

Notes sur les *Brookesia* (Caméléonidés) de Madagascar.

VII. *Brookesia* de l'Andringitra : observations sur *B. nasus* Boulenger, 1887 ; description de *B. n. pauliani* n. subsp.

par Édouard BRYGOO, Charles P. BLANC et Charles A. DOMERGUE *

Résumé. — La récolte d'un couple de *Brookesia nasus* nous permet de redécrire cette espèce en apportant quelques précisions, en particulier sur la morphologie de l'hémipénis. *B. nasus pauliani* n. subsp., décrit d'après deux mâles, possède comme *B. nasus* une tête allongée, se terminant en avant par deux écailles dermiques, coniques ; mais il en diffère par l'absence de granules vertébraux et une plus grande hétérogénéité du tégument.

La récolte de Reptiles de l'Andringitra, organisée dans le cadre de la RCP 225 (Recherches Coopératives sur Programme, destinées à l'étude de la flore et de la faune des hauts sommets de Madagascar), était abondante en Caméléonidés. Si les représentants de genre *Chamaeleo* sont nombreux, les quatre spécimens de *Brookesia* récoltés sont particulièrement intéressants. Il s'agit d'un couple de *Brookesia nasus* Boulenger, 1887, qui a pu être observé vivant, et de deux spécimens d'une sous-espèce nouvelle que nous dédions à M. le Recteur R. PAULIAN, responsable de la RCP 225.

Brookesia nasus Boulenger, 1887

BIOTOPE

Les deux spécimens proviennent d'Ambalamarovandana. Ils ont été capturés au cours du battage de buissons très épais, à une hauteur d'environ 1,50 m au-dessus du sol. Le mâle a été récolté le 20 janvier 1971, sur des arbustes à feuillage dense, le long du ruisseau Ampanasana, à une altitude de 1 520 m. La femelle provient d'un buisson d'environ 3 m de hauteur, constitué par un arbuste aux branches entrelacées de ronces (altitude 1 535 m).

* E. BRYGOO et Ch. A. DOMERGUE, *Institut Pasteur de Madagascar, B.P. 1274, Tananarive.*

Ch. P. BLANC, *Laboratoire de Zoogéographie, Université Paul Valéry, B.P. 5043, 34032 Montpellier-CEDEX.*

Le lieu de capture de la femelle est nettement sous couvert forestier. Le mâle se trouvait à la limite inférieure (de dégradation) de la forêt ; mais les conditions locales de protection, par le cours d'eau, ont conservé à son biotope son caractère forestier.

Ces deux récoltes se situent dans la forêt dense, humide, de moyenne altitude. Cette formation ne dépasse pas 1 700 m d'altitude, sur le versant occidental d'Anjavidilava. Elle est constituée de grands arbres à contreforts, de plus de 20 m de hauteur, abritant sous leur voûte claire deux strates superposées et un sous-bois herbacé bas. Les deux *B. nasus* vivaient dans les buissons touffus de la strate inférieure.

Nous n'avons pas rencontré ces animaux au sol.

INTÉRÊT DE LA RÉCOLTE DE *B. nasus*

Malgré son aspect très caractéristique, par la présence de deux tubercules isolés en avant du museau, qui la rendaient jusqu'à présent identifiable à première vue, cette espèce n'a été que peu récoltée.

En 1927, E. AHL donne une description du mâle (*B. betsileana*) et indique qu'il n'existe alors, à sa connaissance, que deux spécimens femelles de *B. nasus*, se référant probablement au type et à l'exemplaire récolté par ALLUAUD le 15 mai 1901, dans la région de Fort-Dauphin, n° MNHN 01.219. Depuis, R. MERTENS a signalé, en 1933, la récolte de deux mâles. En 1970, le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris ne possédait toujours que le spécimen d'ALLUAUD ; le British Museum ne doit pas être beaucoup plus riche, l'espèce *B. nasus* n'existant pas dans la collection de *Brookesia* empruntée pour étude, la même année.

La localisation géographique se cantonne au sud-est de l'île. Le type, récolté par T. WATERS, est donné d'Ekongo, probablement Ikongo (= Fort-Carnot) ; le spécimen d'ALLUAUD venait de la région de Fort-Dauphin. *B. betsileana*, donné par HILDEBRANDT à AHL, venait du « Betsileo ».

Les deux mâles étudiés par R. MERTENS provenaient d'Eminiminy (Province de Fort-Dauphin), à 400 m d'altitude, dans la vallée de l'Ambolo, en zone forestière.

La nouvelle récolte provient d'une région située au centre du périmètre circonscrit par les localités antérieures : Fort-Carnot, Fort-Dauphin, Eminiminy et le pays Betsileo. Les deux exemplaires ont été déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous les numéros 1971-274 et 1971-275.

L'observation en captivité a permis d'assister à l'accouplement des deux spécimens récoltés. Il s'est produit le 8 février ; commencé à 16 h, il se poursuivait encore à 18 h 30. Le lendemain, vers la même heure, un deuxième accouplement a eu lieu. Cette observation est intéressante au point de vue systématique puisque le mâle et la femelle ont été décrits sous des noms différents. Dans sa description de *B. betsileana*, E. AHL soulignait déjà les affinités avec *B. nasus* et la mise en synonymie, proposée en 1929 par F. ANGEL, ne fut guère discutée, bien que G. GRANDIDIER et G. PETIT en 1932 aient encore conservé le nom spécifique de *betsileana*. Or, nos deux spécimens correspondent, pour la femelle, à la description de *B. nasus* et, pour le mâle, à celle de *B. betsileana*.

DESCRIPTION DE *B. nasus**Dimensions (en mm)*

N° MNHM	sexe	tête	corps	queue	total
1971-275	mâle	11	24	17	52
1971-274	femelle	10	23	12	45

In vivo, le mâle et la femelle se distinguent immédiatement des autres *Brookesia* malgaches par la hauteur des flancs qui leur donne un aspect de feuille morte, accentué par la coloration brun sombre habituelle. Leur forme les rapproche de l'espèce africaine *B. spectrum*.

On observe parfois, sur les flancs, lorsque la couleur d'ensemble du corps s'éclaircit, trois à quatre lignes plus foncées, fines, orientées obliquement de haut en bas et d'avant en arrière. Elles sont soulignées chacune d'un fin trait clair qui se raccorde à une petite tache dorsale sombre. Les testicules du mâle étaient de couleur jaune ; les ovaires de la femelle présentaient des ovules à vitellus apparent, les plus gros atteignant 1,5 mm de diamètre.

Tête

- En vue latérale, nous observons, de l'arrière vers l'avant :

- une série de quatre à cinq tubercules alignés dorso-ventralement, qui marquent la limite postérieure de la région occipitale. Du tubercule inférieur, part, discrète mais nette, la crête temporale qui s'achève en arrière de l'orbite par une épine osseuse ;

- l'orbite, limitée en arrière par un rebord qui porte un certain nombre d'épines : une épine double ou triple dans sa partie inférieure, celle située à l'extrémité antérieure de la crête temporale et enfin deux ou trois autres épines dans sa partie supérieure ;

- la crête supra-orbitaire qui continue, vers l'avant, le pourtour de l'orbite. Elle n'est bien marquée que chez le mâle. Une forte épine dépasse d'un millimètre ses voisines ;

- une épine bien visible chez le mâle, au-dessus de la narine, alors que chez la femelle, il n'existe qu'un simple bourrelet ;

- à l'extrémité de la lèvre supérieure, deux écailles dermiques faisant saillie, horizontalement, vers l'avant.

- En vue apicale, chaque crête latérale se termine en arrière par un tubercule en relief (le plus élevé des tubercules postérieurs observés en vue latérale) ; entre ces deux tubercules existe une dépression qui se poursuit vers l'avant jusqu'au rebord unissant les deux crêtes supra-orbitaires. L'écartement minimal entre ces crêtes est de 4 mm chez le mâle et de 3 mm chez la femelle.

Les écailles à l'extrémité du museau sont bien visibles.

- En vue ventrale, on ne note qu'une certaine hétérogénéité de l'écaillage.

Corps, membres et queue

Il n'y a ni épines para-vertébrales, ni écusson sacré, ni différenciation épineuse para-anale.

La hauteur des flancs, *in vivo* et dans les deux sexes, est un caractère qui permet à première vue de distinguer ces deux spécimens des autres *Brookesia* malgaches, beaucoup plus « sveltes ». Néanmoins, ce caractère a disparu partiellement chez le mâle, dans le milieu conservateur.

La présence d'une carène vertébrale, marquée par une zone en angle aigu, oppose cette espèce à *Brookesia stumpffi* par exemple.

Tandis que chez la femelle le dos est sans relief, il existe chez le mâle une série de sept doubles tubercules osseux dressés verticalement. Les premiers se situent à 10 mm en arrière de la nuque, les troisièmes étant les plus développés (0,5 mm de hauteur). La taille des tubercules décroît ensuite.

L'écaillure, formée d'éléments polygonaux, dont la taille varie du simple au double, présente en outre un semis de tubercules coniques un peu plus épais que leurs voisins. Ils sont plus abondants chez le mâle où ils deviennent particulièrement nets à la face externe des membres.

La coloration, *post mortem*, brun clair chez le mâle, avec des ramages brun foncé, en particulier au niveau du dos, de la tête et de la queue était, chez la femelle, brun-noir, avec des ramages jaunâtres, nets, importants dans la région anale et à la face inférieure des avant-bras.

La queue ne présente pas de formation épineuse. Les bras, avant-bras et jambes mesurent chacun 5 mm, et les cuisses 6 mm. La sole plantaire n'est pas épineuse ; les griffes, translucides, sont simples.

Description de l'hémipénis de Brookesia nasus (fig. 1 et 2)

Notre description porte sur l'hémipénis gauche. La longueur de l'organe frais est de 4,5 mm, soit environ 1/8 de la longueur du corps du sujet (35 mm), de l'anus à la pointe du museau. Le corps de l'hémipénis est cylindrique, lisse, sessile (on ne distingue pas de pédoncule).

L'apex est constitué par deux lobes inégaux, le lobe latéral plus petit que le lobe médial. Le bord épaissi a la forme d'une demi-couronne, avec une rangée d'épines crochues régulièrement espacées, au nombre de dix sur le pourtour du lobe latéral. Les lobes sont orientés presque parallèlement au plan sagittal de l'animal.

Le sillon est situé sur la face médiale du corps de l'hémipénis et n'est pas visible sur les organes en place ; la lèvre du côté ventral est fortement épaissie, tandis que la lèvre dorsale est peu prononcée. Profondément marqué dans la région proximale, le sillon est seulement esquissé dans la partie distale où il aboutit sous le lobe médial.

La disposition bilobée de l'apex est presque générale dans le genre *Brookesia*. La caractéristique de *B. nasus* est dans la forme des lobes au pourtour épaissi en couronne pourvue d'épines crochues et régulièrement disposées.

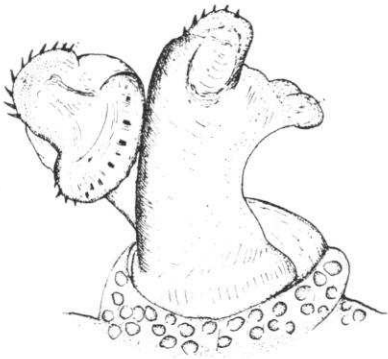


FIG. 1. — Vue d'ensemble des hémipénis en place de *Brookesia n. nasus* (n° MNHN 1971-275).

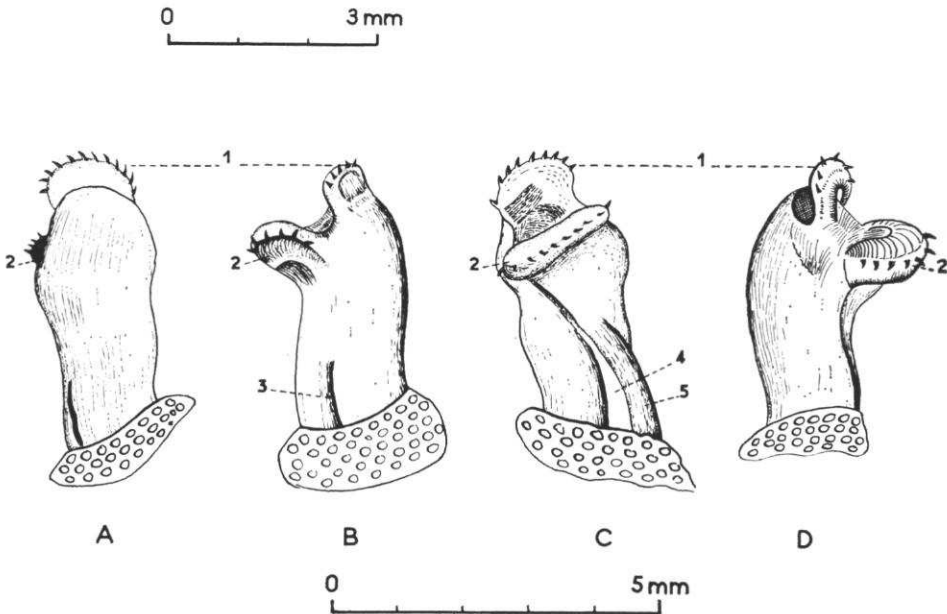


FIG. 2. — Hémipénis gauche de *Brookesia n. nasus* (n° MNHN 1971-275). A, face latérale ; B, face ventrale ; C, face médiale ; D, face dorsale ; 1, lobe apical latéral ; 2, lobe apical médial ; 3, lèvres dorsale du sillon ; 4, sillon ; 5, lèvres ventrale du sillon.

***Brookesia nasus pauliani* n. subsp.**

MATÉRIEL ET BIOTOPE

Deux exemplaires (mâles) de *Brookesia nasus pauliani* ont été capturés à Manjarivolo, à une altitude de 1 620 m-1 650 m, les 1 et 2 novembre 1970. Comme pour *B. nasus*, ils ont été obtenus par battage de buissons en milieu forestier humide et dense, mais, ici, dans

une forêt de montagne dont la strate supérieure, continue, ne dépasse pas 8 à 10 m. Sous celle-ci, on trouve des buissons et un sous-bois herbacé dense, haut souvent de plus d'un mètre. Les mousses sont très abondantes.

La forêt que nous avons prospectée est limitée, actuellement, à la région moyenne du cirque de Manjarivolo, bassin de réception d'un torrent.

Les deux exemplaires ont été déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous les numéros 1971-276 (holotype) et 1971-277 (paratype).

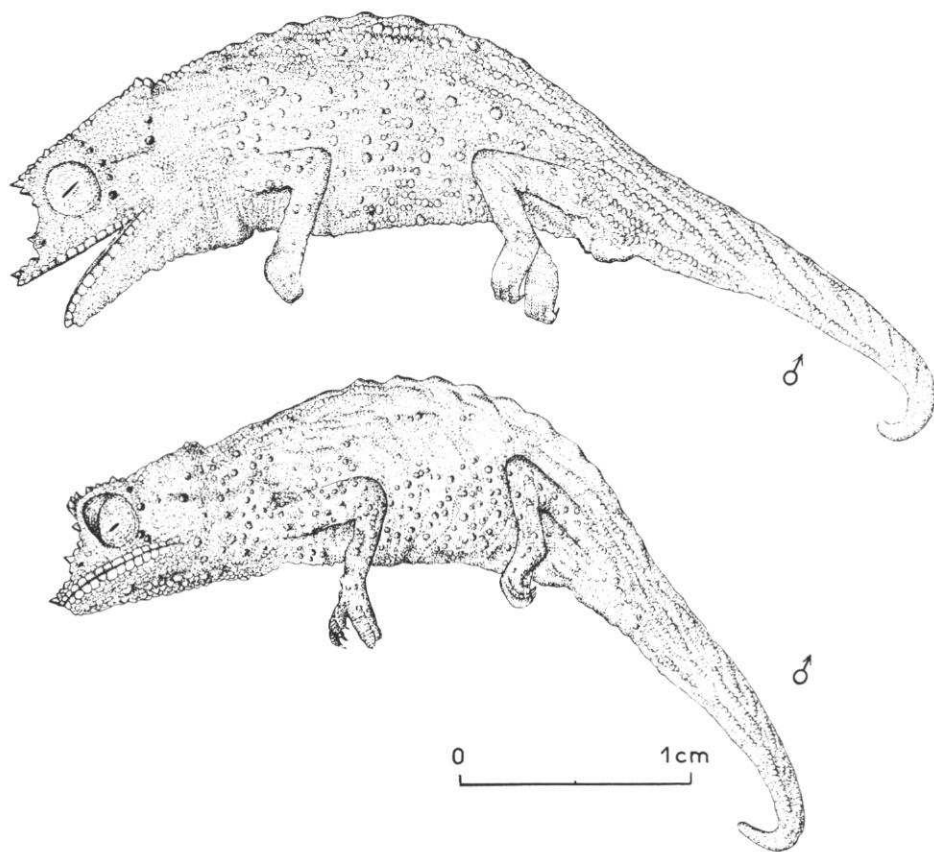


FIG. 3. — Aspect général, en vue latérale gauche, de *Brookesia nasus pauliani* n. subsp.
En haut : holotype (n° MNHN 1971-276) ; en bas : paratype (n° MNHN 1971-277).

DESCRIPTION DE *B. n. pauliani* (fig. 3 et 4)

La forme générale des deux spécimens, *in vivo*, est proche de celle des autres *Brookesia* de Madagascar et ne présente pas cet aspect foliacé qui semble caractéristique de *B. nasus*.

Le contrôle du sexe montre des testicules blanc jaunâtre, chez l'holotype ; ceux-ci sont moins développés chez le paratype.



FIG. 4. — Aspect de la tête de l'holotype de *Brookesia nasus pauliani* n. subsp.
(n° MNHN 1971-276).

En haut : vue latérale gauche ; en bas : vue apicale.

Coloration

— Holotype (en alcool) : la tête brun sombre et le corps brun s'éclaircissent vers la partie postérieure.

— Paratype (*in vivo*) : il est entièrement gris blanchâtre.

Tête

• En vue latérale, d'arrière en avant, nous observons :

— une épine temporale qu'une crête peu marquée relie à une autre épine située au niveau de l'orbite ;

— l'orbite bordée, dans sa partie supérieure, par une série de 7 épines, dont la plus rostrale forme la corne supra-orbitaire prolongée vers l'avant par une crête formant un relief au-dessus de la narine ;

— une épine dans le quadrant postéro-inférieur de l'orbite ;

— la partie antérieure du museau, aplatie, et soulignée latéralement par une écaille dermique de 0,25 mm.

• En vue apicale nous notons :

— l'épine temporale, au niveau de la nuque, particulièrement saillante chez le paratype, ainsi que celle située dans la région postéro-inférieure de l'œil. A son niveau, la tête atteint sa plus grande largeur ;

— les cornes supra-oculaires bien développées qui fusionnent sur la ligne médiane au niveau de deux tubercules ;

— le dessus concave de la tête ;

— un cône marquant le milieu de la ligne internasale.

Il existe un certain renforcement du volume des cônes précédant les deux petites écailles dermiques, faisant saillie horizontalement en avant du museau.

Chez le paratype les reliefs du crâne, plus accusés, sont peut-être le fait d'un état de déshydratation plus poussé.

*Corps, queue et membres**Dimensions (en mm)*

N° MNHN	tête	corps	queue	total
1971-276	9	18	18	45
1971-277	8,5	18	16	42,5

Il n'y a ni épines para-vertébrales, ni écusson sacré, ni différenciation épineuse para-anale.

L'écaillure est régulièrement hétérogène : des écailles polygonales ou anguleuses (d'un diamètre double des autres écailles) parsèment les flancs. Ces écailles sont en relief et

donnent un aspect nettement verruqueux aux flancs et à la gorge. Elles s'organisent en lignes longitudinales dans la partie postérieure du corps et sur la queue dépourvue de formation épineuse.

La sole n'est pas épineuse ; les griffes sont simples. Les bras, avant-bras, cuisses et jambes mesurent de 3 à 4 mm chacun.

JUSTIFICATION DE LA NOUVELLE SOUS-ESPÈCE

Les deux spécimens n^{os} MNHN 1971-276 et 1971-277 ont été récoltés parmi les premiers au cours de la prospection de l'Andringitra. Ils avaient d'abord été attribués, faute d'éléments de comparaison, à l'espèce *B. nasus*, à cause de l'absence d'épines latéro-vertébrales et de la présence des deux écailles dermiques saillantes à l'extrémité du museau. La récolte du couple n^{os} MNHN 1971-274 et 1971-275, qui présente l'ensemble des caractères classiques de *B. nasus*, ne nous permettait plus de rapporter à cette espèce les deux premiers spécimens. Nous leur donnons provisoirement le statut de sous-espèce, susceptible d'être élevé au rang d'espèce quand seront connues la structure de l'hémipénis et la morphologie de la femelle.

La nouvelle sous-espèce se distingue donc de *B. nasus nasus* par :

— l'absence de la double rangée de tubercules vertébraux, présents chez les mâles de *B. nasus nasus* ;

— une plus grande hétérogénéité du tégument.

Validité du statut générique des *Brookesia*

En 1942, F. ANGEL proposait un genre nouveau, *Evoluticauda*, qu'il plaçait à côté des *Chamaeleo* dans une sous-famille des Caméléonidés, pour les petits « *Brookesia* » dont le dos est dépourvu d'épines osseuses dirigées transversalement, de chaque côté de la colonne vertébrale. Ce genre *Evoluticauda* comprenait les espèces africaines rangées dans le genre *Rhampholeon* et les espèces malgaches *nasus*, *tuberculata*, *minima*. Le rapprochement de *nasus* avec les espèces africaines est intéressant, mais ne justifie pas, pour autant, un genre distinct du genre *Brookesia*.

Nous adopterons donc la position de A. LOVERIDGE (1957) et de R. MERTENS (1966).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AHL, E., 1927. — Zur Kenntnis der Chamaeleontiden Madagaskars. *Zool. Anz.*, **72** : 47-48.
ANGEL, F., 1929. — Contribution à l'étude systématique des Lézards appartenant aux genres *Uroplatus* et *Brookesia*. *Mém. Acad. malgache*, **9**, 64 p.
— 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, **36**, 193 p.
— 1949a. — Petit atlas des Amphibiens et Reptiles. II. 3^e édit., Boubée, Paris, pl. VI.

- BOULENGER, G. A., 1887. — Catalogue of the Lizards in the British Museum, **3** : 453-475, pl. 40.
- BRYGOO, E. R., Ch. P. BLANC et Ch. A. DOMERGUE, 1970. — Notes sur les *Brookesia* de Madagascar. III. *B. karchei* n. sp. du Massif du Marojezy. *Ann. Univ. Madagascar (Sciences)*, **7** : 267-271.
- BRYGOO, E. R., et Ch. A. DOMERGUE, 1968. — Description d'un nouveau *Brookesia* de Madagascar : *B. vadoni* n. sp. (Chamaeleonidés). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **40** (4) : 677-682.
- 1969a. — Un *Brookesia* des forêts orientales de Madagascar, *B. thieli* n. sp. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **41** (6), 1968 (1969) : 1103-1109.
- 1969b. — Notes sur les *Brookesia* de Madagascar. IV. Une série de petits *Brookesia* de Nosy Mangabe. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **41** (4) : 833-841.
- 1970. — Notes sur les *Brookesia* (Chamaeleonidae) de Madagascar. V. Description de deux espèces nouvelles : *B. lambertoni* n. sp. et *B. therezieni* n. sp. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **41** (5), 1969 (1970) : 1091-1096.
- 1970. — Notes sur les *Brookesia* de Madagascar. VI. Description d'une espèce nouvelle : *B. antoetrae* n. sp. et des hémipénis de *B. stumpffi* et *B. ebenau*. Remarques sur la répartition de *B. stumpffi*. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **42** (5) : 830-838.
- GRANDIDIER, G., et G. PETIT, 1932. — Zoologie de Madagascar. Soc. d'Edit. géo. marit. col., Paris.
- LOVERIDGE, A., 1957. — Check list of the Reptiles and Amphibians of East Africa. Uganda, Kenya, Tanganyika, Zanzibar. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard.*, **117** (2) : 198-362 et I à XXXVI.
- MERTENS, R., 1933. — Die Reptilien der Madagaskar — Expedition Prof. Dr H. Bluntschli' S. *Sencckenbergiana*, **15** : 260-274.
- 1966. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Chamaeleonidae. *Das Tierreich.*, Berlin, **83** : I-X et 1-37.
- MOCQUARD, F., 1902. — Sur une collection de Reptiles et de Batraciens recueillis par M. Alluaud dans le Sud de Madagascar. *Bull. Soc. philomath. Paris*, 9^e sér., **4** (1) : 5-25.
- PAULIAN, R., et coll., 1971. — RCP 225. Étude des écosystèmes montagnards dans la région malgache. I. Le massif de l'Andringitra. 1970 (1971). Géomorphologie, climatologie et groupements végétaux. *Bull. Soc. Écol.*, **2** (2-3) : 189-266.
- WERNER, F., 1902. — Prodomus einer Monographie der Chamäeleonten. *Zool. Jb.*, **15** : 295-460.
- 1911. — Chamaeleontidae. *Das Tierreich*, Berlin, **27**.

Manuscrit déposé le 18 novembre 1971.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3^e sér., n° 56, mai-juin 1972,
Zoologie 42 : 591-600.

Achévé d'imprimer le 30 décembre 1972.