

**Apport de l'étude
des *Hemipenis*
à la systématique du complexe
Chamæleo verrucosus Cuvier
Chamæleo oustaleti Mocquard**

Par

Robert BOURGAT et Edouard R. BRYGOO

Chamaeleo verrucosus CUVIER et *C. oustaleti* MOCQUARD sont deux caméléons malgaches très voisins, coexistant à Tuléar. Longtemps confondus, il est parfois difficile de les distinguer même après les travaux de F. ANGEL. Dans la dernière révision du genre, R. MERTENS (1966) admet, à côté des deux espèces *C. verrucosus* et *C. oustaleti* deux sous-espèces de *C. verrucosus* : *C.v. verrucosus* CUVIER et *C.v. semicristatus* BOETTGER, alors que pour D. HILLENUS (1959) *C. semicristatus* ne serait que la femelle de *C. verrucosus*, le problème est donc complexe. D'après la clé établie par F. ANGEL (1942), les caractères distinctifs entre *C. verrucosus* et *C. oustaleti* sont :

1°) *Tubercules de la crête dorsale*

- a) *C. verrucosus* : moins d'une quarantaine — les antérieurs aussi hauts que le tiers du diamètre de l'œil chez l'adulte.
- b) *C. oustaleti* : 45 au minimum, les antérieurs ne dépassant pas en hauteur le 1/4 du diamètre de l'œil, chez l'adulte.

2°) *Scutelles latérales*

- a) *C. verrucosus* : très agrandies, bien distinctes.
- b) *C. oustaleti* : modérément agrandies ou peu distinctes.

3°) *Plaques temporales et pariétales*

- a) *C. verrucosus* : très grandes, plus ou moins bordées de fins granules.
- b) *C. oustaleti* : grandeur modérée.

4°) *Ecaillure*

- a) *C. verrucosus* : très nettement hétérogène.
- b) *C. oustaleti* : modérément hétérogène.

L'étude de la morphologie des hémipénis des Chamaéléonidés, abordée par différents auteurs n'a semble-t-il été appliquée d'une manière régulière pour l'étude de la systématique que par Ch.A. DOMERGUE (1963). Sur ses conseils, nous avons abordé sous cet angle l'étude des caméléons du groupe *C. verrucosus*, *C. oustaleti* à l'occasion d'un séjour à la Station Marine de Tuléar au cours duquel nous avons pu récolter quinze individus mâles des deux espèces. Les 15 spécimens ont été numérotés de TU 1 à TU 15. Nous avons en premier lieu tenté une identification appuyée sur les caractères cités par F. ANGEL : les résultats obtenus ont été satisfaisants dans 6 cas. Les individus TU 1 et TU 3, apparaissent nettement comme *C. verrucosus*, les TU 2, TU 5, TU 11 et TU 14 comme des *C. oustaleti*. Pour les 9 autres exemplaires des difficultés apparaissent TU 4, TU 6, TU 8, TU 10, TU 12 ont des crêtes dorsales comprenant respectivement 58, 52, 52, 50, 58 cônes, mais la hauteur des cônes antérieurs est ici égale ou supérieure au tiers du diamètre orbitaire. Comme l'écaillure est plus ou moins hétérogène et les plaques temporales ne sont pas nettement de grande taille, sans toutefois être de « grandeur modérée » il est difficile de conclure.

	Longueur totale	Nombre de grands cônes dorsaux	Rapport hauteur cône/diamètre orbite	Nbre de labiales sup ^{res}	Nbre de papilles de l'auricule	Nbre de papilles du pédoncule	Nombre total de papilles	Espèce
Tu 1	45,9	38	$0,5/1,5 = 1/3$	15			29	verrucosus
Tu 2	47,5	50	$0,4/1,5 < 1/3$	17	19	26	43	oustaleti
Tu 3	38,5	29	$0,6/1,2 > 1/3$	17	7	20	27	verrucosus
Tu 4	41,4	58	$0,5/1,45 > 1/3$	16	14	31	45	oustaleti
Tu 5	51,5	55	$0,5/1,6 < 1/3$	17	14	23	37	oustaleti
Tu 6	43,7	52	$0,6/1,5 > 1/3$	16	14	29	43	oustaleti
Tu 7	47,5	45	$0,6/1,5 > 1/3$	18	14	23	37	oustaleti
Tu 8	45,8	52	$0,5/1,4 > 1/3$	17	14	25	49	oustaleti
Tu 9	33,7	32	$0,49/1,5 < 1/3$	11	4	16	20	verrucosus
Tu 10	49,5	50	$0,45/1,35 = 1/3$	13	18	26	44	oustaleti
Tu 11	48,8	55	$0,4/1,5 < 1/3$	15	18	24	42	oustaleti
Tu 12	49	58	$0,6/1,6 > 1/3$	15	17	26	43	oustaleti
Tu 13	30,7	32	$0,4/1,44 < 1/3$	15	9	20	29	verrucosus
Tu 14	47,5	53	$0,55/1,53 < 1/3$	15	18	26	44	oustaleti
Tu 15	35,9	22	$0,3/1,3 < 1/3$	14	5	13	18	verrucosus

Encore plus complexe la détermination de TU 7 dont le nombre de cônes de la crête dorsale n'est que de 45, alors que leur taille est plus grande que le tiers du diamètre orbitaire. Les exemplaires TU 9, TU 13 et TU 15 ne portent que 32, 32 et 22 cônes dorsaux, mais dont la taille n'atteint pas le tiers du diamètre orbitaire.

L'étude de l'ornementation des hémipénis a alors été entreprise (Fig. 1 et 2) chaque hémipénis est en forme de massue ; la partie proximale est amincie, la partie distale deux fois plus large. La face ventrale présente une gouttière bordée par deux lèvres. La lèvre externe recouvrant à sa base la lèvre interne. Près de l'extrémité distale deux pédoncules portant un bouquet de papilles ou pointes, à la base de chaque pédoncule et d'une façon inconstante : une languette également hérissée de papilles. La face dorsale est rugueuse, ornée de cellules dont la taille augmente vers la base de l'hémipénis. Un bourrelet qui assure dorsalement la continuité entre les deux lèvres forme une collerette autour de la partie terminale lisse de l'hémipénis en forme de dôme. A la base de chaque pédoncule, on trouve toujours dorsalement une auricule ou oreille portant aussi des papilles.

Un hémipénis porte donc une double ornementation. Nous avons dans les 15 cas, étudié l'ornementation gauche de l'hémipénis gauche. L'ornementation chez tous les individus observés est composée d'un pédoncule, portant plusieurs rangées de pointes ou papilles. Le pédoncule est bordé dorsalement par une auricule ou oreille portant aussi des papilles. La numération des papilles du pédoncule et de l'auricule donne les résultats rassemblés dans le tableau ci-contre.

Deux groupes d'auricules apparaissent :

- 1) Les auricules ornées de plus de 14 papilles très rapprochées les unes des autres, et disposées sur une crête continue.
- 2) Les auricules ornées de moins de 9 papilles, espacées et disposées sur deux crêtes distinctes faisant entre elles un angle très ouvert.

Les pédoncules portent un nombre de crêtes peu variable : de trois à cinq. Le nombre de papilles du pédoncule varie assez régulièrement de 13 (TU 15) à 31 (TU 4). Mais au total il paraît possible de distinguer deux groupes d'hémipénis gauches, ceux dont l'ornementation gauche ne comporte pas plus de 29 papilles (auricules portant moins de 9 papilles espacées, disposées sur deux crêtes distinctes) et ceux dont l'ornementation gauche porte plus de 37 papilles (auricules à plus de 14 papilles rapprochées, disposées sur une seule crête).

Comme les individus TU 1 et TU 3 (*C. verrucosus* sûrs) possèdent des hémipénis du premier groupe, alors que les individus TU 2, TU 5, TU 11 et TU 14 (*C. oustaleti* sûrs) possèdent des hémipénis du deuxième groupe, l'étude de l'ornementation de l'hémipénis doit pouvoir permettre de différencier les deux espèces et d'identifier avec assez de sûreté un

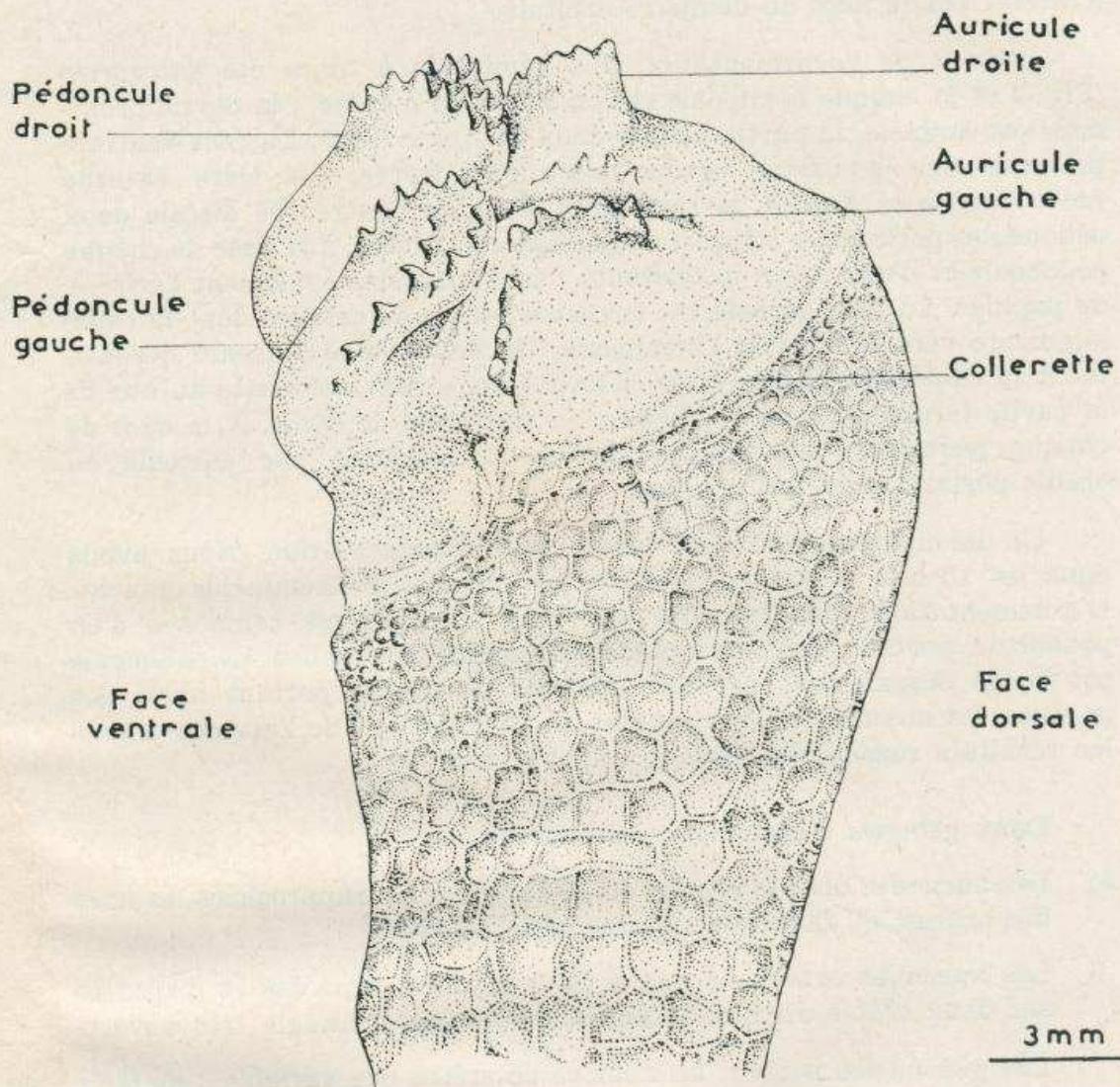


FIG. 1. — Ornementation gauche d'un hémipénis gauche de *C. verrucosus*. L'auricule est composée de 2 crêtes distinctes portant un nombre total de papilles inférieur à 9. Le pédoncule porte un nombre de papilles n'excédant pas la vingtaine, ainsi cette ornementation ne comprend pas plus de 29 papilles.

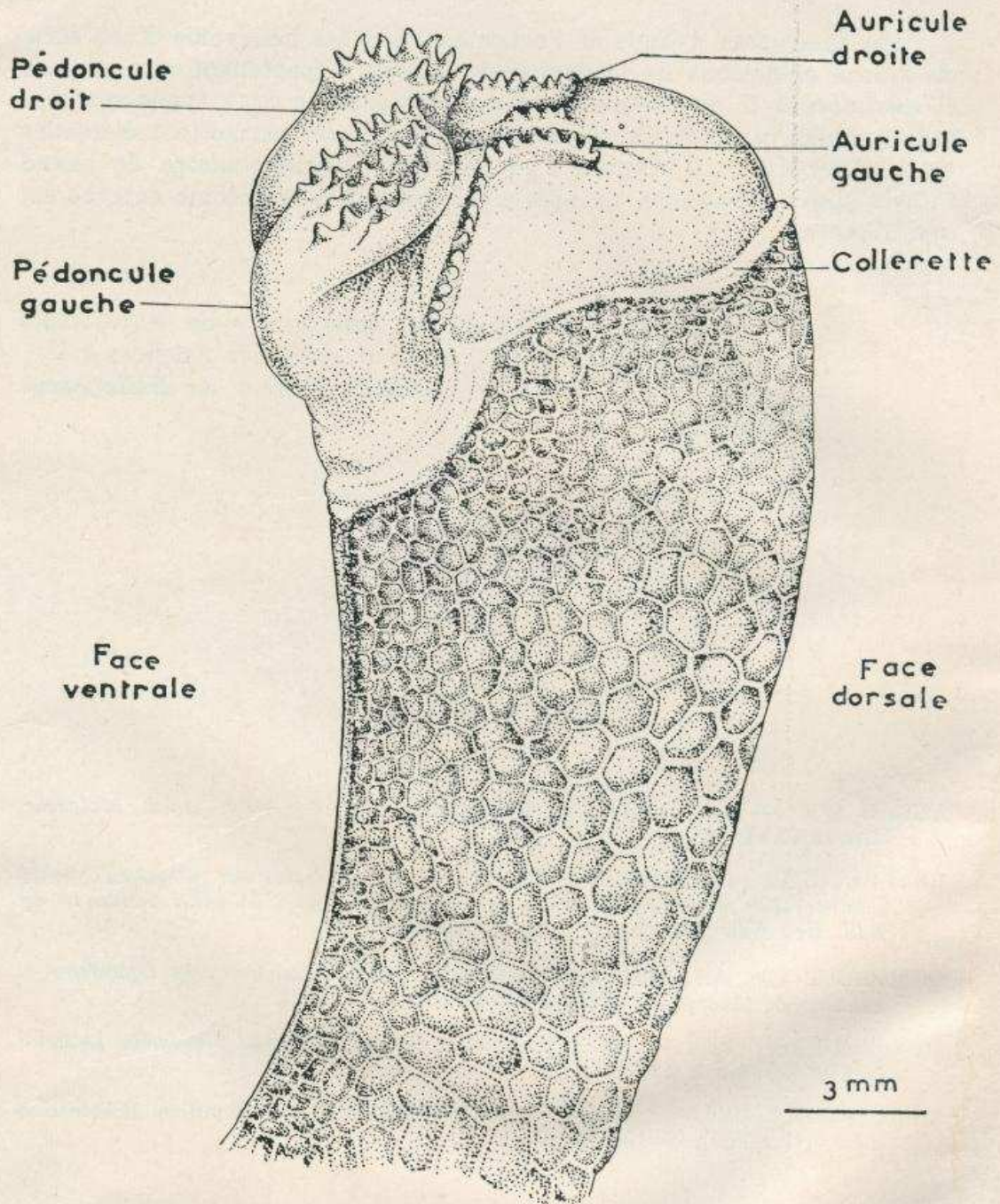


FIG. II. — Ornementation gauche d'un hémipénis gauche de *C. oustaleti*. L'auricule est ici ornée de plus de 14 papilles portées par une crête unique. Le pédoncule porte plus de 23 papilles ainsi on trouve ici un nombre de papilles supérieur à 37.

individu isolé ; ainsi nous avons identifié les spécimens TU 4, TU 6, TU 7, TU 8, TU 10, TU 12 comme des *C. oustaleti* et les spécimens TU 9, TU 13 et TU 15 comme des *C. verrucosus*.

En conclusion, l'étude de l'ornementation des hémipénis d'une série de quinze caméléons de la région de Tuléar, appartenant aux espèces *C. oustaleti* et *C. verrucosus* montre l'existence de deux types morphologiques bien caractérisés. Si les études ultérieures permettent d'étendre cette observation, il s'agira d'un caractère supplémentaire de grand intérêt pour la diagnose des spécimens dont la morphologie externe est insuffisante.

*Travail du Laboratoire de Physiologie
de la Faculté des Sciences
et de l'Institut Pasteur de Madagascar*



BIBLIOGRAPHIE

- ANGEL (F.). — Les Lézards de Madagascar, 1942 — *Mém. Acad. Malgache*. Fasc. XXXVI, 185 p.
- BRYGOO (E.R.) et DOMERGUE (Ch. A.), 1966. — Notes sur *Chamaeleo willsi* Gunther 1890 et description d'une sous-espèce nouvelle : *C. willsi petteri* n. ssp. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* 2^e S 38 (4) 353-361.
- DOMERGUE (Ch. A.), 1963. — Observations sur les hémipénis des Ophidiens et Sauriens de Madagascar. *Bull. Acad. Malgache*, 41, 21-23.
- HILLENUS (D.), 1959. — The differentiation within the genus *Chamaeleo* Laurenti, 1768. *Beaufortia* 8 (89) 92 p.
- MERTENS (R.), 1966. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. (Chamaeleonidae). *Das Tierreich* Lief 82, 37 p.