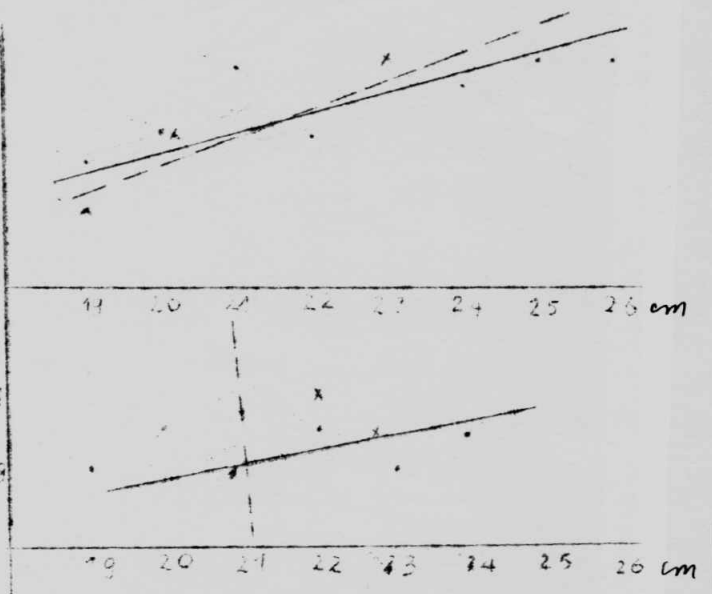


Fig. 17 Dr. de régr. (KiS-Tot-L)

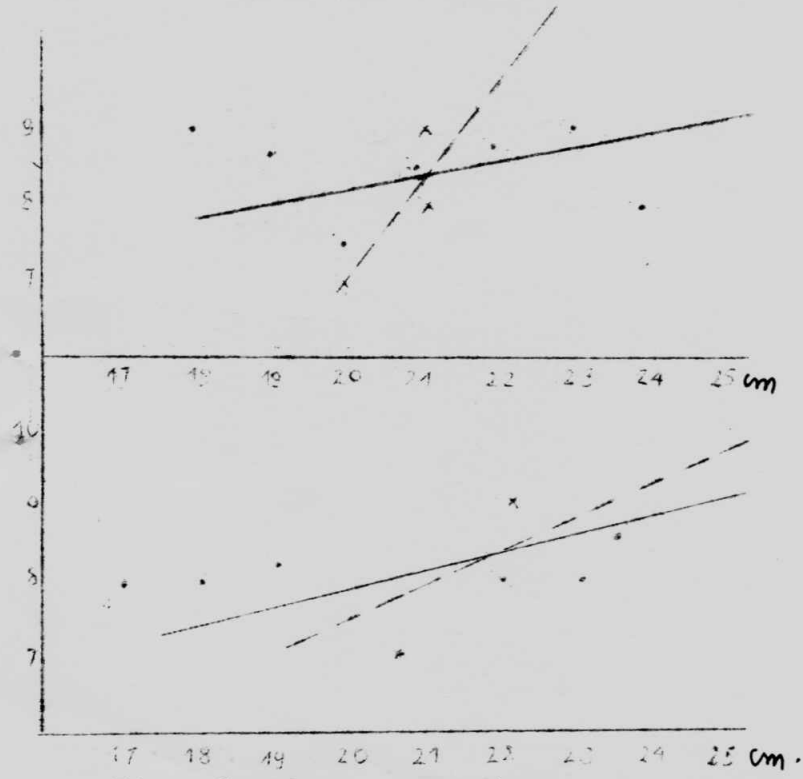


Fig. 16. Dr. de régr. (LND. Tot.-L)

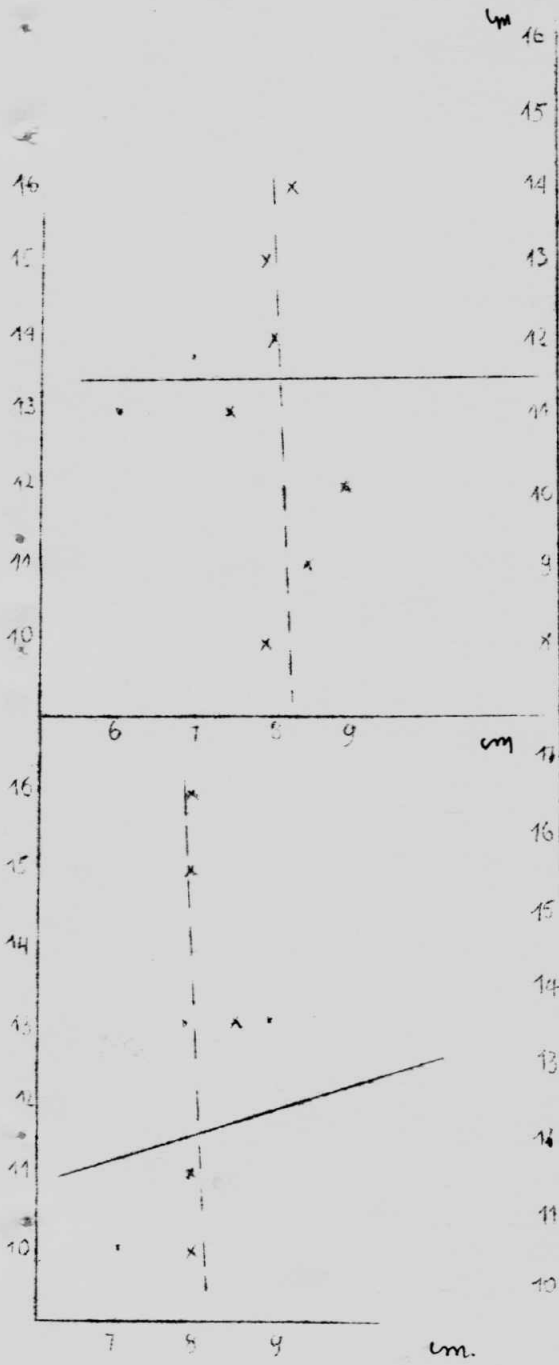


Fig. 18 Dr. de régr. (SS-L-Cd)

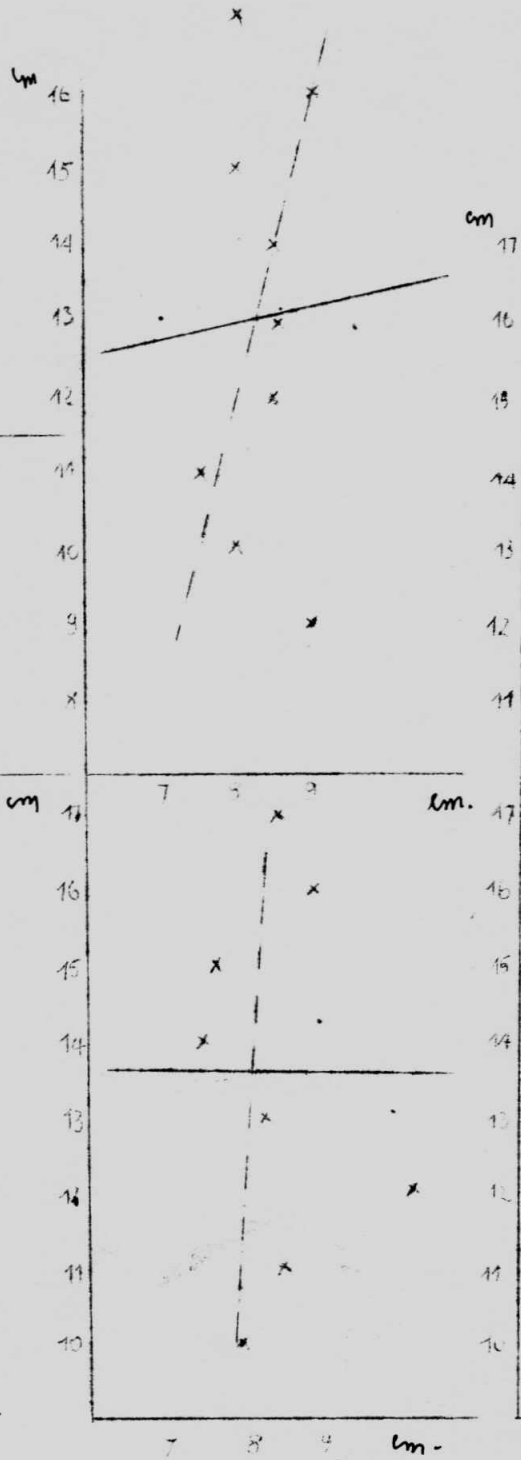


Fig. 19 Dr. de régr. (LND-L-Cd)

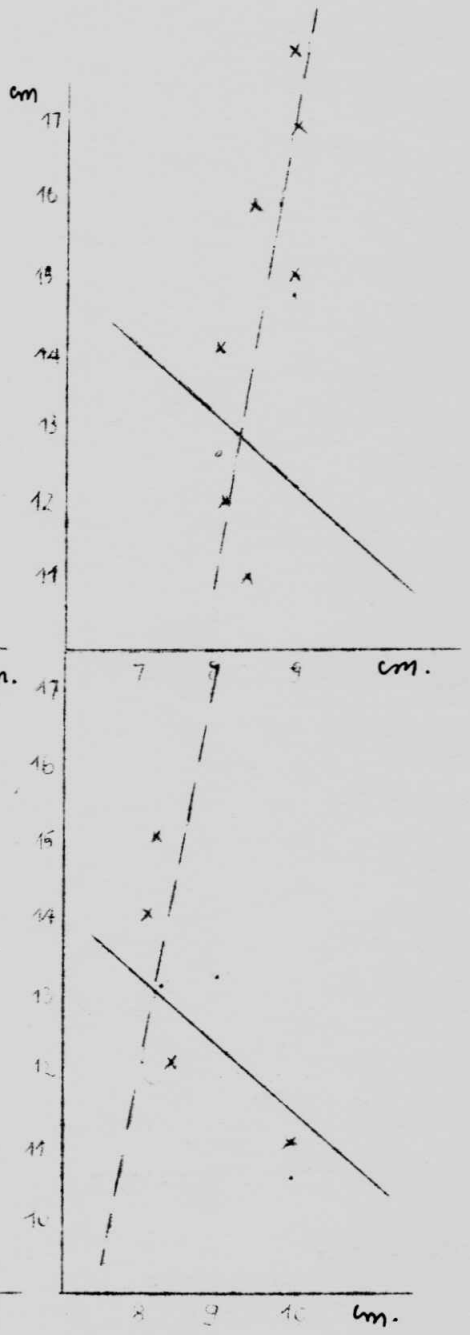


Fig. 20 Dr. de régr. (KiS-L-Cd)

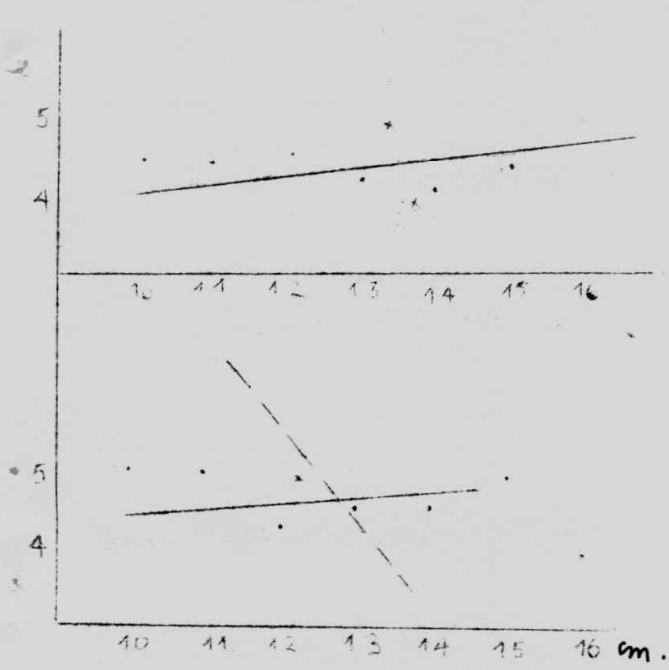


Fig. 21 Dr. de régr. (SS-Cd-D)

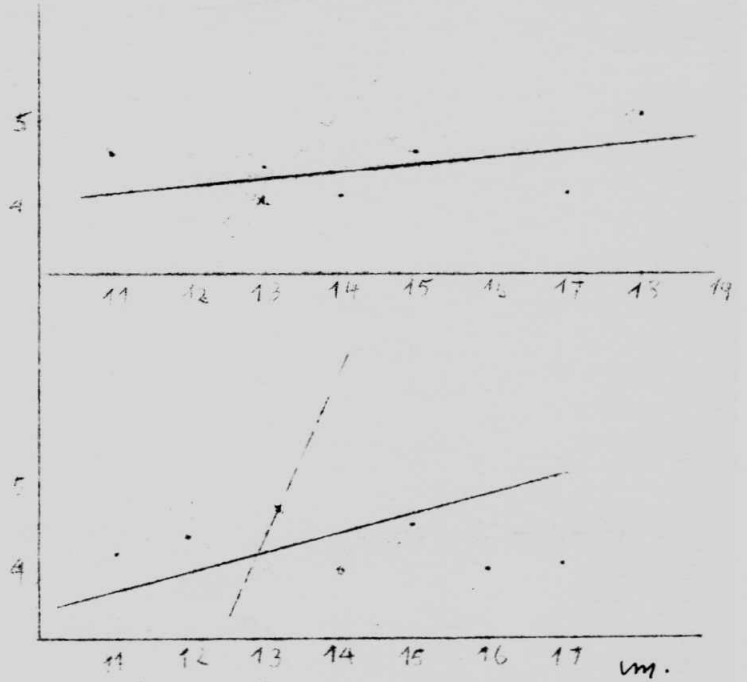


Fig. 22 Dr. de régr. (KiS-Cd-D)

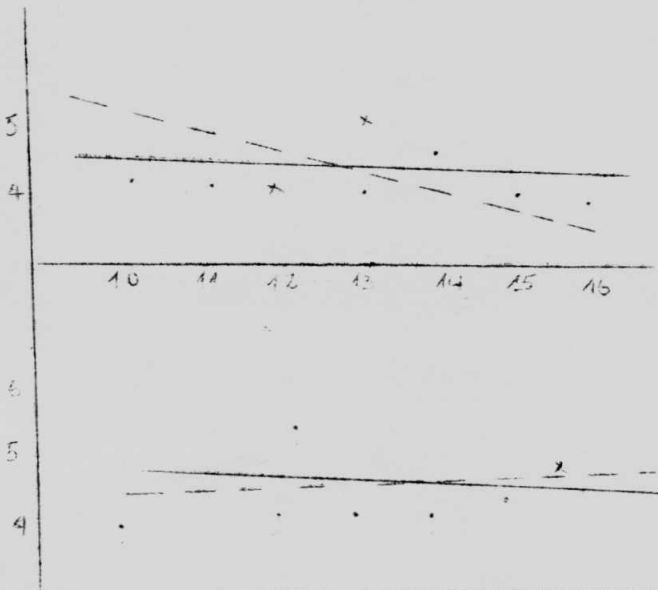


Fig. 23 Dr. de régr. (LND-Cd-D) cm.

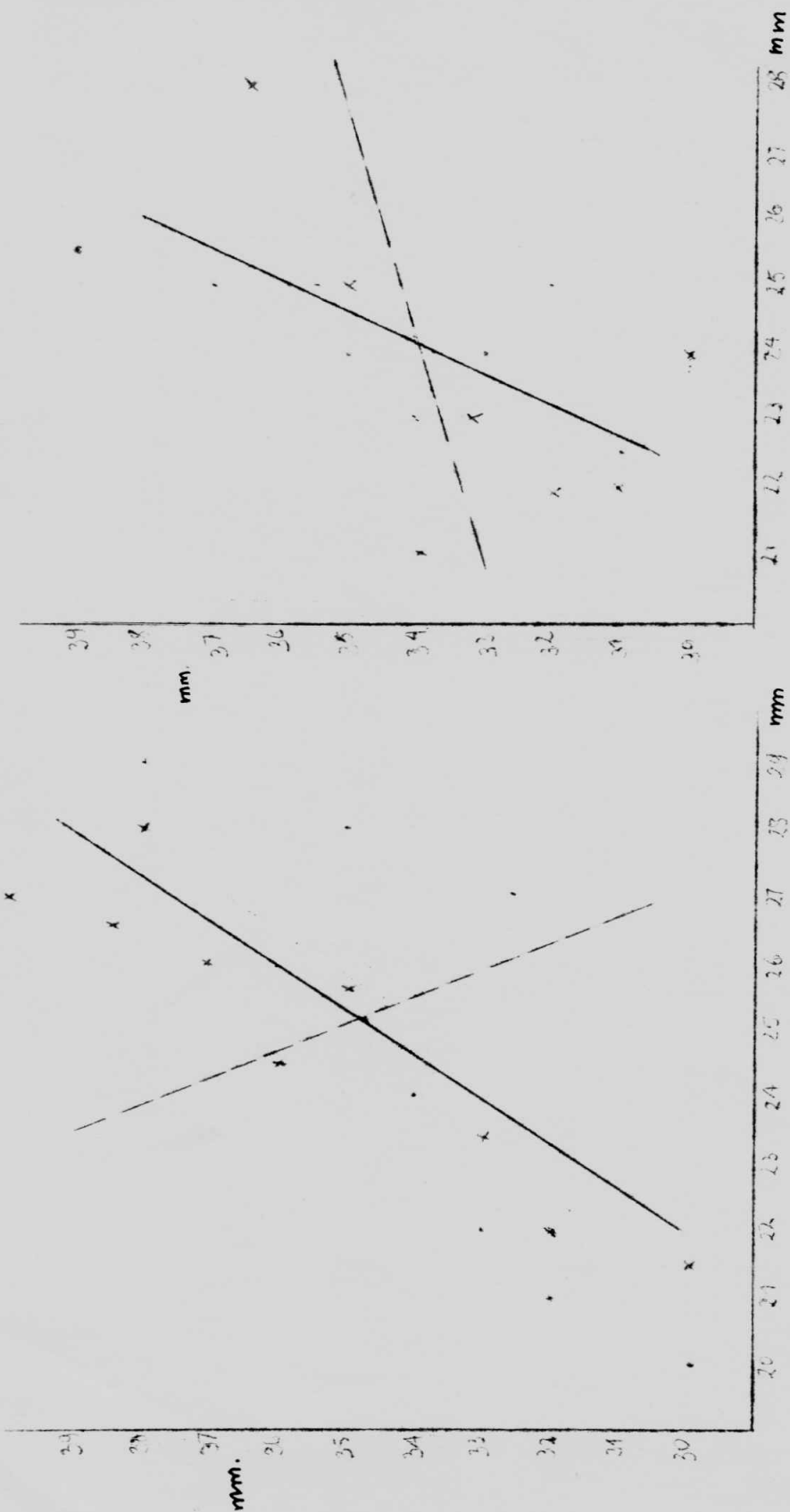


Fig. 24 Dr. de régr. (SS-Pa-Pp)

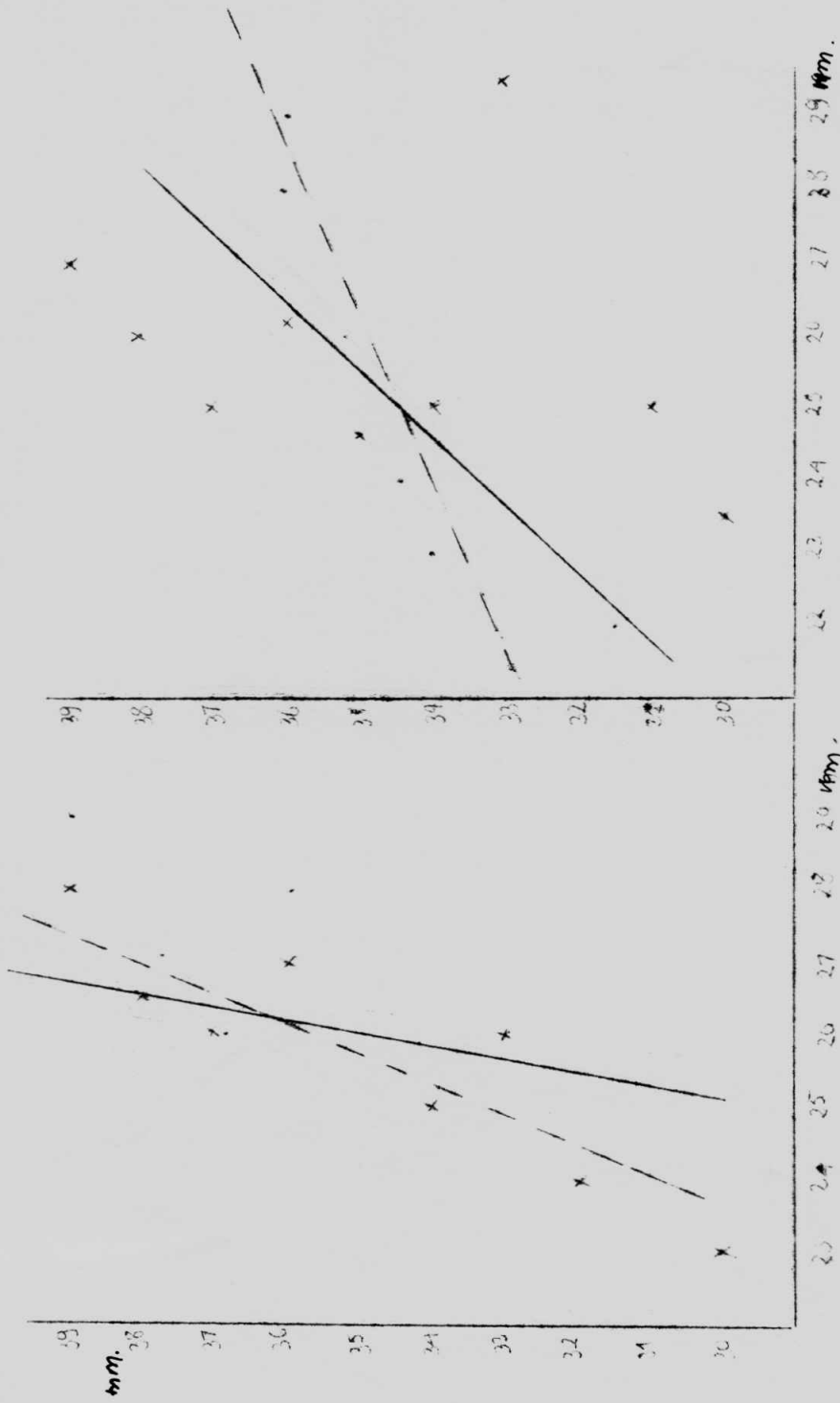


Fig. 25 Dr. de régr. (LND-Pa-1p)

1

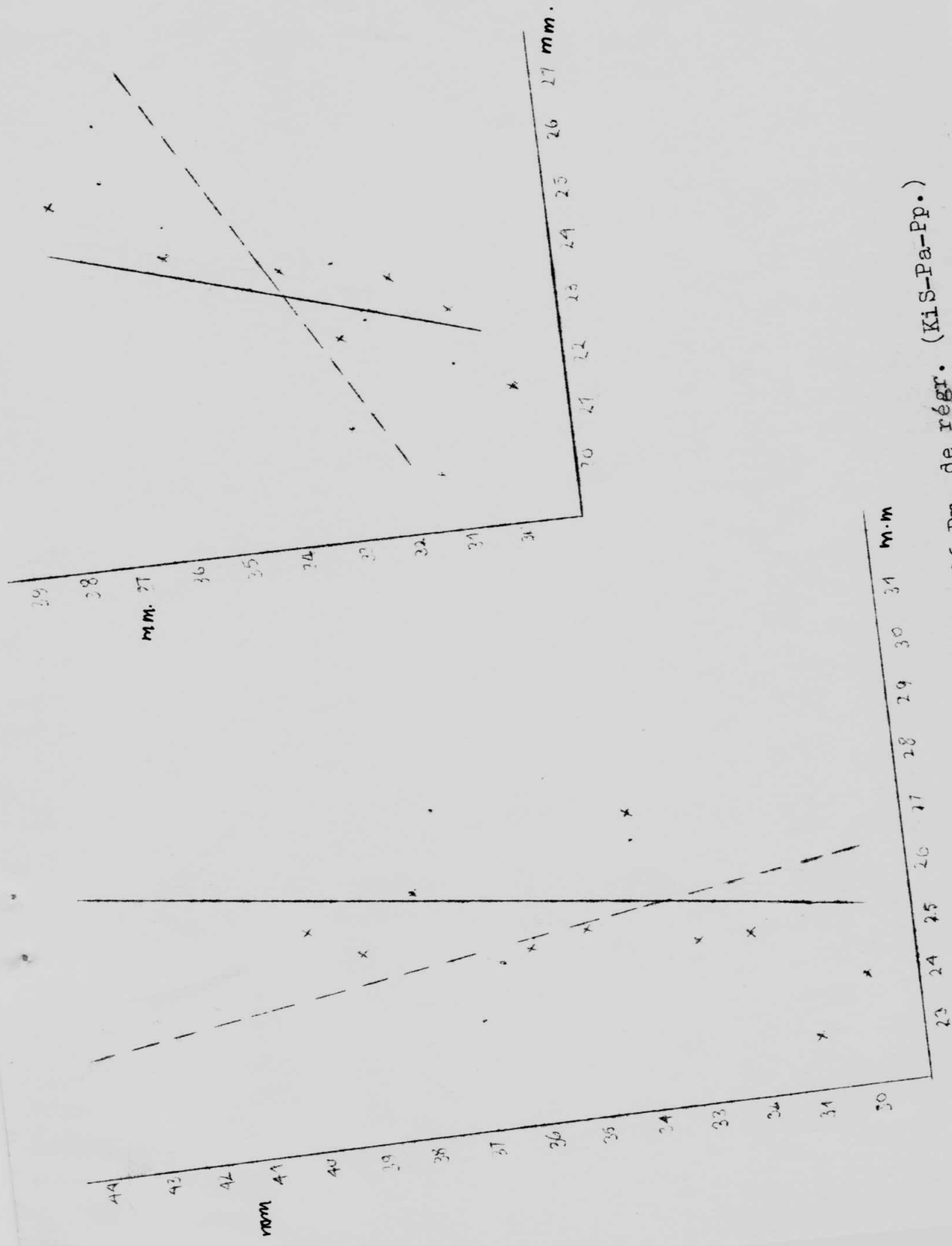


Fig. 26 Dr. de régr. (KIS-Pa-Pp.)

VIII. REMERCIEMENTS.

Au-terme de ce travail, j'exprime toute ma reconnaissance au Professeur CSOVA qui fut à l'origine du sujet de ce mémoire et me guida infatigablement.

Je témoigne également ma gratitude au Professeur J. C. HEYMANS, directeur de l'UREF - Protection de la faune, pour son assistance dans tous les domaines.

Enfin, je remercie tous les Professeurs du département d'Écologie et conservation de la nature pour leurs suggestions et conseils m'apportés au cours de ce travail.

- 72 -

BIBLIOTHEQUE DE JOURNALISME DES UNIVERSITES
BIBLIOTHEQUE DE JOURNALISME DES UNIVERSITES

IX. BIBLIOGRAPHIE.

1. AB ELOOS, 1966, Biologie animale.
Ed. Librairie classique Eugène
Berlin, Paris.
2. ARON, et GRASSE, 1966, Précis de biologie animale
Ed. Masson et Cie Paris VIe p.1333-
1352.
3. BARBAULT, 1975, Dynamique des populations de Lézards
Bull. écol t. 6, 1 pp. 1 - 12
1974, Structure et dynamique d'un peu-
plement de lézards les Seinéides
de la Savane de Lamto (C.I.)
Ext. Terre et vie, Rev.écol.app.
p. 352 - 428.
4. CHAUVIN.R. 1973, La biologie, les êtres vivants
dict. Marabout. Univ. Ed Gérard
et Cie
5. FUHN, E.I. 1972, Révision du phylum forestier du
genre Panaspis cope (Reptilia
Scincidae Lygosominae)
Rév. Rom. Zool. Tome 17 n° 4 p.257 -
271.
6. FUHN, C.SOVA, MARGARETA, 1975, Une population hybridogène
Triturus v. vulgaris LXT
montandoni Boul. du lac Cracurele'
7. LAMOTTE, M 1971 Initiation aux méthodes statisti-
ques en biologie 2e ed. 3e tir.
Ed. Masson et Cie Paris VIe
8. SCHWARTZ, 1963 Méthode statistiques à l'usage de
médecins et biologistes
IIIe éd; Ed. méd. Flamm. Paris VIe

9. SOVA C. 1971 Researches on th^e population density
an^d Structure in Triturus Montan-
doni
(Boul.) during the period of repro-
ductive aggregation in th eastern
and northern Carpathias mountains
Muz. de Stint.(Bacau) Stud. Si com.
197 - 205.
10. SOVA C, NICOLAE 1971

Etude de la variabilité et de la
prolificité d'une population de
Triturus C. Cristatus (Ord. caudata,

Fam. Salamandridae) du lac Sodova
Muz. de Stiint.nat.(Bacau) St. Si
com. 207 - 221.
11. SOVA C. 1973 Morphometric researches in the genus
Triturus p. from Rumania .
Muz. de Stint nat. (Bacau)
Stud. Si com. 85 - 286
12. WEATHERBURN, 1962 A first course in mathematical
statistics (London)
The English long, book society
XVII, 277 p.
13. WITTE, G F, 1953 Exploration du Parc national de
l'UPEMBA. Fasc. 6
Inst. Parcs. nat. Congo - Belge.

~~~~~|||~~~~

T A B L E D E S M A T I E R E S.

|                                                                     | <u>Page.</u> |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| I. Introduction.....                                                | 2.           |
| 1.1. Recherches antérieures sur l'espèce.....                       | 2.           |
| 1.2.3 Distribution géographique.....                                | 3.           |
| II. Matériel et méthode.....                                        | 6.           |
| 2.1. Description des biotopes de recherche.....                     | 6.           |
| 2.2. Matériel méthode de récolte et mensurations.....               | 7.           |
| III. Résultats.....                                                 | 14.          |
| 3.1. Etude morphométrique des six variables.....                    | 16.          |
| 3.2. Comparaison des paramètres statistiques des 3 populations..... | 17.          |
| 3.3. Etude des variations clinales.....                             | 19.          |
| 3.4. Structures des populations.....                                | 20.          |
| IV. Discussion.....                                                 | 23.          |
| V. Conclusion + Summary.....                                        | 24.          |
| VI. Tableaux des résultats.....                                     | 27.          |
| VII. Figures.....                                                   | 55.          |
| VIII. Remerciements.....                                            | 71.          |
| IX. Bibliographie.....                                              | 72.          |
| X. Table des matières.....                                          | 74.          |

A N N E X E S.

MENSURATIONS EFFECTUEES EN mm.

Date : 21. XI. 1975

Lieu : Simi - Simi.

| N° | Sexe | Tôt | L. | Cd  | D. | Pa | Pp |
|----|------|-----|----|-----|----|----|----|
| 1  | ♂    | 212 | 83 | 126 | 44 | 26 | 37 |
| 2  | ♂    | 216 | 79 | 142 | 42 | 26 | 38 |
| 3  | ♂    | 150 | 84 | 60  | 40 | 24 | 35 |
| 4  | ♂    | 130 | 82 | 50  | 37 | 24 | 33 |
| 5  | ♂    | 132 | 81 | 55  | 44 | 25 | 32 |
| 6  | ♂    | 140 | 82 | 59  | 44 | 23 | 36 |
| 7  | ♂    | 208 | 83 | 129 | 49 | 25 | 35 |
| 8  | f(5) | 187 | 86 | 101 | 48 | 25 | 36 |
| 9  | ♂    | 243 | 83 | 160 | 48 | 22 | 33 |
| 10 | ♂    | 185 | 71 | 119 | 38 | 18 | 28 |
| 11 | f(4) | 170 | 84 | 95  | 42 | 24 | 32 |
| 12 | ♂    | 220 | 65 | 149 | 40 | 26 | 31 |
| 13 | ♂    | 193 | 63 | 126 | 38 | 23 | 30 |
| 14 | ♂    | 220 | 76 | 144 | 39 | 21 | 32 |
| 15 | ♂    | 222 | 84 | 149 | 44 | 23 | 33 |
| 16 | ♂    | 222 | 90 | 141 | 44 | 29 | 38 |
| 17 | ♂    | 184 | 76 | 105 | 42 | 23 | 32 |
| 18 | ♂    | 229 | 89 | 144 | 46 | 29 | 39 |
| 19 | ♂    | 212 | 74 | 139 | 40 | 24 | 33 |
| 20 | f(1) | 187 | 76 | 116 | 43 | 21 | 34 |
| 21 | ♂    | 182 | 82 | 102 | 46 | 27 | 30 |
| 22 | ♂    | 216 | 86 | 141 | 42 | 25 | 35 |
| 23 | ♂    | 145 | 90 | 61  | 46 | 23 | 30 |
| 24 | f(4) | 206 | 86 | 129 | 45 | 25 | 33 |
| 25 | ♂    | 255 | 96 | 164 | 45 | !  | !  |
| 26 | ♂    | 205 | 85 | 124 | 44 | 26 | 39 |
| 27 | ♂    | 213 | 70 | 139 | 38 | 20 | 30 |
| 28 | f(6) | 225 | 81 | 144 | 49 | 25 | 32 |
| 29 | f(5) | 170 | 74 | 95  | 47 | 24 | 30 |
| 30 | Juv  | 153 | 59 | 89  | 28 | 20 | 27 |
| 31 | ♂    | 250 | 76 | 160 | 36 | 28 | 35 |
| 32 | ♂    | 178 | 82 | 100 | 44 | 22 | 32 |

Tab. n° 27

33 ! ♂ ! 212 ! 70 ! 135 ! 41 ! 25 ! 39 !  
 34 ! ♀(8) ! 235 ! 81 ! 149 ! 48 ! 23 ! 34 !  
 35 ! ♂ ! 222 ! 85 ! 139 ! 45 ! 27 ! 35 !  
 36 ! ♂ ! 175 ! 95 ! 84 ! 45 ! 28 ! 39 !  
 37 ! ♂ ! 235 ! 83 ! 151 ! 46 ! 24 ! 33 !  
 38 ! ♂ ! 205 ! 79 ! 128 ! 46 ! 24 ! 35!!  
 39 ! ♂ ! 205 ! 86 ! 119 ! 46 ! 26 ! 34 !  
 40 ! ♂ ! 222 ! 86 ! 139 ! 44 ! 24 ! 33 !  
 41 ! ♂ ! 135 ! 81 ! 164 ! 39 ! 29 ! 35 !  
 42 ! ♂ ! 245 ! 82 ! 134 ! 41 ! 25 ! 35 !  
 43 ! ♂ ! 183 ! 82 ! 100 ! 41 ! 25 ! 35 !  
 44 ! ♂ ! 206 ! 79 ! 126 ! 46 ! 24 ! 34 !  
 45 ! ♂ ! 225 ! 77 ! 156 ! 39 ! 24 ! 36 !  
 46 ! ♂ ! 241 ! 89 ! 156 ! 50 ! 26 ! 34 !  
 47 ! ♂ ! 186 ! 63 ! 119 ! 34 ! 21 ! 32 !  
 48 ! ♂ ! 212 ! 85 ! 122 ! 49 ! 30 ! 40 !  
 49 ! ♂ ! 204 ! 85 ! 120 ! 50 ! 26 ! 40 !  
 50 ! ♂ ! 192 ! 89 ! 108 ! 47 ! 29 ! 38 !  
 51 ! ♀(7) ! 225 ! 77 ! 141 ! 48 ! 23 ! 35 !  
 52 ! ♂ ! 221 ! 82 ! 140 ! 42 ! 25 !!34 !  
 53 ! ♂ ! 235 ! 82 ! 155 ! 47 ! 26 ! 38 !  
 54 ! ♂ ! 210 ! 81 ! 128 ! 49 ! 28 ! 38 !  
 55 ! ♂ ! 207 ! 81 ! 125 ! 44 ! 26 ! 36 !  
 56 ! ♂ ! 254 ! 90 ! 165 ! 44 ! 28 ! 34 !  
 57 ! ♀(0) ! 212 ! 91 ! 129 ! 50 ! 25 ! 39 !  
 58 ! ♂ ! 206 ! 87 ! 122 ! 49 ! 25 ! 40 !  
 59 ! ♂ ! 165 ! 88 ! 81 ! 51 ! 27 ! 34 !  
 60 ! ♀(2) ! 193 ! 83 ! 119 ! 42 ! 25 ! 34 !  
 61 ! ♀(0) juv ! 212 ! 71 ! 144 ! 43 ! 23 ! 33 !  
 62 ! ♂ ! 156 ! 85 ! 60 ! 49 ! 28 ! 30 !  
 63 ! ♀(3) ! 186 ! 81 ! 111 ! 49 !!28 ! 37 !  
 64 ! ♂ ! 144 ! 58 ! 79 ! 34 ! 22 ! 33 !  
 65 ! juv ! 90 ! 40 ! 48 ! 21 ! 12 ! 19 !  
 66 ! ♂ ! 190 ! 77 ! 115 ! 44 ! 29 ! 35 !  
 67 ! ♀(0) ! 178 ! 81 ! 92 ! 50 ! 25 ! 31 !  
 68 ! ♀(6) ! 190 ! 84 ! 108 ! 49 ! 25 ! 36 !  
 69 ! ♀(7) ! 225 ! 79 ! 138 ! 40 ! 23 ! 31 !

Ann. III.

|      |          |       |      |       |      |      |      |          |
|------|----------|-------|------|-------|------|------|------|----------|
| 70 ! | f(0)!    | 199 ! | 81 ! | 123 ! | 45 ! | 22 ! | 31 ! | Tot.= 75 |
| 71 ! | f(0)jur! | 181 ! | 60 ! | 116 ! | 28 ! | 20 ! | 26 ! | ♂ = 53   |
| 72 ! | f(0)     | 232 ! | 80 ! | 156 ! | 38 ! | 25 ! | 35 ! | ff = 17  |
| 73 ! | f(5)     | 214 ! | 81 ! | 130 ! | 42 ! | 23 ! | 33 ! | Jur.= 5  |
| 74 ! | ♂        | 135 ! | 67 ! | 75 !  | 35 ! | 21 ! | 30 ! |          |
| 75 ! | Jur.!    | 123 ! | 78 ! | !     | 42 ! | 21 ! | 32 ! |          |

MENSURATIONS EFFECTUEES

Date: le 21. 12. 1975.

Tab. 28.

Lieu: Rive droite de Linđi (LND)

| N° | Tot. | Sexe | N° | L. | Cd. | D. | Pa. | Pp. |
|----|------|------|----|----|-----|----|-----|-----|
| 1  | 221  | ♂    | -  | 91 | 133 | 42 | 28  | 36  |
| 2  | 209  | ♀    | 0  | 86 | 128 | 45 | 25  | 36  |
| 3  | 226  | ♀    | 2  | 80 | 146 | 40 | 23  | 34  |
| 4  | 202  | ♀    | 5  | 72 | 130 | 38 | 25  | 33  |
| 5  | 172  | Juv. | 0  | 68 | 97  | 33 | 20  | 30  |
| 6  | 190  | ♀    | 6  | 79 | 107 | 43 | 25  | 31  |
| 7  | 210  | ♀    | 4  | 76 | 140 | 40 | 25  | 34  |
| 8  | 210  | ♀    | 2  | 83 | 127 | 40 | 25  | 35  |
| 9  | 187  | ♂    | -  | 83 | 100 | 39 | 26  | 33  |
| 10 | 198  | ♂    | -  | 76 | 122 | 45 | 24  | 32  |
| 11 | 200  | ♀    | 6  | 77 | 123 | 44 | 24  | 34  |
| 12 | 175  | ♀    | 8  | 89 | 85  | 51 | 25  | 31  |
| 13 | 215  | ♀    | 7  | 82 | 131 | 44 | 25  | 34  |
| 14 | 173  | Juv. | -  | 62 | 111 | 37 | 20  | 39  |
| 15 | 235  | ♀    | 0  | 85 | 150 | 41 | 24  | 35  |
| 16 | 225  | ♀    | 0  | 95 | 131 | 46 | 26  | 38  |
| 17 | 210  | ♀    | 6  | 86 | 124 | 46 | 24  | 35  |
| 18 | 209  | ♀    | 6  | 71 | 135 | 41 | 23  | 33  |
| 19 | 197  | ♀    | 4  | 82 | 122 | 44 | 26  | 34  |
| 20 | 206  | ♂    | -  | 80 | 126 | 39 | 25  | 34  |
| 21 | 247  | ♂    | -  | 87 | 161 | 40 | 29  | 39  |
| 22 | 190  | ♀    | 0  | 71 | 110 | 40 | 22  | 31  |
| 23 | 226  | ♀    | 4  | 85 | 141 | 47 | 25  | 35  |
| 24 | 181  | ♀    | 6  | 80 | 104 | 38 | 24  | 34  |
| 25 | 224  | ♂    | -  | 85 | 139 | 47 | 27  | 36  |
| 26 | 200  | ♀    | 4  | 74 | 135 | 36 | 22  | 30  |
| 27 | 168  | ♂    | -  | 86 | 84  | 44 | 22  | 36  |
| 28 | 214  | ♀    | 5  | 80 | 133 | 44 | 22  | 33  |
| 30 | 190  | ♂    | -  | 85 | 105 | 43 | 27  | 39  |
| 30 | 175  | ♀    | 4  | 82 | 95  | 45 | 24  | 30  |

Ann. V.

|      |       |     |     |       |       |      |      |      |
|------|-------|-----|-----|-------|-------|------|------|------|
| 31 ! | 190 ! | f ! | 8 ! | 89 !  | 105 ! | 49 ! | 25 ! | 27 ! |
| 32 ! | 240 ! | f ! | 8 ! | 134 ! | 165 ! | 46 ! | 26 ! | 34 ! |
| 33 ! | 173 ! | f ! | 6 ! | 77 !  | 98 !  | 41 ! | 23 ! | 33 ! |
| 34 ! | 158 ! | f ! | 7 ! | 88 !  | 74 !  | 49 ! | 25 ! | 32 ! |
| 35 ! | 197 ! | f ! | 7 ! | 81 !  | 120 ! | 41 ! | 25 ! | 30 ! |
| 36 ! | 232 ! | f ! | 6 ! | 81 !  | 153 ! | 49 ! | 26 ! | 35 ! |
| 37 ! | 244 ! | f ! | 5 ! | 90 !  | 156 ! | 45 ! | 26 ! | 34 ! |
| 38 ! | 238 ! | f ! | 0 ! | 81 !  | 153 ! | 45 ! | 27 ! | 39 ! |
| 39 ! | 243 ! | f ! | 0 ! | 85 !  | 164 ! | 42 ! | 28 ! | 36 ! |
| 40 ! | 229 ! | f ! | - ! | 85 !  | 141 ! | 40 ! | 26 ! | 38 ! |
| 41 ! | 165 ! | f ! | 6 ! | 55 !  | 95 !  | 36 ! | 24 ! | 34 ! |
| 42 ! | 221 ! | f ! | - ! | 76 !  | 151 ! | 39 ! | 26 ! | 40 ! |
| 43 ! | 212 ! | f ! | 0 ! | 89 !  | 132 ! | 54 ! | 29 ! | 35 ! |
| 44 ! | 155 ! | f ! | 7 ! | 78 !  | 82 !  | 40 ! | 24 ! | 35 ! |
| 45 ! | 242 ! | f ! | 2 ! | 86 !  | 158 ! | 46 ! | 26 ! | 38 ! |
| 46 ! | 238 ! | f ! | - ! | 80 !  | 167 ! | 47 ! | 26 ! | 36 ! |
| 47 ! | 188 ! | f ! | 5 ! | 80 !  | 115 ! | 42 ! | 23 ! | 36 ! |
| 48 ! | 232 ! | f ! | 7 ! | 84 !  | 150 ! | 48 ! | 25 ! | 33 ! |
| 49 ! | 160 ! | f ! | - ! | 86 !  | 83 !  | 49 ! | 25 ! | 35 ! |
| 50 ! | 269 ! | f ! | 9 ! | 92 !  | 179 ! | 54 ! | 26 ! | 24 ! |
| 51 ! | 200 ! | f ! | - ! | 70 !  | 130 ! | 41 ! | 23 ! | 30 ! |
| 52 ! | 203 ! | f ! | 0 ! | 84 !  | 127 ! | 44 ! | 23 ! | 33 ! |
| 53 ! | 192 ! | f ! | - ! | 87 !  | 115 ! | 43 ! | 26 ! | 37 ! |
| 54 ! | 200 ! | f ! | 7 ! | 90 !  | 115 ! | 50 ! | 24 ! | 35 ! |
| 55 ! | 180 ! | f ! | - ! | 81 !  | 89 !  | 51 ! | 27 ! | 38 ! |
| 56 ! | 157 ! | f ! | 6 ! | 74 !  | 89 !  | 46 ! | 23 ! | 30 ! |
| 57 ! | 130 ! | f ! | 1 ! | 35 !  | 60 !  | 37 ! | 26 ! | 35 ! |

Tot : 57  
 ff : 39  
 ♂ : 16  
 juv. : 2



MENSURATIONS EFFECTUEES.

Date: le 22.03.1976 - 10.04.1976

Lieu: Kisangani

Tab. N° 29.

| N° | Tot. | Sexe   | nb | L. | Cd  | D. | Pa. | Pp. |
|----|------|--------|----|----|-----|----|-----|-----|
| 1  | 202  | ♂      | -  | 81 | 121 | 43 | 25  | 35  |
| 2  | 235  | ♀      | 1  | 85 | 150 | 45 | 26  | 38  |
| 3  | 182  | juv.   | -  | 60 | 122 | 32 | 18  | 27  |
| 4  | 202  | ♂      | -  | 88 | 114 | 40 | 25  | 39  |
| 5  | 210  | ♀      | 8  | 82 | 128 | 43 | 24  | 34  |
| 6  | 185  | juv.   | -  | 70 | 115 | 35 | 23  | 31  |
| 7  | 149  | ♂      | -  | 60 | 89  | 25 | 17  | 25  |
| 8  | 207  | ♀      | 2  | 87 | 120 | 33 | 23  | 33  |
| 9  | 175  | juv. ♂ | -  | 60 | 115 | 28 | 11  | 25  |
| 10 | 210  |        | -  | 90 | 120 | 45 | 28  | 38  |
| 11 | 215  | ♂      | -  | 90 | 121 | 46 | 25  | 36  |
| 12 | 224  | ♂      | -  | 82 | 133 | 40 | 27  | 24  |
| 13 | 222  | ♀      | 1  | 82 | 142 | 42 | 23  | 36  |
| 14 | 222  | ♀      | 1  | 88 | 136 | 42 | 26  | 28  |
| 15 | 193  | ♀      | 1  | 83 | 110 | 40 | 25  | 36  |
| 16 | 190  | ♀      | 0  | 82 | 108 | 40 | 25  | 32  |
| 17 | 146  | juv.   | -  | 62 | 84  | 33 | 20  | 29  |
| 18 | 215  | ♀      | 3  | 78 | 137 | 41 | 23  | 33  |
| 19 | 200  | ♀      | 2  | 80 | 120 | 41 | 20  | 33  |
| 20 | 242  | ♀      | 1  | 83 | 159 | 42 | 25  | 36  |
| 21 | 198  | ♀      | 6  | 82 | 116 | 45 | 24  | 34  |
| 22 | 270  | ♂      | -  | 91 | 179 | 45 | 31  | 44  |
| 23 | 221  | ♀      | 5  | 81 | 140 | 42 | 23  | 31  |
| 24 | 211  | ♀      | 6  | 76 | 135 | 36 | 24  | 31  |
| 25 | 162  | ♂      | -  | 61 | 101 | 30 | 19  | 30  |
| 26 | 208  | ♀      | 2  | 91 | 117 | 47 | 26  | 35  |
| 27 | 221  | ♀      | 2  | 85 | 136 | 39 | 27  | 39  |
| 29 | 200  | ♀      | 4  | 82 | 118 | 45 | 24  | 33  |
| 30 | 232  | ♀      | 1  | 80 | 152 | 40 | 25  | 39  |
| 31 | 175  | ♀      | 5  | 82 | 93  | 47 | 22  | 32  |
| 32 | 260  | ♀      | 1  | 83 | 177 | 40 | 27  | 35  |
| 33 | 200  | ♀      | 1  | 95 | 105 | 45 | 25  | 38  |
| 34 | 195  | ♀      | 6  | 95 | 100 | 45 | 25  | 36  |

|    |   |     |   |     |   |   |   |     |     |   |    |   |    |   |    |   |           |
|----|---|-----|---|-----|---|---|---|-----|-----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|
| 34 | ! | 256 | ! | ♂   | ! | - | ! | 85! | 171 | ! | 43 | ! | 28 | ! | 38 | ! | Tot. = 70 |
| 35 | ! | 218 | ! | ♂   | ! | - | ! | 78! | 140 | ! | 38 | ! | 25 | ! | 32 | ! | ♂ = 30    |
| 36 | ! | 190 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 108 | ! | 46 | ! | 26 | ! | 36 | ! | ♀ = 34    |
| 37 | ! | 200 | ! | ♂   | ! | - | ! | 83! | 117 | ! | 43 | ! | 25 | ! | 40 | ! | juv = 6   |
| 38 | ! | 212 | ! | f   | ! | 8 | ! | 76! | 132 | ! | 40 | ! | 23 | ! | 32 | ! |           |
| 39 | ! | 234 | ! | ♂   | ! | - | ! | 86! | 148 | ! | 45 | ! | 24 | ! | 43 | ! |           |
| 40 | ! | 200 | ! | f   | ! | 4 | ! | 75! | 125 | ! | 41 | ! | 20 | ! | 30 | ! |           |
| 41 | ! | 200 | ! | ♂   | ! | - | ! | 80! | 120 | ! | 41 | ! | 25 | ! | 35 | ! |           |
| 42 | ! | 240 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 158 | ! | 40 | ! | 25 | ! | 38 | ! |           |
| 43 | ! | 201 | ! | ♂   | ! | - | ! | 76! | 125 | ! | 35 | ! | 26 | ! | 35 | ! |           |
| 44 | ! | 217 | ! | f   | ! | 5 | ! | 86! | 131 | ! | 44 | ! | 25 | ! | 35 | ! |           |
| 45 | ! | 194 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 112 | ! | 42 | ! | 28 | ! | 34 | ! |           |
| 46 | ! | 240 | ! | ♂   | ! | - | ! | 86! | 154 | ! | 42 | ! | 26 | ! | 35 | ! |           |
| 47 | ! | 182 | ! | ♂   | ! | - | ! | 80! | 102 | ! | 40 | ! | 23 | ! | 34 | ! |           |
| 48 | ! | 206 | ! | ♂   | ! | - | ! | 88! | 114 | ! | 40 | ! | 26 | ! | 35 | ! |           |
| 49 | ! | 175 | ! | f   | ! | 0 | ! | 75! | 100 | ! | 40 | ! | 22 | ! | 33 | ! |           |
| 50 | ! | 192 | ! | f   | ! | 4 | ! | 75! | 117 | ! | 41 | ! | 23 | ! | 30 | ! |           |
| 51 | ! | 201 | ! | f   | ! | 6 | ! | 80! | 121 | ! | 41 | ! | 23 | ! | 31 | ! |           |
| 52 | ! | 191 | ! | f   | ! | 4 | ! | 83! | 108 | ! | 43 | ! | 21 | ! | 39 | ! |           |
| 53 | ! | 199 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 117 | ! | 42 | ! | 25 | ! | 35 | ! |           |
| 54 | ! | 180 | ! | f   | ! | 6 | ! | 75! | 108 | ! | 36 | ! | 32 | ! | 31 | ! |           |
| 55 | ! | 208 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 126 | ! | 46 | ! | 25 | ! | 33 | ! |           |
| 56 | ! | 225 | ! | f   | ! | 5 | ! | 81! | 144 | ! | 38 | ! | 23 | ! | 32 | ! |           |
| 57 | ! | 239 | ! | ♂   | ! | - | ! | 90! | 149 | ! | 45 | ! | 25 | ! | 40 | ! |           |
| 58 | ! | 245 | ! | ♂   | ! | - | ! | 88! | 157 | ! | 45 | ! | 25 | ! | 38 | ! |           |
| 59 | ! | 190 | ! | ♂   | ! | - | ! | 80! | 110 | ! | 35 | ! | 25 | ! | 36 | ! |           |
| 60 | ! | 215 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 133 | ! | 45 | ! | 25 | ! | 35 | ! |           |
| 61 | ! | 213 | ! | f   | ! | 6 | ! | 81! | 132 | ! | 43 | ! | 25 | ! | 31 | ! |           |
| 62 | ! | 210 | ! | ♂   | ! | - | ! | 85! | 125 | ! | 43 | ! | 28 | ! | 40 | ! |           |
| 63 | ! | 173 | ! | juv | ! | - | ! | 79! | 94  | ! | 35 | ! | 25 | ! | 33 | ! |           |
| 64 | ! | 225 | ! | ♂   | ! | - | ! | 92! | 133 | ! | 41 | ! | 26 | ! | 39 | ! |           |
| 65 | ! | 170 | ! | juv | ! | - | ! | 56! | 114 | ! | 28 | ! | 17 | ! | 25 | ! |           |
| 66 | ! | 220 | ! | ♂   | ! | - | ! | 80! | 140 | ! | 35 | ! | 26 | ! | 35 | ! |           |
| 67 | ! | 200 | ! | f   | ! | 6 | ! | 81! | 119 | ! | 39 | ! | 23 | ! | 35 | ! |           |
| 68 | ! | 225 | ! | f   | ! | 5 | ! | 90! | 135 | ! | 46 | ! | 26 | ! | 34 | ! |           |
| 69 | ! | 194 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 114 | ! | 44 | ! | 24 | ! | 30 | ! |           |
| 70 | ! | 228 | ! | ♂   | ! | - | ! | 82! | 146 | ! | 44 | ! | 24 | ! | 34 | ! |           |