

ÉTUDES SUR LES ACANTHODACTYLES DE TUNISIE  
(SAURIA : LACERTIDAE).  
III. — VARIABILITÉ MORPHOLOGIQUE  
ET SES IMPLICATIONS SYSTÉMATIQUES.

PAR

Ch. P. BLANC.

L'étude des caractéristiques de la coloration et de l'écaillage de 20 spécimens de chacune des 4 espèces représentées en Tunisie (*Acanthodactylus boskianus*, *A. pardalis*, *A. sabignyi* et *A. inornatus*) met en évidence l'origine des difficultés et des incertitudes de la systématique de ce genre : l'existence de variations continues, très progressives, indépendantes, parfois ontogéniques, des particularités morphologiques utilisables comme critères spécifiques. L'analyse mathématique de 25 caractères de l'écaillage fournissant 71 variables permet d'estimer les distances interspécifiques qui répartissent les 4 espèces en deux groupes de 2 espèces et d'élaborer une clé dichotomique basée sur des éléments dont la validité est précisée.

A study of the *Acanthodactylus* Wieg. in Tunisia (Sauria : Lacertidae). III. — Problems of classification due to morphological variation.

The study of colouring and scale pattern of 20 specimens of each of the 4 species represented in Tunisia : *A. boskianus* (Aud.), *A. pardalis* (Licht.), *A. savignyi* (Aud.) and *A. inornatus* Gray reveals the reasons for difficulties and uncertainties in the classification of this genera. These reasons are the existence of undependant, gradual and progressive variations, which may also be ontological, of the morphological particularities used as specific criteria. The mathematical analysis of 25 types of scale formation showing 71 variables allows us to estimate the interspecific distances which divide the 4 species into 2 groups each of 2 species. It is also possible to establish a dichotomie key based upon various elements of proved validity.

### Introduction.

Le genre *Acanthodactylus* Wiegmann, 1834 est d'un intérêt particulier en systématique évolutive. Depuis près d'un siècle, il a fait l'objet de nombreux et importants travaux taxonomiques limités surtout à la morphologie externe [2, 5, 11, 9, 6, 7, 13, 4, 3]. Ces recherches ont rendu la nomenclature des *Acanthodactyles* particulièrement ardue en multipliant le nombre des « variétés », des « sous-variétés » et des « formes » [11, 9, 7] et en introduisant d'incessants remaniements terminologiques. De l'avis même des auteurs [11, 9, 6, 4], leurs conclusions et les tableaux dichotomiques proposés restent imparfaits à cause d'une variabilité intraspécifique élevée. La valeur des critères retenus n'est pas explicitée et les relations interspécifiques ne sont que rarement évoquées [5, 11] et jamais discutées.

Nous nous proposons d'évaluer l'amplitude et les modalités de la variation des caractères morphologiques externes de coloration et d'écaillure utilisés en taxonomie. Par une analyse mathématique, nous dégagerons, d'une part, les affinités interspécifiques et, d'autre part, la contribution de ces caractères à l'édification d'une clé de détermination.

### Matériel et méthodes.

Nous reconnaissons en Tunisie 4 espèces d'*Acanthodactyles* que nous rapportons à *A. boskianus* (AUDOUIN, 1829), *A. pardalis* (LICHTENSTEIN, 1823), *A. savignyi* (AUDOUIN, 1829) et *A. inornatus* GRAY, 1845. Vingt individus de chacune d'elles, prélevés au hasard dans des populations provenant de la région de Gafsa — Ain Boudriès pour les deux premières, d'Ain Boudriès — Haïdra pour *A. savignyi*, de Pont de Gouïfla — El Hamma du Djerid pour *A. inornatus*, sont examinés quant à leur coloration et à leur écaillure ; 25 caractères méristiques et qualitatifs de l'écaillure dont 5 sur les moitiés droite



## I. — VARIABILITÉ MORPHOLOGIQUE DES ACANTHODACTYLES TUNISIENS.

1°) *Coloration.*

L'examen de notre matériel permet de proposer un pattern de base dont chaque espèce dériverait par une évolution plus ou moins importante.

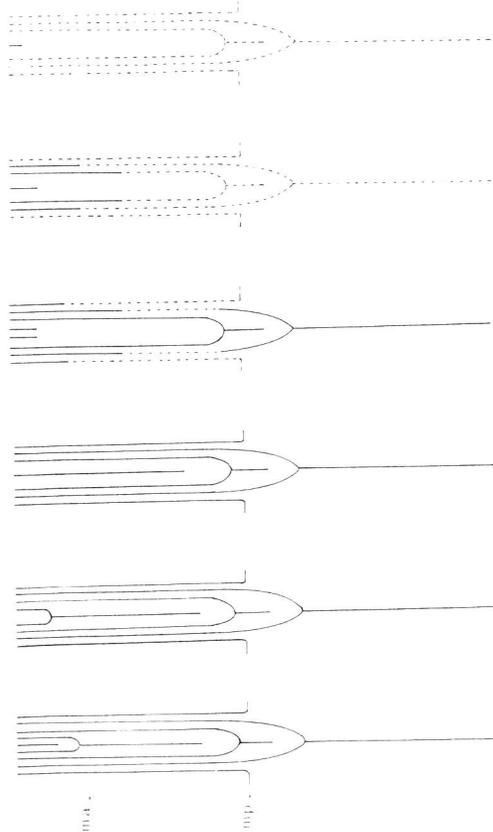


FIG. 2. — Fragmentation des raies claires du pattern de coloration. Voir fig. 1.

## 1.1. — Caractéristiques du pattern de base.

## 1.1.1. — Coloration du corps.

Sur une teinte de fond variant d'un grisâtre pâle à un marron soutenu ou même un noir franc, on distingue un système de raies et d'ocelles clairs (fig. 1).

— Raies claires : 7 raies blanches s'étendent longitudinalement sur la face supérieure :

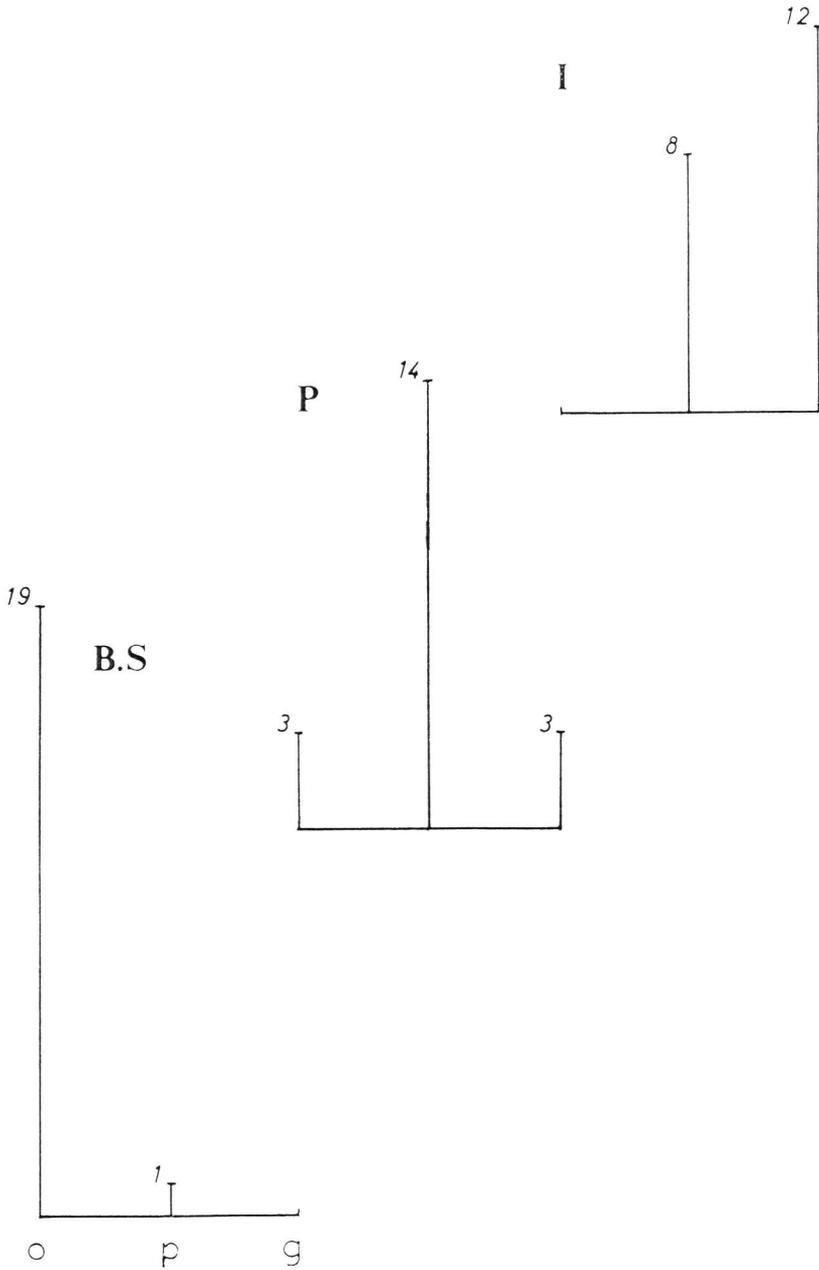


FIG. 3. — Variations interspécifiques de la taille de la supralabiale située à l'apex de la suboculaire.

B : *Acanthodactylus boskianus* ; I : *A. inornatus* ; P : *A. pardalis* ; S : *A. savi-gnyi*. o : absente ; p : petite ; g : grande.

. une raie médio-dorsale qui atteint la région lombaire et qui résulte de la fusion de deux fines raies nuchales parallèles avec, parfois, une courte raie claire impaire entre elles (1 observation) ;

. une paire de raies dorsales, continues depuis le milieu de l'écaille pariétale jusqu'à l'aplomb du cloaque où elles fusionnent et se prolongent dans le plan sagittal sur 1 à 2 cm. Juste en arrière des écailles céphaliques, elles rejoignent transversalement les deux branches nuchales de la raie médio-dorsale ;

. une paire de raies latéro-dorsales, les plus larges et les plus vives, qui s'étendent des temporales au tiers proximal de la queue où elles fusionnent à leur tour et deviennent sagittales jusqu'à son extrémité ;

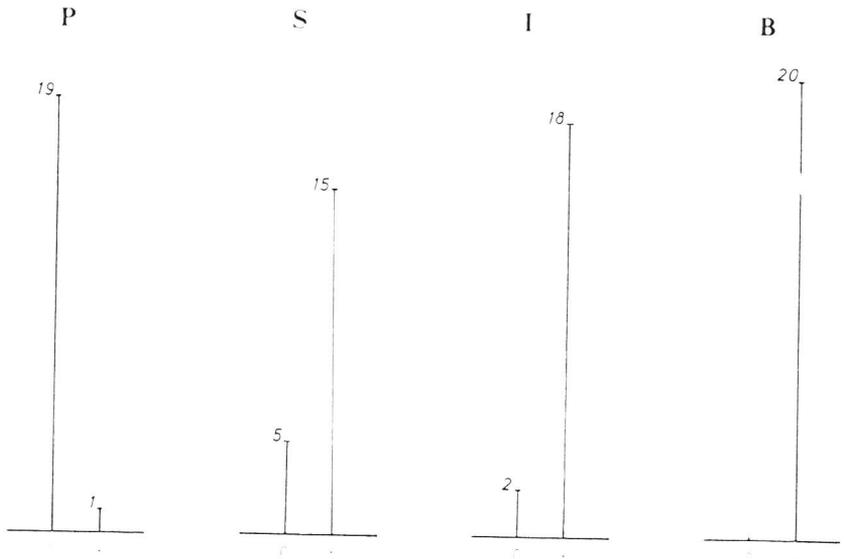


FIG. 4. — Variations interspécifique dans la présence (+) ou l'absence (0) d'une carène sur les écailles dorsales. Voir fig. 3.

. une paire de raies latérales allant de la partie supérieure du tympan à la face antérieure de la cuisse en passant par-dessus l'épaule.

Non visible en vue supérieure, une raie plus fine, latéro-ventrale, part de la région inférieure du tympan et s'étend sur la face antérieure du bras. On la retrouve sur le flanc d'où elle rejoint la base de la cuisse ; elle est délimitée ventralement par une fine ligne sombre.

— Ocelles clairs :

Les plus grands sont situés de part et d'autre de la raie latéro-dorsale. On observe aussi une rangée d'ocelles circulaires très nets au-

dessous de la raie latérale, alignés transversalement avec les ocelles dorsaux.

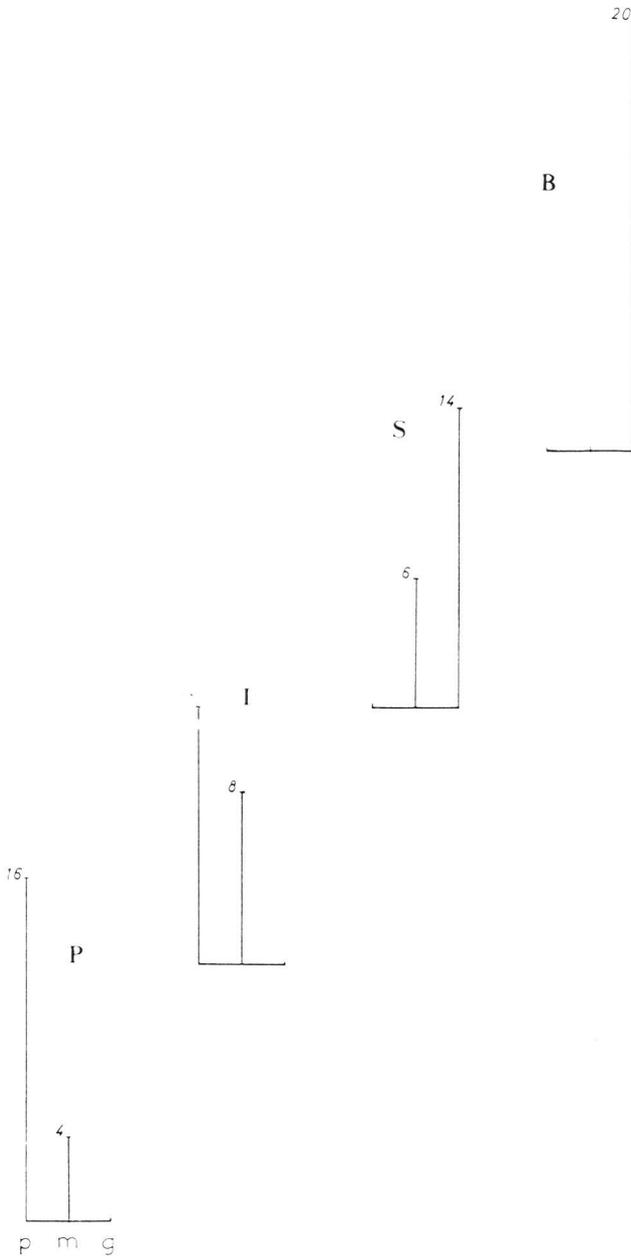


FIG. 5. — Variations interspécifiques de la taille relative des scapulaires. Voir fig. 3 ; g : grande ; m : moyenne ; p : petite.

## 1.1.2. — Coloration céphalique.

La partie postoculaire est marquée par le prolongement direct des raies claires du corps. Les deux raies nuchales se poursuivent autour de la préoccipitale, se raccordent à une raie médiane située entre les frontopariétales, les préfrontales, les nasales et terminée par une tache sur la rostrale. Les raies dorsales traversent les pariétales, la région postérieure des supraoculaires et entrent en contact avec deux

Tableau 1: Etude quantitative de l'écaillure.

Caractères	savignyi	parcalis	poskianus	incornatus
granules interpariétaux 0	20	20	20	17
1				2
2				1
Temporales 1-1	11		1	20
1-2	2			
2-2	4	19	16	
2-3	4	1	1	
Supraoculaires:				
- nombre 2	17			
3	1	20		
4			20	20
- écailles postero-proximales de la suboculaire I 0-0		5	20	12
1-0		1		2
1-1	1	13		5
2-1	1			
3-3	18			1
écaille interuréfrontale 0	15	20	19	20
1	4		1	
Supraorbitales:				
- sous la suboculaire absente	19	3	19	
petite	1	14	1	5
grande		3		12
- taille relative de $s_e$ et $s_o$ $s_e = s_o$	2	1	8	
$s_e > s_o$	7	11	4	2
$s_e < s_o$	11	5	5	15
Suprales:				
- taille petite	20	20		20
grande			20	
- durée absente	5	19		2
présente	15	1	20	18
Supraorbitales petites moyennes grandes				
petites		15		12
moyennes	5	4		5
grandes	14		20	

( Tableau 1: suite)

Préanales	0	3	3	8	1
	7	2	3	9	3
	4	3	2	3	0
	3				1
Risque anale	Impaire	17	20	20	10
	Paire	1			0
Frapes sur le 4 <sup>e</sup> article	petites	20	20		
	moyennes			20	
	grandes				20
raies dorsaux	(moyennes)	20,1	19,4	22,5	19,5

arcs clairs interoculaires, à la limite des supraoculaires et de la frontale. Les raies latéro-dorsales s'étendent sur les temporales, les supraciliaires et les canthus rostralis après avoir fusionné avec les deux arcs interoculaires. Les raies latérales se prolongent sur la région temporale jusque sur le rebord saillant de la suboculaire. Les raies latéro-ventrales se poursuivent sur les labiales. Elles se fragmentent au-dessous de l'œil en trois taches verticales à signification disruptive.

Les ocelles latéraux se retrouvent sur les temporales latérales jusqu'à l'œil.

## 1.2. — Modifications spécifiques du pattern de base.

### 1.2.1. — *A. savignyi*.

La coloration des jeunes est très proche du pattern de base dont elle fournit le meilleur exemple. La teinte de fond dorsale est noire avec quelques traces gris-bleutées sur les flancs (1). Chez les adultes, les modifications du pattern juvénile sont mineures. On note la présence constante des 7 raies claires. Les bandes noires situées entre les raies dorsales et latéro-dorsales se fragmentent par suite de l'augmentation de taille des ocelles ; celles situées entre les raies dorsales et médio-dorsale se réduisent en donnant soit 2 rangées de taches noires, soit 1 seule rangée, et parfois disparaissent, ne laissant subsister qu'une bande bistre uniforme. On observe une réduction des bandes claires sur la tête au profit des taches sombres.

### 1.2.2. — *A. pardalis*.

Son pattern est marqué par une fragmentation des raies claires qui sont réduites à l'état de petites taches ovalaires par suite du développement des ocelles dorsaux. Ceux-ci subdivisent aussi, à intervalles réguliers, les bandes noires correspondantes en petits carrés qui s'intercalent entre les taches ovalaires. Les ocelles des flancs conservent seuls leur individualité et leur coloration pâle ; les autres peuvent prendre une teinte jaune ou brique.

1.2.3. — *A. boskianus*.

Chez les adultes, les raies claires sont bien conservées ainsi que le raccordement latéral des raies nuchales et dorsales. Les bandes sombres ne sont plus représentées que par quelques petites taches

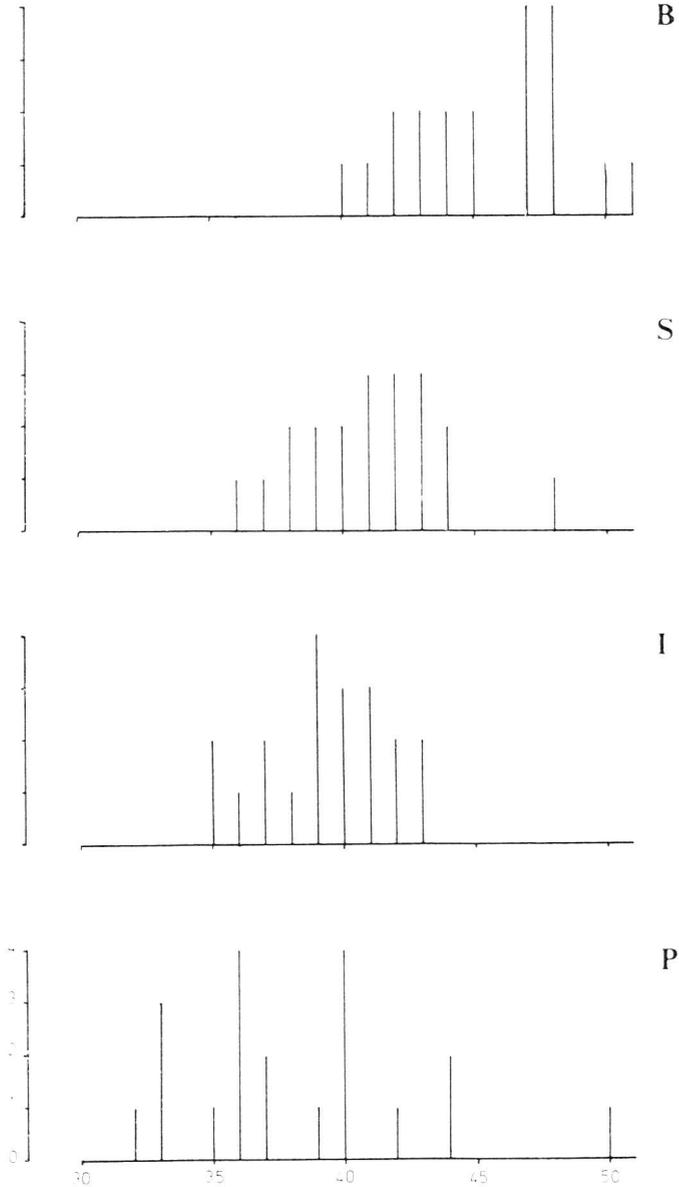


FIG. 6. — Variations interspécifiques du nombre total de pores fémoraux. Voir fig. 3.

brunes souvent dédoublées, dissymétriques et tendant à s'estomper. A l'exception des latéraux, les ocelles, de couleur bistre, se fondent dans la teinte générale marron terne à grisâtre. La pigmentation céphalique noire est discrète.

T ableau 1: Interprétation évolutive des caractéristiques de l'écaillage.

Caractéristiques	archaïque	peu évolué	évolué	très évolué
granules interoperculaires (nombre)		3/20 <u>inornatus</u>		7/20 <u>savičnyi</u> <u>boskianus</u> <u>arcalis</u>
Temporales (moyenne)	4,00 <u>arcalis</u>	4 <u>inornatus</u>	3,75 <u>boskianus</u>	4,75 <u>savičnyi</u>
Supraoculaires (nombre)	4 <u>boskianus</u> <u>inornatus</u>	3 <u>arcalis</u>	2 <u>savičnyi</u>	
Écailles postéro-proximales de la suboculaire (moyenne)	0 <u>boskianus</u>	0,7 <u>inornatus</u>	1,35 <u>arcalis</u>	2,05 <u>savičnyi</u>
écaille interoperculaire (nombre)	1/20 <u>arcalis</u> <u>inornatus</u>	1/20 <u>boskianus</u>		4/20 <u>savičnyi</u>
Carènes des écailles dorsales (nombre)	1/20 <u>arcalis</u>	13/20 <u>savičnyi</u>	16/20 <u>inornatus</u>	20/20 <u>boskianus</u>
Écailles scapulaires (taille)	petite <u>arcalis</u>	moyenne <u>inornatus</u>	grande <u>savičnyi</u>	très grande <u>boskianus</u>
Préanales (moyenne)	6,00 <u>arcalis</u>	6,75 <u>boskianus</u>	7,3 <u>savičnyi</u>	7,4 <u>inornatus</u>
Franges du 4e vertèbre (taille)	petite <u>arcalis</u>	moyenne <u>boskianus</u>		grandes <u>inornatus</u>
Voies fémorales (moyenne)	19,0 <u>arcalis</u>	19,8 <u>inornatus</u>	20,0 <u>savičnyi</u>	22,0 <u>boskianus</u>

La livrée juvénile est, par contre, remarquable : les 7 raies blanches alternent avec les 6 bandes noires piquetées de petits ocelles blancs.

#### 1.2.4. — *A. inornatus*.

On assiste à une régression considérable de toutes les parties foncées : les bandes sombres sont réduites chez les femelles à des

points noirs recouvrant de 1 à 6 écailles et conservant un alignement approximatif ; chez les mâles, subsiste un réseau complexe de très fines lignes noires anastomosées. Les taches céphaliques sont peu

Tableau 3: Codage des caractères de l'écailleure.

Caractère		Code	états
Granules interparietaux		04	nombre: 0, 1, 2.
Granule occipitale		x4	nombre: 0, 1.
Temporales	G	05	nombre: 1, 2, 3. forme: étroite(F), moyenne (N), large (L).
	u	06	
		07	
Supraculaires	u	08	nombre: 2, 3, 4.
	u	09	
écailles postéro-proximales de la supraculaire I	u	10	nombre: 0, 1, 2, 3.
	u	11	
Écaille interpréfrontale		12	nombre: 0, 1.
Supralabiales à l'apex de la suboculaire	u	13	nombre: 0, 1, 2. taille: absence(u), étroite(F), grande(a).
	u	14	
Tailles relatives des 3e et 3e supralabiales		15	0 = 0: état 0; u > 0: état 1; u > 0: état 1.
écailles dorsales postérieures		16	taille: petite(F), grande(u).
		17	carène: absente(a), présente(F).
Scapulaires		18	taille: petite(F), moyenne(u), grande(a).
Frénales médioventrales		19	nombre: 0, 1, 2, 3.
Plaque cloacale		20	taille: petite(F), grande(a).
		21	nombre: 1, 2.
Frange sur le 4e orteil		22	taille: petite(F), moyenne(u), grande(a).
Pores fémoraux	u	23	4 classes: 1, 2, 3.
	u	24	
Rangées complètes d'écailles autour des doigts		27	nombre: 3, 4.
TOTAL: 25 caractères			71 variables binaires (0/0 à 2/4)

( u : gauche; D : droite).

nombreuses et de petite taille. Cet éclaircissement est encore accentué par une teinte de fond beige, grisâtre ou roussâtre. Les ocelles, souvent blancs, se sont multipliés par des subdivisions et par la frag-

mentation des raies claires en taches ovalaires s'étendant sur 6 à 8 écailles. On peut donc compter au total jusqu'à 16 rangées longitudinales de marques claires (15 dans la partie postérieure du dos). Seul leur alignement transversal est assez bien préservé sur les flancs et les côtés du cou.

Tableau 4: Caractères spécifiques déduits de leurs coordonnées.

espèce	Code	Caractères spécifiques	Fréquence
<i>A. inornatus</i>	041	1 granule interpariétal	2/20
	042	2 granules interpariétaux	1/20
	x41	1 granule occipital	18/20
	102	2 écailles postéro-proximales de la supraoculaire I	1/20
	179	5 préanales médioventrales	1/20
	224	grands franges sur le 4e orteil	20/20
	274	4 rangées d'écailles autour des doigts	20/20
	130 143	1 grande supralabiale à l'apex de la suboculaire	19/20
<i>A. boskianus</i>	160	grands écailles dorsales postérieures	20/20
	224	frange de taille modérée sur le 4e orteil	16/20
<i>A. savignyi</i>	002 052	2 supraoculaires	19/20
	112	2 écailles postéro-proximales de I	1/20
	208	1 petite plaque anale	1/20
	103 113	3 écailles postéro-proximales de I	18/20
	091 091	1 temporale	13/20
	<i>A. pardalis</i>	003 093	3 supraoculaires
137 147		1 petite supralabiale à l'apex de la suboculaire	17/20
178		absence de carène sur les écailles dorsales	19/20
101		1 écaille postéro-proximale de I	19/20

A l'éclosion, la présence de raies claires parfois continues, souvent festonnées, confirme notre interprétation.

### 1.3. — Interprétation évolutive.

Nous avons montré que les patterns adultes des différentes espèces se déduisent du pattern de base par la réduction plus ou moins

Tableau 5: Clé dichotomique pour les 4 espèces d'Acanthodactyles.

	C O O R D O N N É E S				C o o r d o n n é e s s u r l e s a x e s				C o n t r i b u t i o n a b s o l u e s u r l e s a x e s				Prévalence sur 20	
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z			
1.	4 rangées complètes d'écaillles autour des loigts													20
	franges de grande taille sur le 4e orteil													20
	souvent 1 supraciliaire à l'apex de la suboculaire													19
	14 supraoculaires													18
	..... <u>A. inornatus</u>													
2.	3 rangées complètes d'écaillles autour des loigts													20
	franges sur le 4 orteil de taille faible													20
	ou modérée													
2.1	4 supraoculaires													20
	grandes écailles dorsales postérieures													20
	grandes scapulaires													20
	..... <u>A. beskianus</u>													
2.2	3 supraoculaires													20
	absence de carène sur les écailles dorsales													19
	1 petite labiale à l'apex de la suboculaire													19
	..... <u>A. parialis</u>													
2.3	2 supraoculaires													19
	13 (ou 2) écailles postéro-proximales de la													18
	supraoculaire I													(1)
	..... <u>A. savignyi</u>													

poussée des systèmes de raies claires et de bandes sombres selon trois modalités principales :

— régression de la coloration contrastée et confusion avec la teinte générale ;

— fragmentation en taches qui se dissocient et finissent par perdre leur alignement. La figure 2 montre l'aspect très progressif de la fragmentation des raies claires.

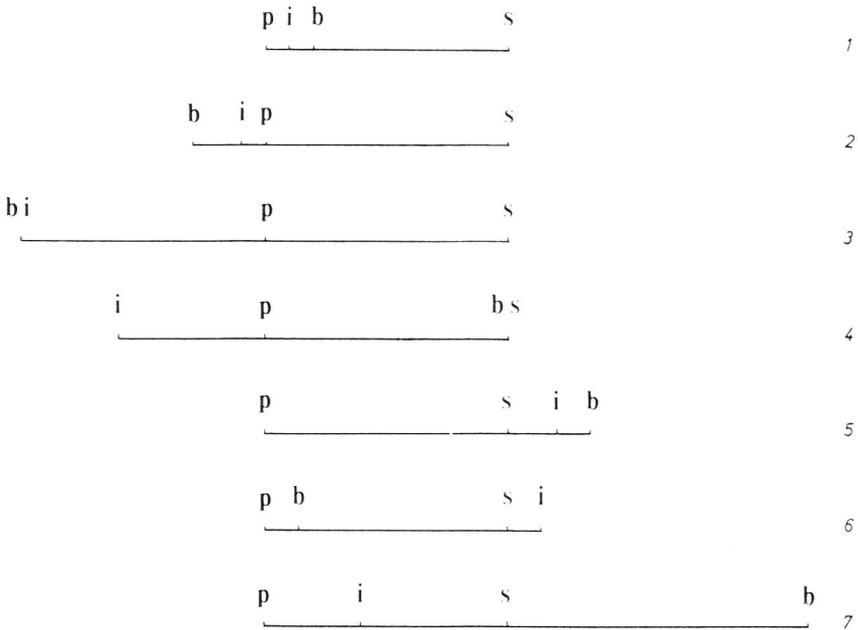


FIG. 7. — Variations interspécifiques de 7 caractères de l'écaillure.

Voir fig. 3 ; 1 : nombre de temporales ; 2 : nombre d'écailles postéro-proximales de la supraoculaire antérieure I ; 3 : nombre de supraoculaires ; 4 : nombre de supralabiales à l'apex de la suboculaire ; 5 : présence d'une carène sur les dorsales ; 6 : nombre de préanales ; 7 : nombre de pores fémoraux. Distance arbitraire p-s constante ; sens probable de l'évolution vers la droite.

— réduction de taille, comme nous pouvons l'observer, à titre d'exemple, dans la série de spécimens d'*A. pardalis* suivante : 542 L : 1 paire de raies nuchales ; 535 L : 1 raie impaire ; 632 L : quelques granules pairs suivis d'autres impairs ; 536 L : que des granules pairs ; 463 L : des granules impairs seuls ; 541 L : 2 granules recouvrant une écaille chacun ; 555 L : 1 seul granule ; 543 L : extrémité de la 5<sup>e</sup> écaille nuchale ; 560 L : absence de toute trace de la raie claire médio-dorsale.

Ces observations montrent le caractère extrêmement progressif des modifications du pattern de coloration.

*A. pardalis* et *A. inornatus* se rapprochent par leur tendance à la fragmentation des raies longitudinales claires tandis que les ocelles restent bien visibles, alors que chez *A. savignyi* et *A. boskianus* les raies sont bien conservées et les ocelles tendent à s'estomper. *A. inornatus* s'éloigne le plus du pattern de base par la fragmentation complète des raies claires et la réduction poussée de la pigmentation sombre.

## 2°) Ecaillage.

L'examen des caractéristiques de l'écaillage des 80 spécimens permet d'analyser les modalités des variations intraspécifiques et interspécifiques et pose le problème de leur interprétation évolutive.

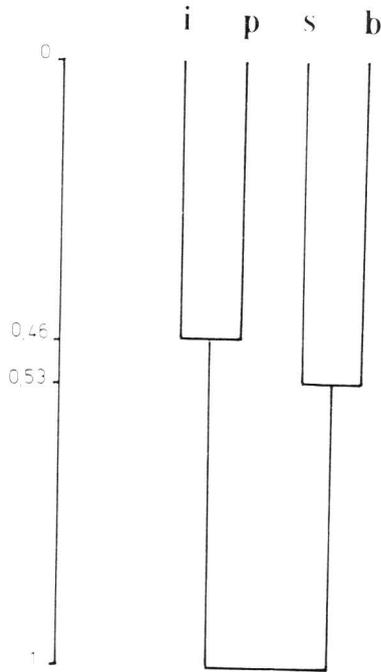


FIG. 8. — Relations interspécifiques déduites de la classification hiérarchique. Voir fig. 3.

### 2.1. — Variations intraspécifiques.

Nous retrouvons pour divers caractères de l'écaillage, notamment la fragmentation des supraoculaires I et IV, la régression de l'occipitale, l'extension des granules supraciliaires, la même variation continue que dans l'évolution du pattern de coloration. On observe fréquemment une discordance entre les côtés droit et gauche d'un individu et l'existence de scissures incomplètes. Ainsi, la fragmentation de la supraoculaire IV dans une population panmictique d'*A.*

*inornatus* montre les étapes suivantes : 826 L : 1 écaille distale à gauche ; 834 L : 1 écaille distale pour chacune des plaques IV ; 794 L : 1 paire d'écaillles distales + une amorce de découpage d'une

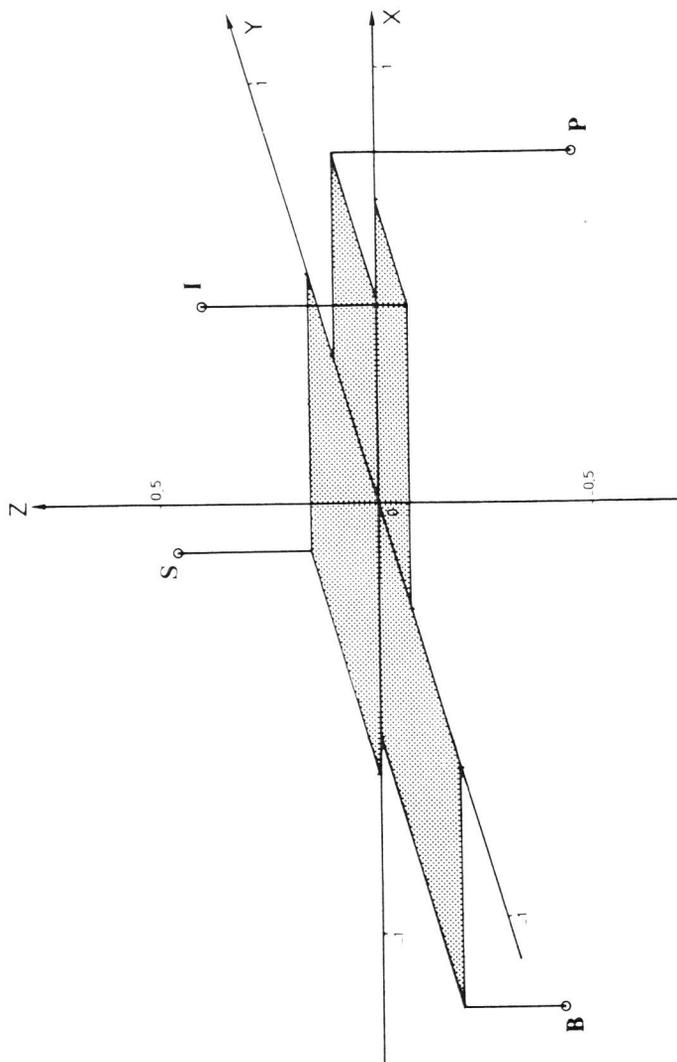


FIG. 9. — Relations interspécifiques déduites de l'analyse des correspondances.  
Voir fig. 3.

écaille proximale à droite ; 792 L : 1 paire d'écaillles proximales seules ; 796 L : 1 paire d'écaillles distales + 1 paire d'écaillles proximales.

## 2.2. — Variations interspécifiques.

Le tableau 1 regroupe 14 caractères quantifiables de l'écaillure (les préanales sont comptées dans le plan sagittal entre l'anale et la

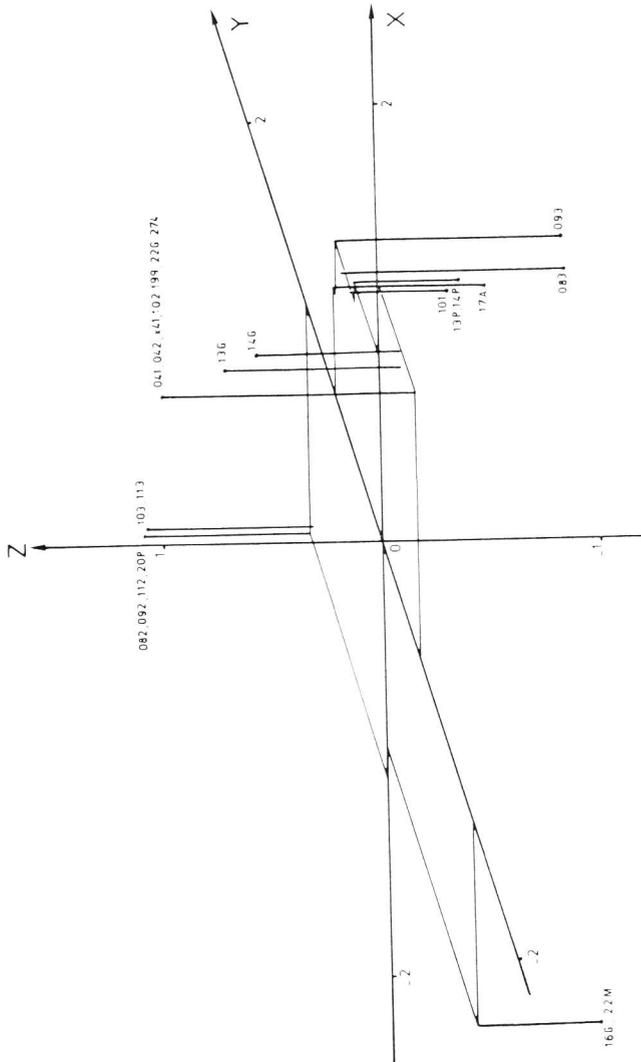


FIG. 10. — Disposition spatiale des caractères spécifiques.  
Voir tableau 4.

ligne des pores fémoraux) ; les figures 3 à 6 mettent respectivement en évidence, à titre d'exemple, le caractère progressif des variations de la taille de la supralabiale située à l'apex de la suboculaire, de la

présence d'une carène sur les dorsales, de la taille des scapulaires et du nombre total de pores fémoraux.

### 2.3. — Interprétation évolutive.

La comparaison des Acanthodactyles avec des représentants de divers genres de Lacertidés permet de classer les principales caractéristiques de l'écaillure en séquences évolutives, les caractères communs à plusieurs genres étant considérés, ici, comme « archaïques » (tabl. 2).

La figure 7 montre que les gradients ainsi dégagés traduisent une évolution indépendante des caractères de l'écaillure chez les quatre espèces d'Acanthodactyles.

## II. — ETUDE MATHÉMATIQUE DES CARACTÈRES DE L'ÉCAILLURE.

Les 25 caractères relatifs à l'écaillure fournissent 71 variables éclatées pour chacun des 80 spécimens examinés (tabl. 3).

### 1°) *Relations interspécifiques.*

La classification hiérarchique montre que les espèces *A. inornatus* (I) et *A. pardalis* (P) apparaissent plus proches entre elles : distance = 0,46 que ne le sont, par ailleurs, *A. boskianus* et *A. savignyi* : distance = 0,53 (fig. 8).

L'analyse factorielle des correspondances fournit dans le système d'axes X, Y, Z, qui ont respectivement pour valeurs propres  $\lambda_1 = 0,350$  ;  $\lambda_2 = 0,227$  ;  $\lambda_3 = 0,171$  et qui rapportent 46,7 % ; 30,4 % ; 22,9 % de l'inertie totale, les coordonnées des espèces, les coordonnées des caractères et leur contribution absolue.

La représentation graphique (fig. 9) des coordonnées des espèces confirme et complète le résultat de l'analyse hiérarchique (*A. inornatus* : X = 0,698 ; Y = 0,253 ; Z = 0,477 ; *A. boskianus* : X = - 0,541 ; Y = - 0,648 ; Z = - 0,231 ; *A. pardalis* : X = 0,473 ; Y = 0,357 ; Z = 0,555 ; *A. savignyi* : X = - 0,630 ; Y = 0,545 ; Z = 0,310).

### 2°) *Clé dichotomique.*

Le tableau 4 rassemble les caractères ayant les coordonnées les plus fortes selon les trois axes X, Y, Z (fig. 10) ; la comparaison avec la figure 9 permet de les attribuer à chacune des quatre espèces. Ces caractères spécifiques présentent soit une fréquence soit une originalité importantes. Les autres sont communs à 2 ou aux 4 espèces.

Une clé dichotomique peut alors être établie (tabl. 5) en sélectionnant les critères ayant à la fois des coordonnées, des contributions absolues et une fréquence élevées.

## Conclusions.

D'après l'étude des espèces représentées en Tunisie, les difficultés rencontrées dans l'édification d'une classification naturelle des Acan-

thodaactyles résident en partie seulement dans l'amplitude des variations morphologiques intra et interspécifiques. Elles proviennent surtout de l'aspect remarquablement progressif de cette variabilité : il semble qu'elle puisse être interprétée, dans le cadre d'une comparaison avec d'autres genres de Lacertidés, par une modification graduelle de l'expression des gènes qui gouvernent les caractères examinés.

Ces considérations expliquent l'existence de spécimens « aberrants » qui ne peuvent être déterminés [6] à l'aide des tableaux dichotomiques élaborés pourtant avec grand soin. Elles expliquent aussi la prolifération de la nomenclature infraspécifique chez des auteurs préoccupés surtout par la recherche de critères destinés à opposer les différentes formes observées et guidés par le souci de leur attribuer un statut taxonomique.

Nous avons également montré que les variations morphologiques sont indépendantes les unes des autres. On conçoit qu'en l'absence d'un traitement mathématique appliqué à de nombreuses données, l'établissement des affinités phylogénétiques soit aléatoire.

L'analyse des correspondances nous a permis de dégager avec une sécurité accrue les relations interspécifiques. Les distances entre espèces ont été estimées. Les résultats sont en accord avec nos observations sur l'évolution du pattern de coloration. Elle a permis de plus de proposer une clé de détermination fondée sur des caractères dont la validité a été évaluée.

*Département de Biologie, Faculté de Médecine, Tunis, Tunisie.  
Zoogéographie, Université Paul Valéry, 34032 Montpellier, France.*

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

1. BOETTGER, O. (1885). — Liste der von Hrn. Dr. med. W. Kobelt in Algerien und Tunisien gesammelten Kriechthiere. *Senck. nat. Ges.*, 457-475.
2. BONAPARTE, C. L. (1832-1841). — Iconografia della fauna italiana. Rome, 2.
3. BOSS, J. (1968). — Addition à la faune du Maroc : *Acanthodaectylus savignyi savignyi* Aud. (Sauria, Lacertidae). *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, 48 (3-4) : 387-394.
4. BOSS, J. et GIROT, B. (1962). — Révision de l'espèce *Acanthodaectylus scutellatus* (Lacertidé, Saurien). *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, 42 (4) : 311-334.
5. BOULENGER, G. A. (1881). — On the lizards of the genera *Lacerta* and *Acanthodaectylus*. *Proc. Zool. Soc.* : 739-747.
6. BOULENGER, G. A. (1918). — Sur les lézards du genre *Acanthodaectylus* Wieg. *Bull. Soc. Zool. France*, 43 : 143-155.
7. BOULENGER, G. A. (1920-1921). — Monograph of the Lacertidae. London, 2 : 37-115.
8. CHAIGNON, H. de (1904). — Contributions à l'histoire naturelle de la Tunisie. *Bull. Soc. Hist. nat. Autun*, 17 : 1-166.
9. DOUMERGUE, F. (1899-1901). — Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie. *Bull. Soc. Géogr. Archéol. Oran*, 19-21, 404 p.

10. LATASTE, F. (1881). — Liste des Vertébrés recueillis par M. le Dr. André pendant l'expédition des Chotts. *Arch. Miss. Sc.*, 3 (7) : 398-400.
11. LATASTE, F. (1885). — Les Acanthodactyles de Barbarie et les autres espèces du genre. Description d'une nouvelle espèce du pays des Comalis (*Acanthodactylus Vaillantii*). *Ann. Mus. Genova*, 2<sup>e</sup> série, 2 : 476-516.
12. MERTENS, R. (1929). — Beitrag zur Herpetologie Tunisiens. *Senck. biol.*, 11 (5-6) : 291-310.
13. PASTEUR, G. et BONS, J. (1960). — Catalogue des Reptiles du Maroc. *Trav. Inst. Sci. chérif. (Zool.)*, 21 : 132 p.

*Manuscrit reçu le 3 décembre 1978.*

*Accepté pour publication le 15 février 1979.*