

NOTES SUR LES GERRHOSAURINAE DE MADAGASCAR

I. — OBSERVATIONS SUR *ZONOSAURUS MAXIMUS* BOULENGER, 1896

PAR

Charles P. BLANC

(Laboratoire de Zoologie)

RÉSUMÉ

Des observations biologiques (mode vie : au voisinage de cours d'eau et de mares ; terriers) et morphologiques (taille ; proportions ; dimorphisme sexuel) sont apportées sur une espèce endémique malgache : *Zonosaurus maximus* BOULENGER, 1896.



Six genres forment la sous-famille des Gerrhosaurinae (Famille des Cordylidae). Leur répartition comprend l'Afrique du Sud : 4 genres (2 d'entre eux s'étendent jusqu'en Afrique Centrale) ; les 2 autres genres sont endémiques à Madagascar : *Zonosaurus* BOULENGER, 1887 et *Tracheloptychus* PETERS, 1854.

Il nous paraît intéressant de comparer entre elles, du point de vue de leur diversification, les différentes espèces de chacun des 2 genres malgaches. Cela suppose l'accumulation de nombreuses observations, tant biologiques que morphologiques, afin de préciser leurs adaptations dans leurs différents biotopes. Les précisions morphologiques permettront, en outre, d'évaluer l'amplitude des variations intraspécifiques.

Nous nous proposons donc, dans cette note, d'apporter une première série d'observations sur 11 exemplaires de *Zonosaurus maximus*. Le premier spécimen fut capturé (*) près de Sahasinaka, sur un

affluent de la rivière Faraony. Les dix autres furent observés et récoltés (**) près du village de Tolongoïna (47° 31' longitude Est, 21° 33' latitude Sud ; altitude 400 mètres).

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES

La figure n° 1 précise les points de capture des 10 spécimens (notés 2 à 11), dans la région de Tolongoïna.

- A : Sur la rivière Mandrazano : 7 ;
- B : Sur une mare à *Typhonodorum* : 2 ;
- C : Sur la rivière Faraony : 1.

1° Milieu biologique

Les lieux de capture de *Z. maximus* sont tous situés au voisinage de l'eau : rivière (Fig. 2) ou mare ; sur des berges constituées par des dépôts d'alluvions argilo-sableuses meubles.

La végétation est caractérisée par la prédominance des espèces suivantes :

- Sur les berges (Fig. 2) :
Datura candida Safford (Solanacées) ;
Aframomum angustifolium Schum (Zingibéracées).

(*) Par le Service Forestier de Manakara ; avril 1964.

(**) Mission P. MALZY (Directeur du Service de Zoologie, I.R.S.M.) — Charles P. BLANC ; mai 1964 ; utilisant les renseignements de Y. THEREZIEN (C.T.F.T.).

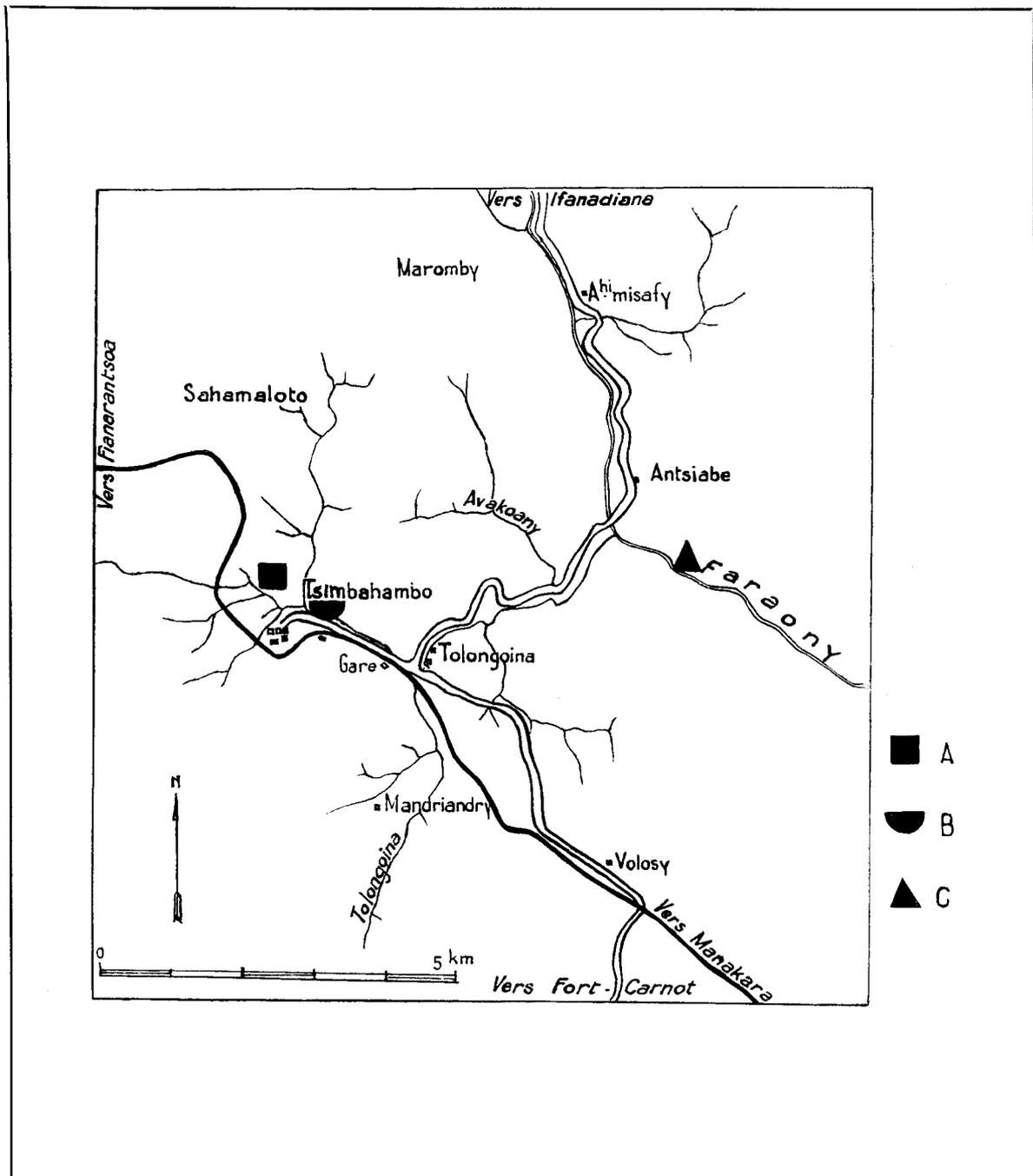


Fig. 1. — La région de Tolongoïna d'après la carte P 53 — Ifanadiana, au 1/100.000^e, du Service Géographique de Madagascar (1937)

— En eau courante (Fig. 3) :

Aponogeton quadrangularis Baker (Aponogetonacées) ;

Hydrostachys imbricata Jussieu (Hydrostachyacées) ;

Hydrostachys stolonifera Baker (Hydrostachyacées).

— En eau dormante :

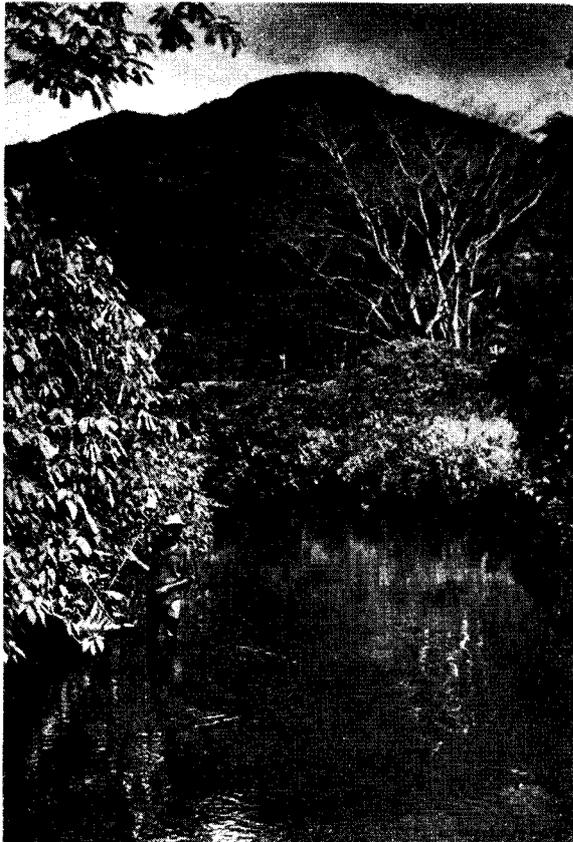
Typhonodorum lindleyanum Schott (Aracées).

Les localisations citées par F. ANGEL (1942) suggèrent cette affinité de *Z. maximus* pour le voisinage des cours d'eau : « Bords du Faraony, Matitana, Mananara ». La région de Tolongoina est incluse dans l'aire de répartition connue (2) de l'espèce : Centre, Sud-Central ; Est-Central ; Sud-Est.

Le climat général dans cette aire est essentiellement de type Est (3) avec des précipitations importantes : plus de 1.250 millimètres d'eau par an ; une forte humidité : régions de climat humide à per-humide.

Zonosaurus maximus est une espèce typiquement forestière à l'origine, mais il s'est accommodé de défrichements partiels. F. ANGEL (1942) signale sa présence à l'ombre de manguiers. Nous l'avons capturé, en zone de végétation peu dense, à proximité de rizières, caféeraies, bananeraies. Les terriers

Fig. 2. — Vue de la rivière Mandrazano, un peu en amont du village Tsimbahambo. Relief accidenté ; région boisée. Ce cours d'eau est un torrent qui débouche, ici, en plaine et dont le courant est très ralenti. La hauteur d'eau dans le lit est en cet endroit, de 0,5 à 1 m. en moyenne. Les berges sont envahies par les *Datura*.



ont été observés (*Fig. 3*) à une hauteur comprise entre 1 mètre et 2,50 mètres au-dessus du niveau de l'eau. Celui-ci étant sujet à de fortes variations, il est vraisemblable que certains de ces terriers ne sont que temporaires. Nous avons dégagé l'un d'eux (*Fig. 4*).

2° Description d'un terrier

Le terrier dont nous donnons le schéma (*Fig. 5*) était creusé à une hauteur de 1,50 mètre, au-dessus du niveau de l'eau dans une berge abrupte d'environ 2,50 mètres de haut.

Il avait une profondeur de 1,20 mètre environ et une pente de 10 à 15 degrés vers le bas.

Il se composait de trois parties de longueur égale :

a. Un tunnel d'entrée d'environ 8 centimètres de diamètre et 40 centimètres de longueur.

b. Une chambre médiane ovoïde dont le grand axe a 40 centimètres et l'axe transversal 30 centimètres. Cette chambre permet aux animaux de faire demi-tour comme en témoignent ses parois où les traces qu'ils ont imprimées sont bien visibles.

Dans cette chambre, s'ouvre aussi un tunnel de fuite assez long (1 mètre environ).

c. Une portion distale recourbée à angle droit et de même diamètre que le tunnel d'entrée.

Nous avons retiré de ce terrier deux lézards un mâle et une femelle. Celle-ci était engagée dans la portion terminale du terrier ; le mâle, lové dans la chambre médiane.

3° Mode de vie

Zonosaurus maximus est un lézard diurne. Ses affinités pour le milieu aquatique sont marquées par l'utilisation des rives comme abri. De plus, il n'hésite pas à plonger dans l'eau et à traverser les rivières d'une nage aisée. Nous l'avons vu se réfugier en aval d'une pierre, pour se protéger du courant, et y rester plusieurs minutes, en pleine eau. Sa queue, comprimée latéralement, a sa hauteur accrue par 2 rangées de carènes dorsales très saillantes, justifiant l'appellation de : petit « caïman », que lui donnent parfois les Malgaches Tanala (son nom vernaculaire étant Sehana).

R. DECARY en 1926, *in* : F. ANGEL (1930), l'a observé en forêt, au soleil, sur des rochers, à



Fig. 3. — Aspect de la rivière Mandrazano. Observer la richesse de la flore submergée, bien visible par ses fleurs (*Aponogeton*), et l'escarpement de la rive concave, où un terrier est découvert parmi les *Afromomum*. Ce cliché, ainsi que ceux des Fig. 7a-b-c, est dû à l'amicale obligeance de P. MALZY, que nous tenons à remercier.

l'altitude de 700 mètres, près de Vondrozo (province de Farafangana). Cette observation paraît s'expliquer plus par sa date : septembre (lézard se chauffant au soleil sur une plage dénudée, pendant l'hiver austral) que par une véritable héliophilie. *Z. maximus* est peu adapté (corps lourd, cylindrique ; membres courts et massifs : Fig. 6) à une vie sur des rochers, mais, bien plus, sur un terrain meuble et humide — et, nous l'avons vu, ombragé. Il est capable de grimper aux arbres grâce à ses griffes fortement recourbées et très acérées.

La répartition altitudinale atteint 1.100 mètres : Massif de l'Ikongo (1 ; 2) ou même davantage : Imerina (2), ce qui implique une adaptation à l'amplitude des variations thermiques d'altitude.

OBSERVATIONS MORPHOLOGIQUES

A. Mensurations effectuées (tableau n° 1)

1° *Longueur de la tête et du cou* : (T + C) :

Mesurée de l'extrémité du museau, tête en extension, à la face antérieure de l'épaule.

2° *Longueur du tronc* (TR) :

Mesurée de la face postérieure de l'épaule à la face antérieure de l'articulation de la cuisse.

3° *Longueur du corps* (C) :

Mesurée de l'extrémité du museau à l'aplomb du cloaque.

4° *Longueur de la queue* (Q) :

Mesurée de l'aplomb du cloaque à l'extrémité de la queue.

(La longueur totale est donc égale à C + Q).

5° et 6° *Largeur* (L) et *hauteur* (H) de la queue Mesurées au niveau du cloaque.

TABLEAU N° 1
Mensurations

N°	Sexe	T + C	TR	C	Q	L	H	Longueur totale C + Q
1	♀	83	122	246	449	36	27	695
2	♂	87	123	240	400 + ...	35	26	640 + ...
3	♀	84	118	241	455	37	29	696
4	♂	67	97	221	392 + ...	30	24	613 + ...
5	♀	82	128	243	427 + ...	36	28	670 + ...
6	♂	87	125	241	390 + ...	36	31	631 + ...
7	♀	77	107	198	424	29	25	622
8	♂	96	137	241	366 + ...	37	29	607 + ...
9	♀	83	134	237	434 + ...	39	30	671 + ...
10	♂	91	132	232	401 + ...	36	27	533 + ...
11	♀	81	136	226	362	36	30	588

Fig. 4. — Orifice du terrier en cours de dégagement : noter la pente légèrement inclinée vers le bas et la nature très meuble de la berge.



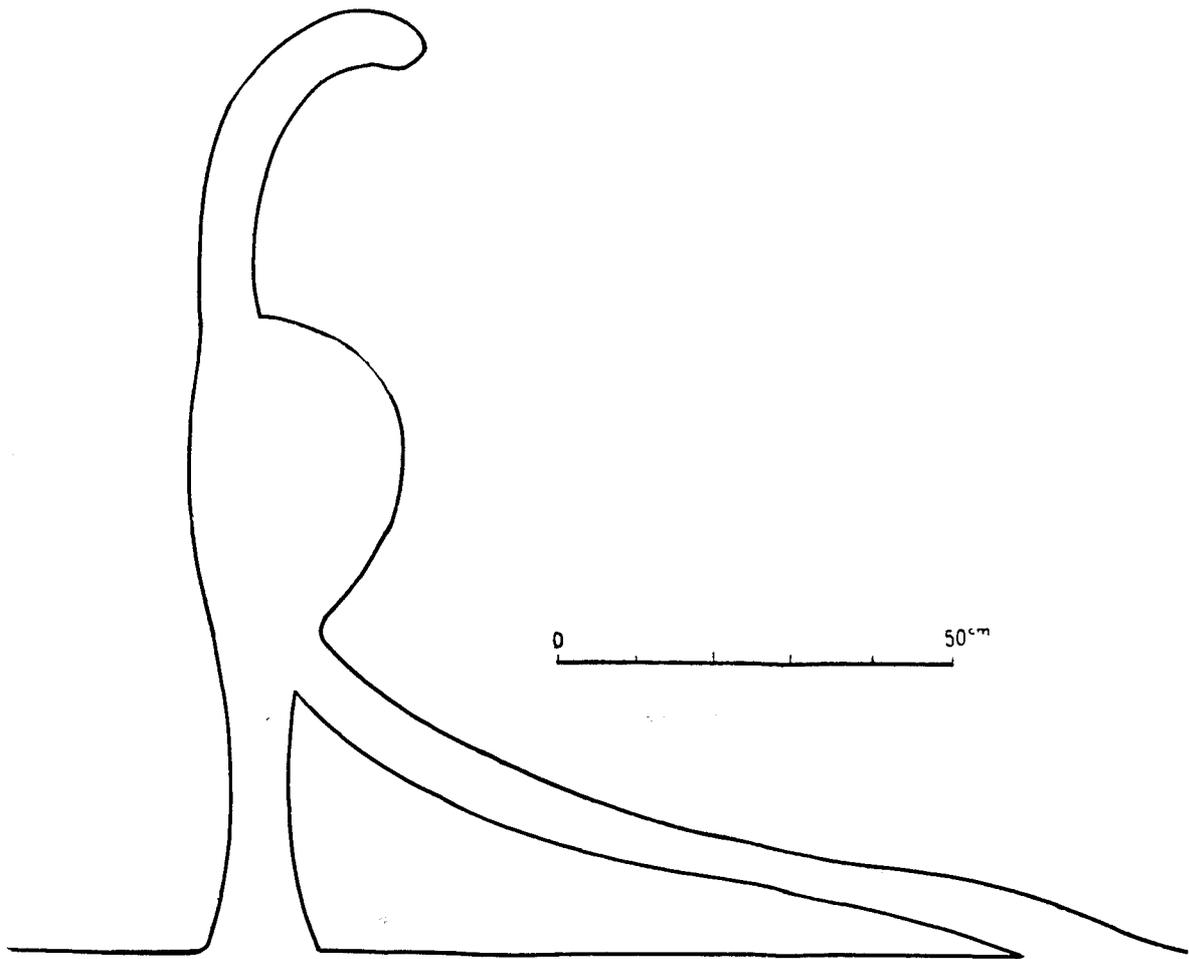


Fig. 5. — Schéma d'un terrier de *Zonosaurus maximus*.

REMARQUE

Le tableau n° 1 montre que, indépendamment de la capture, tous les mâles et près de la moitié des femelles ont leur queue cassée ou en cours de régénération. Nous avons noté 2 cas de régénération bifide. Sur les 11 spécimens vivants, la queue ne présente jamais la gouttière latérale signalée par F. ANGEL (1942) dans ses 3/4 postérieurs.

B. Rapports morphologiques (tableau n° 2 ; Fig. 6)

Nous avons calculé les rapports suivants :

1° Rapport entre la longueur du tronc et celle de la tête et du cou = $\frac{TR}{T + C}$

2° Rapport entre la largeur et la hauteur de la queue = $\frac{L}{H}$

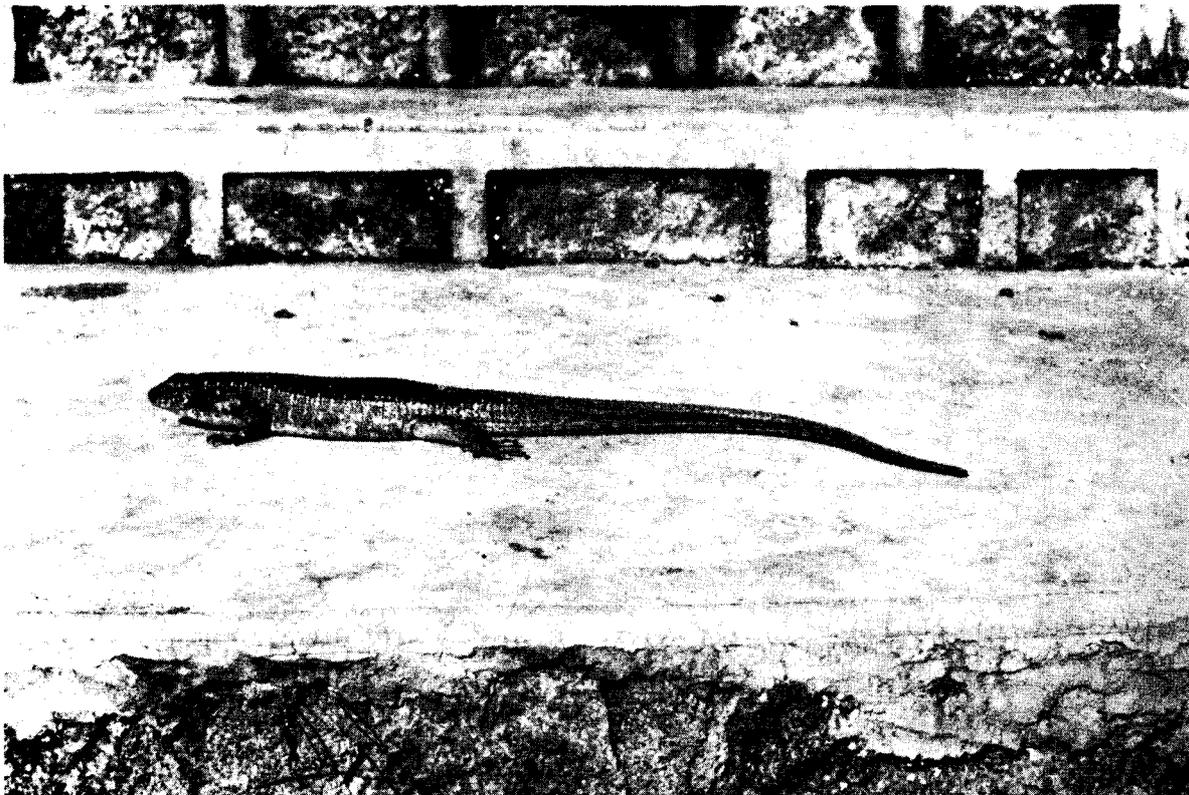
3° Rapport entre la longueur du corps et celle de la tête et du cou = $\frac{C}{T + C}$

4° Rapport entre la longueur de la queue et celle du corps = $\frac{Q}{C}$

TABLEAU N° 2
Rapports morphologiques

n°	sexe	Tête + cou	tronc	TR		L queue	H queue	L/H	tête + cou	corps	C		queue	Q C
				T + C							T + C	corps		
2	♂	87	123	1,41		35	26	1,35	87	240	2,76	240	400	-
4	♂	67	97	1,45		30	24	1,25	67	221	3,30	221	392	> 1,7
6	♂	87	125	1,44		36	31	1,16	87	241	2,77	241	-	-
8	♂	96	137	1,43		37	29	1,27	96	241	2,51	241	366	-
10	♂	91	132	1,45		36	27	1,35	91	232	2,54	232	401	> 1,7
Moyenne. . .				1,43				1,27			2,77			
Ecart maximum à la moyenne.				0,02				0,11			0,53			
1	♀	83	122	1,47		36	27	1,33	83	246	2,96	246	449	1,82
3	♀	84	118	1,40		37	29	1,28	84	241	2,87	241	455	1,89
5	♀	82	128	1,56		36	28	1,29	82	243	2,96	243	-	-
7	♀	77	107	1,39		29	25	1,16	77	198	2,57	198	424	2,14
9	♀	83	134	1,61		39	30	1,30	83	237	2,86	237	434	> 1,8
11	♀	81	136	1,67		36	30	1,20	81	226	2,79	226	362	1,60
Moyenne. . .				1,51				1,25			2,83			
Ecart maximum à la moyenne.				0,16				0,9			0,26			

Fig. 6. — Aspect général d'un *Zonosaurus maximus* mâle.



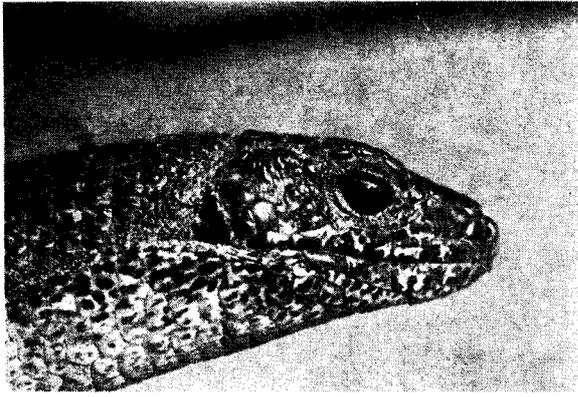


Fig. n° 7a

Fig. 7. — a-b-c. : Vue des faces latérale, dorsale, ventrale de la tête de *Zonosaurus maximus* (Clichés P. MALZY).

CONCLUSIONS

1° Les rapports morphologiques ne mettent pas en évidence de différence entre les sexes.

2° Les résultats obtenus ne présentent que d'assez faibles écarts autour du type moyen de l'espèce.

C. Particularités morphologiques (tableau n° 3 ; Fig. 7)

1° Pores fémoraux :

Nous avons observé chez les mâles, 27 à 30 pores fémoraux développés de chaque côté, suivis parfois d'un à deux petits tubercules dépourvus d'orifice (nombre noté entre parenthèses sur le tableau n° 3).

Les femelles présentent le même nombre de pores fémoraux que les mâles, mais ceux-ci sont de beaucoup plus petite taille.

ANGEL F. (1942) signale les nombres suivants : 20 à 32. Nous n'avons pas observé d'aussi larges variations.

2° Plaques labiales :

ANGEL F. (1942) note 3 à 4 labiales supérieures antérieures à la sous-oculaire.

Le tableau n° 3 montre que nous avons compté 3 à 6 labiales supérieures antérieures à la sous-oculaire.

Le nombre des labiales inférieures varie de 2 à 4.

TABLEAU N° 3

N°	Sexe	Pores fémoraux		Labiales supérieures		Labiales inférieures	
		côté droit	côté gauche	côté droit	côté gauche	côté droit	côté gauche
2	♂	23	29	4	4	4	3
4	♂	26 (+ 2)	26 (+2)	3	3	2	2
6	♂	29	28	4	4	3	3
8	♂	28	29 (+1)	5	4	3	4
10	♂	28	29	4	4	3	3
1	♀	30	29	5	5	3	4
3	♀	27	27	4	3	4	3
5	♀	27	28	3	3	2	2
7	♀	29	27	5	5	3	3
9	♀	28	28	6	5	3	3
11	♀	28	29	5	5	3	4

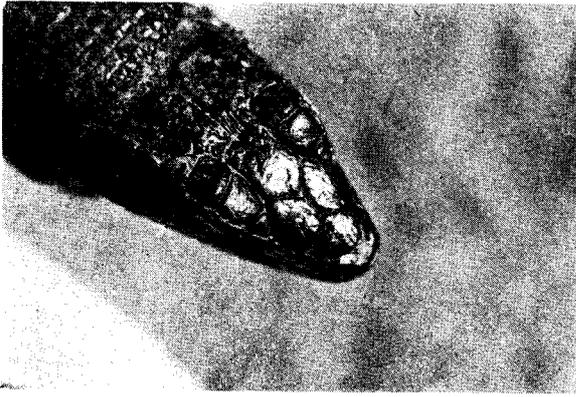


Fig. n° 7b

D. Dimorphisme sexuel

Malgré la présence constante de pores fémoraux (activité sécrétrice bien visible que chez les mâles), deux caractères permettent de distinguer les sexes.

1° Coloration (Fig. 6; 7a, c) :

La coloration dorsale est brun-olivâtre, uniforme, sauf chez 2 spécimens qui présentent 1 rangée latéro-dorsale d'une douzaine de taches jaunes d'or, régulièrement distribuées, occupant la moitié postérieure d'une écaille (Fig. 6).

La face ventrale est blanc-jaunâtre, parsemée, sous la gorge, de taches bleuâtres, irrégulières.

Les flancs présentent un dimorphisme sexuel très net :

— Chez les femelles, la teinte est gris-foncé, avec 2 rangées de taches blanches irrégulières.

— Chez les mâles, on observe, du côté dorsal, une fine bande olivâtre-clair ; la teinte générale rouge-orangé des flancs gagne les côtés du cou, la face antérieure des bras, les labiales et la paupière inférieure. Un piquetis de fines taches brunes s'étend de l'extrémité du museau sur les flancs (5 écailles dorsales, région du pli, 1^{re} écaille ventrale) et jusqu'aux 2/3 antérieurs de la queue, ainsi que sur la face dorsale des membres.

2° Ecailles post-cloacales (Fig. 8) :

Les écailles situées aux extrémités postérieures de la fente cloacale ont des caractères différents dans les 2 sexes.

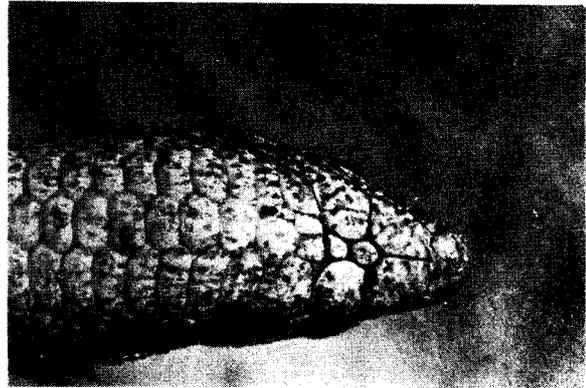
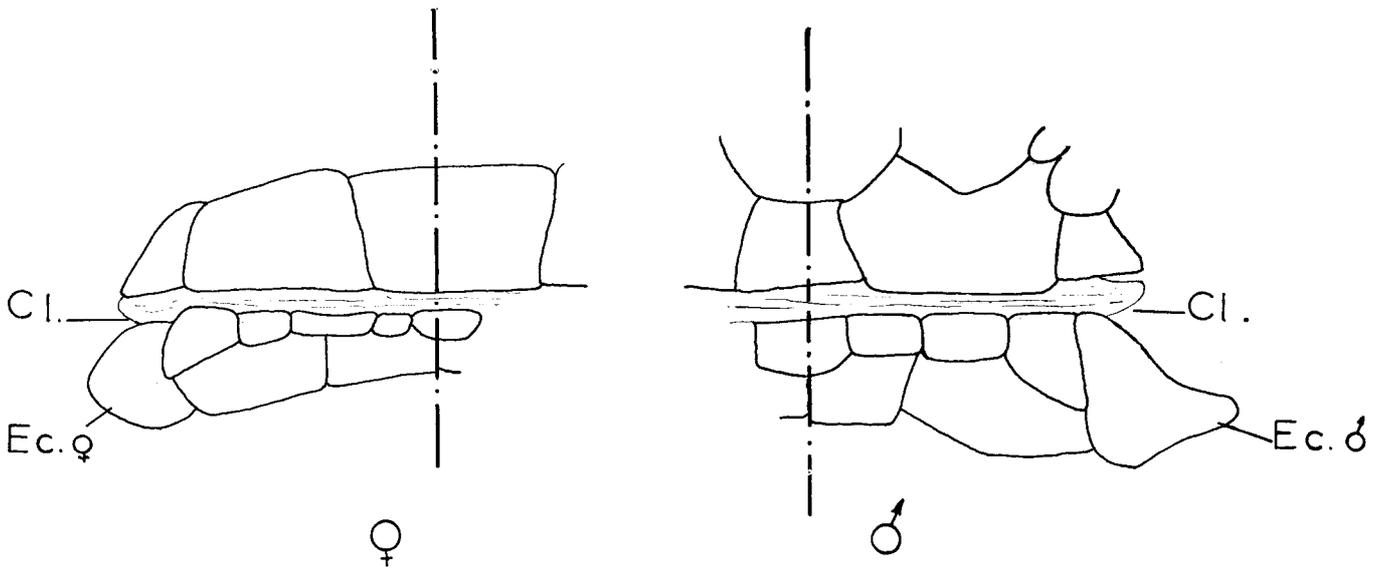


Fig. n° 7c

Fig. 8. — Schéma de la région cloacale dans les 2 sexes (Cl. : cloaque ; Ec. ♂, Ec. ♀ : écailles post-cloacales du mâle et de la femelle).



Chez le mâle : — leur taille est beaucoup plus grande ;

— leur forme est triangulaire, et non arrondie ;

— l'extrémité distale externe est libre.

Ce caractère est présent chez d'autres espèces de Zonosaures.

Manuscrit, reçu le 8 février 1967.

*Laboratoire de Zoologie — Biologie Générale ;
Faculté des Sciences ; Université de Madagascar.*

BIBLIOGRAPHIE

1. — ANGEL (F.), 1930. — *Sur l'habitat d'un certain nombre de Lézards de Madagascar*. « Bull. Acad. Malg », Nouvelle série, t. XIII, pp. 109-116.
2. — ANGEL (F.), 1942. — *Les Lézards de Madagascar*. « Mém. Acad. Malg. », fascicule XXXVI, Tananarive.
3. — RAVET (J.), 1948. — *Atlas climatologique de Madagascar*. « Publ. Service Météorologique de Madagascar », n° 10, Tananarive.
4. — ROMER (A.S.), 1956. — *Osteology of the Reptiles*, Chicago.