

LES REPTILES DE MADAGASCAR ET DES ILES VOISINES

PAR

Charles P. BLANC

(*Laboratoire de Zoologie—Biologie générale*)

RÉSUMÉ

Nous avons, dans une première partie, reconstitué le répertoire des Reptiles terrestres et dulçaquicoles, pour l'ensemble des îles dispersées dans l'océan Indien occidental. L'analyse de la constitution de cette faune, et des interrelations entre les différentes îles, met en évidence des taux d'endémisme élevés et le manque d'unité faunistique de cette région. L'origine, ou les affinités, de beaucoup de ces Reptiles sont fondamentalement africaines. Leurs caractères biologiques particuliers montrent

que ces îles ont un peuplement de type océanique, dû à un isolement très prolongé.

ABSTRACT

The catalogue of terrestrial and fresh-water reptiles has been brought up-to-date, for the different islands in the Western Indian Ocean. The constitution of such fauna and interrelations between islands relate a high endemism level and a lack of faunistic unity in this area. Most reptiles have an African origin or affinities with African species. Biological characteristics suggest a long distance dispersal related with ancient insularity.

SOMMAIRE

	Pages
— Résumé	95
— Sommaire	96
— Liste des figures	99
— Liste des tableaux	100
— Introduction	101
— Chapitre premier : <i>Répertoire systématique</i>	103
1. — Liste taxionomique	103
A — Madagascar	103
B — Iles du Mozambique	113
B 1 : Europa	113
B 2 : Juan de Nova	113
C — Comores	113
D — Glorieuses	114
E — Aldabra	114
F — Séychelles	115
G — Mascareignes	116
G 1 : la Réunion	116
G 2 : Maurice	116
G 3 : Rodriguez	117
H — Liste des Reptiles marins	118
2. — Critique de la connaissance systématique de la faune	118
— Chapitre II : <i>Observations sur la constitution de la faune</i>	118
1. — Constituants fondamentaux	119
A — Genres à répartition pluricontinentale	119
A 1 : à espèces cosmopolites	119
A 2 : à espèces endémiques	119
B — Genres à répartition africaine et malgache	119
C — Genres endémiques dans l'aire malgache	121
2. — Spectre de la faune	123
A — Tableau de répartition	123
B — Conclusions	123
3. — Endémisme local	125
A — Tableau comparatif	125
B — Taux d'endémisme	128
C — Conclusions	128
4. — Relations entre les différents secteurs	128
A — Relations au niveau générique	128
B — Cas particulier du genre <i>Phelsuma</i>	130
C — Conclusions	130

	Pages*
— Chapitre III : <i>Origine ou affinités de la faune</i>	133
1. — Données de la paléontologie	133
A — Fossiles anciens	133
B — Fossiles récents	134
2. — Examen de quelques groupes	134
A — Cas des Tortues	134
A1 : Cryptodires	134
A11 : Genre <i>Testudo</i>	134
A111 : Cas particulier des Tortues gigantesques	134
A112 : Etude générale du genre <i>Testudo</i>	134
A12 : Genre <i>Pyxis</i>	135
A2 : Pleurodires	135
A21 : Genres <i>Pelomedusa</i> et <i>Pelusios</i>	135
A22 : Genre <i>Podocnemis</i>	135
B — Cas des genres à affinités néotropicales	136
B1 : Iguanidæ	138
B2 : Boïdæ	138
B21 : Boïdæ malgaches	138
B22 : Boïdæ fossiles	138
B23 : Boïdæ des Mascareignes	138
C — Cas des Colubridæ de Madagascar	139
D — Cas des Scincidæ endémiques dans l'aire malgache	139
E — Cas des genres cosmopolites et africains	140
F — Cas des autres genres endémiques	143
F1 : Gekkonidæ	143
F2 : Gerrhosaurinæ	143
3. — Apport de la parasitologie	143
4. — Conclusion	144
— Chapitre IV : <i>Le peuplement de l'aire malgache</i>	144
1. — Constitution physique de l'aire malgache	144
A — Au point de vue géographique	144
B — Au point de vue géologique	144
2. — Caractéristiques de la faune	145
A — Caractères liés à la dispersion à longue distance	145
A1 : Disharmonie de composition	145
A2 : Hétérochronisme du peuplement	145
A21 : Eléments archaïques	145
A22 : Eléments récents	146
A3 : Adaptations positives	146
A31 : Gekkonidæ	146
A32 : Chamæleontidæ	146
A33 : Scincidæ	146
A34 : Serpents	146
B — Caractères liés à l'insularité	148
B1 : Existence de fortes radiations adaptatives	148
B11 : Localisation	148

	Pages
B12 : Quelques exemples.....	150
B121 : Scincidæ.....	150
B122 : Gekkonidæ.....	150
B2 : Gigantisme.....	153
B3 : Refuge insulaire.....	153
3. — Mode de peuplement.....	154
— Chapitre V : <i>Ecologie</i>	159
1. — Environnement.....	159
A — Milieu physique.....	159
B — Biotopes.....	159
C — Subdivisions de Madagascar.....	159
2. — Rôle du milieu.....	164
A — Cladogenèse.....	164
B — Espèces sympatriques.....	164
C — Clines, vicariances.....	167
D — Répartitions privilégiées.....	167
— Conclusions.....	167
— Bibliographie.....	168

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure n° 1 : Le domaine insulaire de l'Océan Indien Occidental, ou « aire malgache »	102
Figure n° 2 : Répartition de <i>Typhlops braminus</i> , d'après R. PAULIAN, 1961 : 233 ; fig. 88.....	120
Figure n° 3 : Spectre de la faune des Reptiles dans l'aire malgache.....	124
Figure n° 4 : Relations au niveau du genre, entre les secteurs de l'aire malgache	129
Figure n° 5 : Ecaillure céphalique de <i>Scelotes (Amphiglossus) gastrostrictus</i> montrant la frontale échancrée, d'après G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 4 ; fig. 1.....	131
Figure n° 6 : Répartition des espèces du genre <i>Phelsuma</i>	132
Figure n° 7 : Distribution de quelques Reptiles durant le Crétacé, d'après E.-H. COLBERT, 1952 : 245 ; fig. 28.....	137
Figure n° 8 : Phylogénèse des formes dégradées de Scincidæ malgaches apparentés au genre <i>Scelotes</i> , d'après G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 8.....	139
Figure n° 9 : Isopories, lignes réunissant les régions ayant le même nombre d'espèces, d'après D. HILLENUS, 1959 : 80 ; carte 20..	141
Figure n° 10 : Isopseferes, lignes réunissant les régions ayant le même nombre de caractères, dans le genre <i>Chamaeleo</i> , d'après D. HILLENUS, 1959 : 81 ; carte 21	142
Figure n° 11 : Variations de la richesse spécifique, au niveau du genre.	147
Figure n° 12 : Représentation semi-symbolique des premières phases de la radiation adaptative des Lygodactyles malgaches, d'après G. PASTEUR, 1964 : 116 ; fig. 30 (simplifié)	149
Figure n° 13 : Répartition des espèces endémiques de lézards et de serpents	151
Figure n° 14 : Variation de l'écaillure mentonnière dans le genre <i>Geckolepis</i> , d'après F. ANGEL, 1942 ; pl. I.....	152
Figure n° 15 : Courants marins dans l'Océan Indien	155
Figure n° 16 : Les îles proches des côtes de Madagascar	157
Figure n° 17 : Exemple de variation de la pluviométrie en fonction du relief, d'après Ch. ROBEQUAIN, 1958 : 52 ; fig. 8.....	158
Figure n° 18 : Quelques régimes pluviométriques à Madagascar, d'après Ch. ROBEQUAIN, 1958 : 48 ; fig. 7.....	160
Figure n° 19 : Les subdivisions de Madagascar, selon F. ANGEL, 1941 : 16	161
Figure n° 20 : Formations végétales à Madagascar, d'après Ch. ROBEQUAIN, 1958 : 67 ; fig. 10.....	163
Figure n° 21 : Distribution géographique des Lygodactyles à Madagascar d'après G. PASTEUR, 1964 : 87 ; fig. 25 (modifié)	165
Figure n° 22 : Distribution du caractère « poche axillaire » dans l'espèce <i>Chamaeleo lateralis</i> , d'après D. HILLENUS, 1959 : 16 ; carte 2	166



LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau n° 1 : Composition systématique de la faune des Reptiles	117
Tableau n° 2 : Répartition de la faune totale en ses 4 composants	122
Tableau n° 3 : Répartition de la faune en ses 4 composants, par secteur	123
Tableau n° 4 : Superficie et altitude dans les principaux secteurs de l'aire malgache	123
Tableau n° 5 : Tableau comparatif de l'endémisme dans les différents secteurs de l'aire malgache	126
Tableau n° 6 : Taux d'endémisme, par secteur, au niveau du genre et des espèces + sous-espèces	128
Tableau n° 7 : Rang de l'endémisme dans les différents secteurs	128
Tableau n° 8 : Répartition des espèces du genre <i>Phelsuma</i>	130
Tableau n° 9 : Répartition du nombre de genres en fonction de l'endémisme	133
Tableau n° 10 : Reptiles fossiles récents dans l'aire malgache	134
Tableau n° 11 : Affinités morphologiques des différents groupes de Tortues gigantesques	134
Tableau n° 12 : Systématique partielle du genre <i>Testudo</i> d'après E.-E. WILLIAMS, 1952	135
Tableau n° 13 : Diagramme phylogénique de 2 espèces de Tortues du genre <i>Podocnemis</i> , d'après E.-E. WILLIAMS, 1954	136
Tableau n° 14 : Répartition actuelle des Iguanidæ et des Boïdæ	136
Tableau n° 15 : Répartition remarquable de quelques Reptiles	139
Tableau n° 16 : Répartition des genres <i>Homopholis</i> ; <i>Boavdon</i> ; <i>Geodipsas</i>	143
Tableau n° 17 : Affinités des parasites de Reptiles malgaches	143
Tableau n° 18 : Variations du niveau de la mer à Madagascar, d'après R. PAULIAN, 1961 : 66	144
Tableau n° 19 : Age connu et origine probable, pour l'aire malgache, de quelques éléments archaïques	145
Tableau n° 20 : Répartition des espèces endémiques au niveau générique	148
Tableau n° 21 : Répartition des espèces endémiques dans les genres de Lézards et de Serpents	150
Tableau n° 22 : Régression des membres chez les Scincidæ malgaches, d'après F. ANGEL, 1961	150
Tableau n° 23 : Variations de l'écaillage mentonnaire dans le genre <i>Geckolepis</i> , d'après F. ANGEL, 1942 : 40	153
Tableau n° 24 : Exemples de gigantisme chez les Reptiles dans l'aire malgache	153

INTRODUCTION

« La faune malgache est, sans conteste, une des plus singulières et des plus intéressantes du globe. Depuis deux siècles, elle retient l'attention des naturalistes et des biogéographes, — suscitant des discussions sans cesse renaissantes. C'est qu'outre sa haute valeur propre, son étude se relie directement à celle de problèmes de l'ordre le plus général — dont l'un n'est rien moins que l'histoire même de notre planète. »

J. MILLOT, 1952.

La biogéographie des Reptiles de Madagascar a déjà fait l'objet d'une littérature abondante. Cette question a été abordée, d'une part, dans de nombreux ouvrages de biogéographie générale (A.-R. WALLACE, 1876 ; F.-E. BEDDARD, 1895 ; W.-D. MATTHEW, 1915 ; 1919 ; 1939 ; 1950 ; P.-J. DARLINGTON, 1957 ; G.-G. SIMPSON, 1962)..., ou locale (A.-C.-L.-G. GÜNTHER, 1858 ; G. PASTEUR, 1955-c)... et, d'autre part, dans de multiples publications herpétologiques, s'adressant exclusivement (L. VAILLANT, 1903 ; L. VAILLANT et G. GRANDIDIER, 1910 ; F. ANGEL, 1942 ; J. GUIBE, 1958 ; R. MERTENS, 1964-a)..., ou non (D. HILLENUS, 1959 ; H.-W. PARKER, 1964-b)..., à la région malgache.

La faune des Reptiles paraît bien connue, et chaque groupe a fait l'objet d'une révision systématique, constituant les travaux de base sur l'herpétologie malgache : Tortues par I. VAILLANT et G. GRANDIDIER, 1910 ; Lézards par F. ANGEL, 1942 ; Serpents par J. GUIBE, 1958.

Les principaux problèmes pouvaient donc sembler, sinon résolus, du moins posés dans une forme très élaborée. Cette conception présente deux critiques :

1^o Les travaux cités ci-dessus concernent des domaines géographiques différents (Tortues : Madagascar ; Lézards : Madagascar et Comores ; Serpents : toute la région malgache). Cependant, ils sont parfois cités par des biogéographes qui négligent cette précision. Nous adopterons, ici, la tendance moderne (J. GUIBE, 1958 ; R. PAULIAN, 1961) d'élargir notre étude à l'ensemble des îles entourant Madagascar, et de considérer, ainsi, la faune reptilienne de ce que A.-R. WALLACE, 1876 : 251, a appelé la sous-région malgache de la région éthiopienne. Cette expression ayant prêté à critique (J. MILLOT, 1952), il est nécessaire de ne pas préjuger de son unité faunistique globale : on a même voulu voir dans cette région la limite entre le domaine africain et le domaine oriental (M.M. METCALF, 1952-b ; M. MOCQUARD, 1909). Aussi nous appellerons « aire malgache » (*fig. n° 1*) l'ensemble des îles de l'Océan Indien Occidental, à l'exception de celles proches de la côte africaine. Cette expression se conçoit, ici, simplement en raison de la taille relative considérable de Madagascar, sans vouloir

impliquer d'autres relations avec cette île qu'une proximité géographique.

Il nous a paru en effet peu souhaitable de dissocier la faune de Madagascar de celle des îles voisines. Leurs rapports peuvent, *a priori*, être de quelque intérêt biogéographique ; l'existence — même de ces îles, et la topographie sous-marine, peuvent nous aider à comprendre le peuplement en Reptiles de cette région, beaucoup mieux que la seule dispersion hors de Madagascar, des espèces « malgaches ».

Pour la commodité de l'exposé, nous subdiviserons cette aire en 7 secteurs principaux suivants :

1. Madagascar et les îles avoisinantes (Nosy-Be, Sainte-Marie, etc.) ;

2. Les îles du Mozambique (Europa, Juan de Nova) ;

3. Les Comores ;

4. Les Glorieuses ;

5. Le groupe d'Aldabra (incluant les îles : Assumption, Astove, Cosmoledo) ;

6. Le groupe des Séchelles (1*) comprenant l'Archipel des Séchelles, ainsi que Coetivy, les Amirantes, Farquhar et Providence, dont les renseignements faunistiques sont groupés avec ceux des Séchelles proprement dites ;

7. Les Mascareignes avec la Réunion (2*), Maurice (3*), Rodriguez et leurs îles avoisinantes.

2^o La connaissance de la faune des Reptiles a fait, à Madagascar en particulier, des progrès récents, encore rarement utilisés par les biogéographes. Des formes nouvelles : 1 genre, une trentaine d'espèces et sous-espèces ont été décrites depuis les travaux cités précédemment ; d'autres n'ont pas été conservées, ou ont changé de statut. Des révisions systématiques ont bouleversé la composition de quelques groupes, particulièrement des Lygodactyles (G. PASTEUR, 1965...), des Phelsumas (A. LOVERIDGE, 1942-a... et R. MERTENS, 1964-a...). En outre, des études paléontologiques concernant des espèces récemment éteintes (R. HOFFSTETTER, 1945...) et biogéographiques (D. HILLENUS, 1959 ; E.-E. WILLIAMS, 1952) ont apporté des précisions supplémentaires extrêmement intéressantes. Ces modifications sont assez importantes pour que nous ayons jugé indispensable, dans un premier chapitre, de reconstituer le répertoire systématique des espèces récentes, d'après les derniers travaux que nous ayons pu lire, et en les classant, méthodiquement, par origine géographique. Quelques espèces de

(1*) Orthographe restaurée par J. MILLOT, 1952 : 2.

(2*) Ex-île Bourbon.

(3*) Ex-île de France.

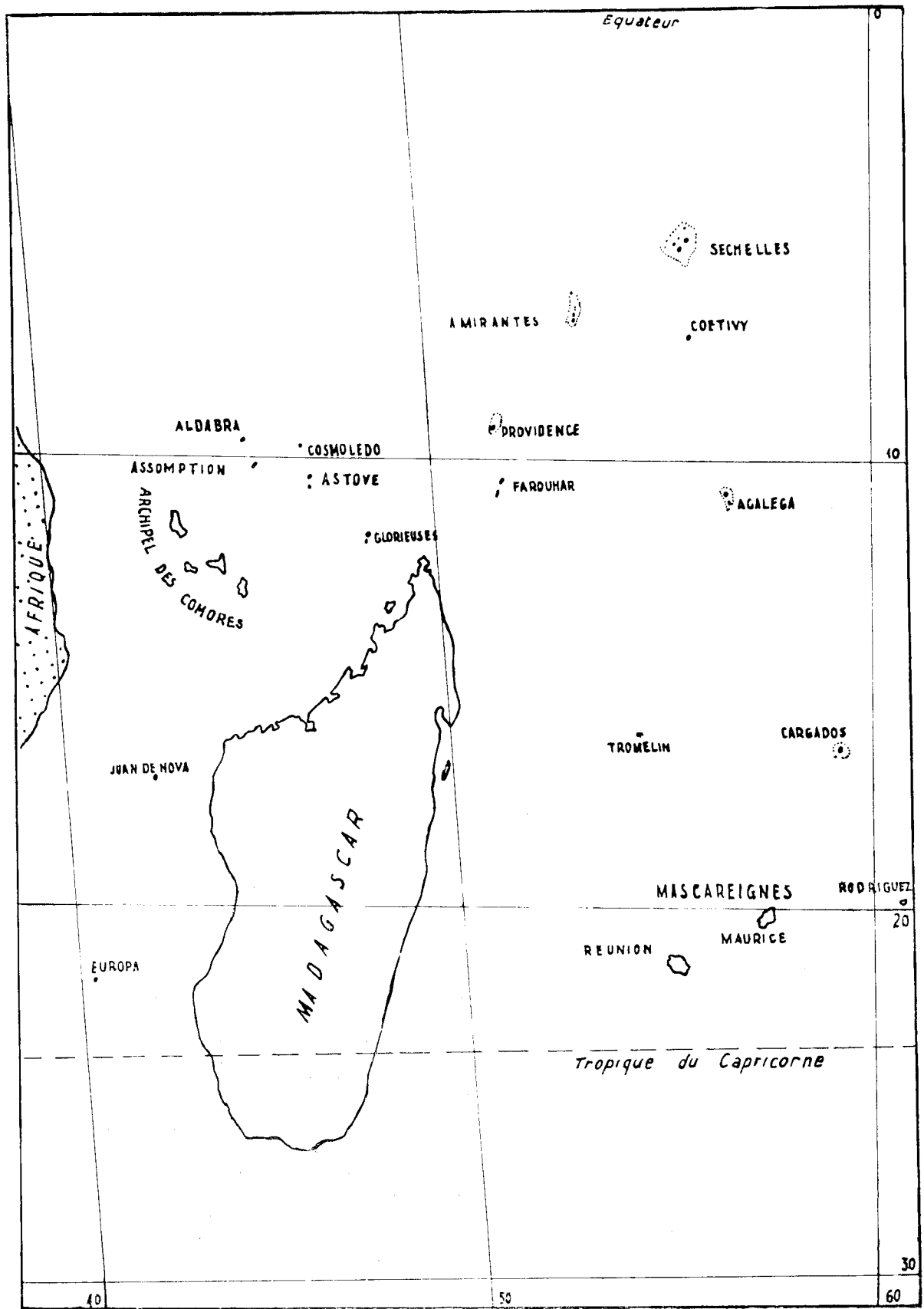


FIGURE 1

Le domaine insulaire de l'Océan Indien Occidental, ou « aire malgache »

Testudinidæ, Gekkonidæ, Scincidæ et Typhlopidae, pour la plupart éteintes depuis le XVIII^e ou le début de XIX^e siècle, sont, naturellement, incluses dans notre étude.

L'intérêt biogéographique exceptionnel des Reptiles de Madagascar a été souligné dans de nombreux travaux. Leur analyse montre que les progrès de la biogéographie sont sensiblement parallèles à une meilleure connaissance de la faune (A.-R. WALLACE, 1876). L'examen de ses aspects intrinsèques (endémisme ; relation entre les différentes îles de l'aire malgache) sera l'objet de notre second chapitre.

Les affinités de la faune malgache ont été, depuis deux siècles, l'objet de controverses. Celles-ci n'ont d'ailleurs pas cessé. Ainsi J. MILLOT, 1952, a eu le mérite de mettre l'accent sur les affinités africaines de cette faune ; mais H. HOOGSTRAAL, 1953 : 106, par exemple, fait remarquer que les espèces endémiques de Tiques « show some affinities with African fauna, but many more with that of southern Asia ». Le peuplement est aussi une source de discussions incessantes. Cette question, toujours actuelle, est particulièrement irritante, et L. CUENOT, 1932, *in* (206), a pu écrire à son sujet : « Le peuplement de Madagascar et des îles voisines est la plus difficile énigme de la géographie zoologique ».

Nous consacrons les troisième et quatrième chapitres de ce travail à analyser l'apport des travaux récents, dont nous avons pu avoir connaissance, à ces deux importants problèmes : affinités et mode de peuplement.

Nous terminerons par un aperçu sur le rôle de l'écologie dans la constitution de la faune reptilienne récente.

Quand on sait l'importance parfois révolutionnaire que peut avoir, en biogéographie, une information supplémentaire (découverte d'un fossile, révision phylogénique, changement de statut taxinomique, etc.), nous nous interdirons toute comparaison, nécessairement limitée, et peut-être dépassée, avec un groupe étranger aux Reptiles.

CHAPITRE PREMIER

REPERTOIRE SYSTÉMATIQUE

« Pour aboutir à des conclusions sérieuses nous ne devons nous appuyer que sur des êtres dont la systématique soit parfaitement établie, la distribution entièrement connue et sur le passé zoologique desquels on ait au moins quelque lumière. »

L. FAGE, 1923, *in* (207).

Il sera consacré à la présentation systématique des diverses formes que nous avons pu rassembler

dans les 7 secteurs de l'aire malgache : Madagascar, îles du Mozambique, Comores, Glorieuses, Aldabra, Séchelles, Mascareignes. Il ne concerne que les Reptiles terrestres, et d'eaux douces. Les Reptiles marins sont peu nombreux. Sept espèces (5 Tortues et 2 Serpents) ont été signalées en de nombreux points de la région étudiée : Europa, Tromelin, Aldabra, etc.... Leur vaste répartition, surtout pantropicale, leur confère un faible intérêt biogéographique et écologique : les Tortues fréquentent les plages sableuses désertes, pour la ponte, les Serpents sont observés au voisinage des côtes et des récifs coralliens. Une liste en sera fournie à la fin de ce chapitre.

Le groupe des Tortues terrestres dites gigantesques (g. *Testudo*) pose un problème systématique. Leur aire de répartition est actuellement limitée à la région malgache et aux Galapagos. En ce qui nous concerne, seules celles d'Aldabra subsistent ; les autres sont éteintes, exterminées par les navigateurs et les premiers résidents (Séchelles, Mascareignes) ou connues seulement à l'état subfossile (Madagascar). La systématique de ce groupe reste incertaine. Pas moins de 18 espèces, plus 2 douteuses, (W. ROTHSCHILD, 1915-b) ont été décrites dans l'aire malgache, dont 6 pour l'île Maurice seule, ce qui est sans doute excessif. Nous retiendrons, sous toutes réserves, 2 formes pour Madagascar, Aldabra, les Séchelles, Maurice, Rodriguez (4*) et 1 pour la Réunion. Elles ont, en outre, été signalées (H. GADOW, 1894 ; E. SAUVAGE, 1885 : 66) aux Comores.

La liste systématique sera établie en précisant pour chaque taxon d'ordre supérieur :

— Le nombre total de formes qu'il renferme dans la faune mondiale actuelle, afin de permettre une évaluation commode et à tous les niveaux de la richesse de chaque secteur de l'aire malgache ;

— Sa répartition hors de la région considérée, s'il y a lieu.

1. LISTE TAXIONOMIQUE

a. Madagascar	Faune mondiale	Répartition
Crocodylia		
Eusuchia		
Crocodylidae	4 genres 13 espèces	régions tropicales et subtropicales
Crocodylinae	2 genres	cosmopolite
<i>Crocodylus</i> Laurentus, 1768	11 espèces	cosmopolite
<i>niloticus</i> Gray, 1874.		+ Afrique

(4*) A.-C. HADDON, 1879, n'admet qu'une espèce pour Rodriguez (*T. vosmaeri*).

L'espèce *C. madagascariensis* GRANDIDIER, 1872 (5*) n'a pas d'autonomie réelle. On a admis l'existence d'une seconde espèce : *C. robustus* VAILLANT et GRANDIDIER, 1872 (6*). Actuellement, elle est rarement maintenue comme espèce actuelle (J. MAHE, 1965-b), cantonnée dans quelques lacs de l'intérieur (Itasy et Alaotra), ou exclusivement subfossile (G. PETIT, 1925) et semble devoir être définitivement abandonnée (MM. METCALF, 1952-b ; R. MERTENS et H. WERMUTH, 1955 ; 1961). Elle paraît n'avoir été fondée que sur des individus âgés de *C. niloticus*. Les modifications morphologiques au cours de la vie des proportions de l'ostéocrâne dans ce genre sont bien connues : festonnage, etc. (J. KÄLIN, 1955 : 706 ; fig. 12).

	Faune mondiale	Répartition
Testudinata		
Cryptodira		
Testudinidæ	7 genres 39 espèces	
Testudininae		
<i>Testudo</i> Linné, 1758	27 espèces 43 formes	cosmopolite
<i>radiata</i> Shaw, 1802		endémique
<i>hyniphora</i> Vaillant, 1885		"
<i>planicauda</i> Grandidier, 1867		"
(7)* ± <i>grandidieri</i> Vaillant, 1885		"
± <i>abrupta</i> Grandidier, 1868		"
<i>Kinyxis</i> Bell, 1827	3 espèces	+ Afrique
<i>b. belliana</i> Gray, 1831	(11 sous-espèces)	+ Afrique... ? Introduite
<i>Pyxis</i> Bell, 1827	1 espèce	endémique
<i>arachnoides</i> Bell, 1827		"
Nous signalerons une tortue accidentelle sur les côtes malgaches (Tuléar) G. PETIT, 1936.		
Trionychidae	7 genres	
<i>Amyda</i> Schweigger, 1809	12 espèces	
(?) <i>sinensis</i> Wiegmann, 1835		Chine-Malaisie.

Pleurodira		
Pelomedusidæ	3 genres 14 espèces	
<i>Pelomedusa</i> Wagler, 1830	1 espèce	+ Afrique tropicale et du Sud + Afrique
<i>subrufa</i> (Lacépède, 1788)		
<i>Pelusios</i> Wagler, 1830 (8*)	5 espèces	+ Afrique
<i>subniger</i> (Lacépède, 1788).		+ Afrique au Sud du Sahara, Séchelles, ? Maurice.
<i>Podocnemis</i> Wagler, 1830	8 espèces	+ Amérique du Sud endémique
<i>madagascariensis</i> (Grandidier, 1867).		

Remarque :

Dans le groupe des Tortues actuelles aucune des 6 sous-espèces décrites n'a été retenue par H. WERMUTH et R. MERTENS, 1961, dont nous suivons ici la nomenclature taxinomique. Ce sont, pour mémoire :

- *Testudo radiata desertorum* Grandidier, 1869.
- *Pelomedusa subrufa* (= *galeata* Boulenger, 1889) *disjuncta* Vaillant et Grandidier, 1910.
- *P.s. subrufa* Mertens, 1937.
- *P.s. wettsteini* Mertens, 1937 (Majunga).
- *Pelusios subniger* (= *Sternothaerus nigricans* Boulenger, 1889) *seychellensis* Siebenrock, 1906.
- *Podocnemis madagascariensis bifilaris* Boettger, 1893 (Majunga).

	Faune mondiale	Répartition
Squamata		
Sauria Mac Car- tney, 1802.		
Ascalabota Mer- rem, 1820		
Gekkota Cuvier, 1817		
Gekkonidae Gray, 1825)	70 genres	cosmopolite

(8*) Un travail récent de R.-F. LAURENT (1965 : 6) propose de rétablir la validité de l'espèce *P. castaneus* (Schweigger, 1814). La sous-espèce *P. castaneus castaneus* serait répandue en Afrique de l'Est, à Madagascar et aux Séchelles. Cet auteur (*Ibid.* pp. 18 et 28) suggère que des différences de coloration puissent même permettre d'attribuer aux spécimens africains la dénomination *P. castaneus castanoides* Hewitt, 1927, à ceux des Séchelles, celle de *P. castaneus seychellensis* Siebenrock, 1906.

(5*) Ann. Sci. nat. Paris (5), 15 : 6.

(6*) C.R. Acad. Sci. Paris 75 : 150.

(7*) ± = Taxon éteint.

	Faune mondiale	Répartition		Faune mondiale	Répartition
Bonaparte, 1831 (incl. Uroplati- dæ Boulenger, 1884)				<i>oviceps</i> Boettger, 1881	endémique
<i>Geckolepis</i> Grandi- dier, 1867	5 espèces	+ Comores	<i>Phelsuma</i> Gray, 1825	21 espèces	Région mal- gache, Iles Andaman, côte orien- tale d'Afri- que
<i>petiti</i> Angel, 1942		endémique		<i>trilinea- tum</i> Gray 1842	endémique
<i>anomala</i> Mocquard, 1909		"		<i>lineata</i> <i>lineata</i> Gray, 1842	"
<i>typica typi- ca</i> Grandi- dier, 1867		"		<i>lineata</i> <i>chlorosce- lis</i> Mer- tens, 1962	"
<i>typica mo- desta</i> Me- thuen et Hewitt, 1913		"		<i>lineata</i> <i>bombeto- kensis</i> Mertens, 1964	"
<i>polylepis</i> Boettger, 1893		"		<i>lineata</i> <i>dorsivit- tata</i> Mer- tens, 1964	"
<i>maculata</i> Peters, 1880		+ Grande- Comore		<i>lineata</i> <i>pusilla</i> Mertens, 1964	"
<i>Phyllodactylus</i> Gray, 1830	plus de 40 es- pèces	cosmopolite		<i>bimacu- lata</i> Kau- dern, 1922	"
(9*) <i>porphy- reus</i> (Dau- din, 1803).		+ Afrique du Sud.		<i>quadrio- cellata</i> (Peters, 1883)	"
<i>barbouri</i> Angel, 1936		endémique		<i>barbouri</i> Love- ridge, 1942	"
<i>stumpffi</i> Boettger, 1878-79		"		<i>standingi</i> Methuen et Hewitt 1913	"
<i>homalor- hinus</i> Angel, 1936		"		<i>dubia du- bia</i> (Boet- tger, 1881	+ Comores, Afrique de l'Est
<i>gracilis</i> (Boulen- ger, 1896		"		<i>m. mada- gascari- ensis</i> Gray, 1831	endémique
<i>bastardi</i> Mocquard, 1900		"			
<i>androy- ensis</i> Grandi- dier, 1867.		"			
<i>pictus</i> (Peters, 1854)		"			

(9*) Espèce d'Afrique du Sud, considérée comme douteuse à Madagascar : rarement signalée, aucune mention de localité (F. ANGEL, 1942 : 48).

	Faune mondiale	Répartition		Faune mondiale	Répartition
<i>m. venusta</i> Mertens, 1964		endémique		<i>robustus</i> Bœttger, 1913	endémique
<i>m. kochi</i> Mertens, 1954		»		<i>montanus</i> Pasteur, 1964	»
<i>m. martensii</i> Mertens, 1962		»		<i>blanci</i> Pasteur, 1967	»
<i>l. laticauda</i> (Bœttger, 1880)		+ Comores, Farquhar.		<i>tuberosus</i> Mertens, 1965	»
<i>l. angulularis</i> Mertens, 1964		endémique	Sous-genre <i>Domerquella</i> Pasteur, 1964		»
<i>guttata</i> Kaudern, 1922		»	<i>m. madagascariensis</i> (Bœttger, 1881)		»
<i>mutabilis</i> (Grandidier, 1869)		»	<i>m. petteri</i> Pasteur et Blanc, 1967		»
<i>flavigularis</i> Mertens, 1962		»	<i>expectatus</i> Pasteur et Blanc, 1967		»
<i>serraticauda</i> Mertens, 1963		»	<i>miops</i> Günther, 1891		»
<i>Microscalabotes</i> Boulenger, 1883	1 espèce	endémique	<i>Millotisaurus</i> Pasteur, 1962	1 espèce	endémique
<i>bivittis</i> (Peters, 1883)		»	<i>mirabilis</i> Pasteur, 1962.		»
<i>Lygodactylus</i> Gray 1864	45 espèces	+ Afrique, Amérique du Sud. endémique	<i>Ebenavia</i> Bœttger, 1878	1 espèce	+ Comores, Maurice.
<i>heterurus</i> Bœttger, 1913		»	<i>inunguis</i> Bœttger, 1878		»
<i>klemmeri</i> Pasteur, 1964		»	<i>Hemidactylus</i> Oken, 1817	60 espèces	cosmopolite
<i>arnoulti</i> Pasteur, 1964		»	<i>mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818).		vaste répartition.
<i>verticillatus</i> Mocquard, 1895		»	<i>frenatus</i> Duméril et Bibron, 1837		»
<i>decaryi</i> Angel, 1930		»	<i>gardineri</i> Boulenger, 1909		»
<i>tolampyae</i> (Grandidier 1872),		»			
<i>ornatus</i> Pasteur, 1964		»	<i>Paragehyra</i> Angel, 1929	1 espèce	endémique
<i>tuberifer</i> Bœttger, 1913		»	<i>petiti</i> Angel, 1929		»

	Faune mondiale	Répartition		Faune mondiale	Répartition
<i>Gehyra</i> Gray, 1834	14 espèces	cosmopolite, surtout Pacifique.	<i>cyclurus</i> (Merrem, 1820)		endémique
<i>mutilata</i> (Wiegmann, 1835)		»	<i>grandidieri</i> Mocquard, 1900		»
<i>Blaesodactylus</i> , Boettger, 1892	1 espèce	endémique	<i>saxicola</i> Grandidier, 1869		»
<i>boivini</i> (Duméril, 1856)		»	<i>fierinensis</i> Grandidier, 1869		»
<i>Homopholis</i> Boulenger, 1885	3 espèces	+ Afrique du Sud	<i>quadrinaculatus</i> Duméril, 1851		»
<i>heterolepis</i> Boulenger, 1896		endémique	<i>Rhoptoglossa</i> Wiegmann, 1834		
<i>Ailuronyx</i> Fitzinger, 1843	2 espèces	+ Séchelles.	<i>Chamaeleontidae</i> Gray, 1825	5 genres	+ Afrique, Arabie, Inde
<i>trachygaster</i> (Duméril, 1851)		endémique	<i>Chamaeleo</i> Laurenti, 1768	70 espèces	+ Afrique, Arabie, Inde
<i>Uroplatus</i> Duméril, 1805.	6 espèces	endémique	<i>rhinoceratus</i> (Gray, 1845)		endémique
<i>fimbriatus</i> (Schneider, 1797)		»	<i>monoceras</i> (Boettger, 1913)		»
<i>lineatus</i> Duméril et Bibron, 1836		»	<i>labordi</i> Grandidier, 1872		»
<i>güntheri</i> Mocquard, 1908		»	<i>antimena</i> Grandidier, 1872		»
<i>alluaudi</i> Mocquard, 1894		»	<i>angeli</i> Brygoo et Dommergue, 1968		»
<i>phantasticus</i> (Boulenger, 1888)		»	<i>lateralis</i> Gray, 1831		»
<i>ebenaui</i> (Boettger, 1879)		»	<i>campani</i> Grandidier, 1872		»
<i>Iguania</i> Cuvier, 1817			<i>oustaleti</i> (Mocquard, 1894)		»
<i>Iguanidae</i> Gray, 1827	50 genres	+ Amérique, Fidji, Galapagos	<i>verrucosus</i> Cuvier, 1829		
<i>Chalarodon</i> Peters, 1854	1 espèce	endémique	<i>pardalis</i> Cuvier, 1829		+ Réunion
<i>madagascariensis</i> Peters, 1854		»	<i>nasutus</i> (Duméril et Bibron, 1836)		endémique
<i>Oplurus</i> Cuvier, 1829	6 espèces	+ Comores (1 sous-espèce)	<i>fallax</i> (Mocquard, 1900)		»
<i>sebae sebae</i> Duméril et Bibron, 1837		endémique			

<i>Faune mondiale</i>	<i>Répartition</i>	<i>Faune mondiale</i>	<i>Répartition</i>
<i>gallus</i> (Günther, 1787)	endémique	<i>Brookesia</i> Gray, 1864	12 espèces endémique
<i>bættgeri</i> (Boulenger, 1888)	»	<i>nasus</i> (Boulenger, 1887)	»
<i>linotus</i> Müller, 1924	»	<i>minima</i> (Bættger, 1893)	»
<i>guibei</i> Hilgenius, 1959	»	<i>tuberculata</i> (Mocquard, 1894)	»
<i>cucullatus</i> Gray, 1831	»	<i>superciliaris</i> (Kuhl, 1820)	»
<i>malthe</i> (Günther, 1879)	»	<i>stumpffi</i> Bættger, 1879	»
<i>brevicornis</i> (Günther, 1879)	»	<i>ebenaui</i> (Bættger, 1880)	»
<i>tsaratana-nensis</i> Brygoo et Domergue, 1967	»	<i>decaryi</i> Angel, 1938	»
<i>parsonii</i> Cuvier, 1824	»	<i>dentata</i> Mocquard, 1900	»
<i>globifer</i> (Günther, 1879)	»	<i>perarmata</i> Angel, 1933	»
<i>o'shaughnessyi</i> (Günther, 1881)	»	<i>vadoni</i> Brygoo et Domergue, 1968	»
<i>balteatus</i> Dum. et Bib. (in C. et A. Duméril, 1851)	»	<i>thieli</i> Brygoo et Domergue, 1968	»
<i>bifidus</i> Brongniart, 1800	»	<i>karchei</i> Brygoo, Blanc et Domergue, 1970	»
<i>minor</i> (Günther, 1879)	»	<i>Autarchoglossa</i> Wagler, 1830	
<i>willsi</i> (Günther, 1890)	»	<i>Scincomorpha</i> Camp, 1923	
<i>willsi petteri</i> Brygoo et Domergue, 1966	»	<i>Scincoidea</i> Oepel, 1811	
<i>furcifer</i> Vaillant et Grandidier, 1880	»	<i>Scincidæ</i> Gray, 1825	32 genres cosmopolite
<i>gastrotenia</i> (Boulenger, 1888)	»	<i>Mabuya</i> Rafinesque, 1815	plus de 80 espèces vaste répartition endémique
<i>gastrotenia marojejensis</i> Brygoo, Blanc et Domergue, 1970	»	<i>gravenhorsti</i> (Duméril et Bibron, 1839)	

	Faune mondiale	Répartition	Faune mondiale	Répartition
<i>bættgeri</i> Boulenger, 1887		endémique	<i>pæcilopus</i> Barbour et Loveridge, 1928	endémique
<i>betsileana</i> Mocquard, 1906		"	<i>ardouini</i> (Mocquard, 1897)	"
<i>aureopunctata</i> (Grandidier, 1867)		"	<i>splendidus</i> (Grandidier, 1872)	"
<i>madagascariensis</i> Mocquard, 1908		"	<i>reticulatus</i> (Kaudern, 1922)	"
<i>elegans</i> Peters, 1854		"	<i>intermedius</i> Bættger, 1913	"
<i>sakalava</i> (Grandidier, 1872)		"	<i>melanurus</i> (Günther, 1877)	"
<i>Ablepharus</i> Fitzinger, 1823	25 espèces	cosmopolite	<i>polleni</i> (Grandidier, 1869)	"
<i>boutonii</i> Desjardins, 1831.		aire malgache, Est africain, Polynésie, Micronésie, Mélanésie. Grande-Ile.	<i>gastrostrictus</i> (O'Shaughnessy, 1879)	"
<i>b. vœltzkowi</i> Sternfeld, 1918			<i>macrocerus</i> (Günther, 1882)	"
<i>b. cognatus</i> Bættger, 1881		Nosy-Be	<i>mouroundave</i> (Grandidier, 1872)	"
<i>Scelotes</i> Fitzinger, 1826	40 espèces	+ Afrique, Comores, Glorieuses, Séchelles (+ Maurice)	<i>macrolepis</i> Boulenger, 1888	"
<i>waterloti</i> Angel, 1930		endémique	<i>ankodabensis</i> , Angel, 1930	"
<i>astrolabi</i> <i>astrolabi</i> (Duméril et Bibron, 1839)		"	<i>vulsini</i> (Barbour, 1918)	"
<i>astrolabi</i> <i>bættgeri</i> Angel, 1942		"	<i>melanopleura</i> (Günther, 1877)	"
<i>elongatus</i> Angel, 1933		"	<i>igneocaudatus</i> (Grandidier, 1867)	"
<i>crenni</i> Mocquard, 1906		"	<i>frontoparietalis</i> (Boulenger, 1889)	"
<i>decaryi</i> Angel, 1930		"	<i>praeornatus</i> Angel, 1938	"
<i>andranovahensis</i> Angel, 1933		"	<i>trilineatus</i> Angel 1949	"
<i>ornaticeps</i> (Boulenger, 1896)		"	<i>Pygomeles</i> Grandidier, 1867	3 espèces endémique



	<i>Faune mondiale</i>	<i>Répartition</i>		<i>Faune mondiale</i>	<i>Répartition</i>
<i>braconnieri</i> Grandidier, 1867		endémique	<i>Valtzkowia</i> Boettger, 1893	1 espèce	endémique
<i>trivittatus</i> Boulenger, 1896		»	<i>mira</i> Boettger, 1893		»
<i>petteri</i> Pasteur et Paulian, 1962		»	Lacertoidea Fitzinger, 1826		
<i>Pseudacantias</i> Barboza du Bocage, 1889	1 espèce	endémique	Cordylidae		
<i>madagascariensis</i> Barboza du Bocage, 1889		»	<i>Gerrhosaurinae</i> (Fitzinger, 1843) Boulenger, 1884	6 genres	+ Afrique
<i>Acontias</i> Cuvier, 1817	9 espèces	+ Afrique du Sud, Ceylan	<i>Tracheloptychus</i> Peters, 1854	2 espèces	endémique
<i>holomelas</i> Günther, 1877		endémique	<i>madagascariensis</i> Peters, 1854		»
<i>hildebrandti</i> Peters, 1880		»	<i>petersi</i> Grandidier, 1969		»
<i>Paracontias</i> Mocquard, 1894	3 espèces	endémique	<i>Zonosaurus</i> Boulenger, 1887	10 espèces	+ Glorieuses ? Aldabra
<i>brocchii</i> Mocquard, 1894		»	<i>boettgeri</i> Steindachner, 1891		endémique
<i>rothschildi</i> Mocquard, 1905		»	<i>aeneus</i> (Grandidier, 1872)		»
<i>milloti</i> Angel, 1949		»	<i>ornatus</i> (Gray, 1845)		»
<i>Cryptoposcincus</i> Mocquard, 1906	1 espèce	endémique	<i>madagascariensis</i> (Gray, 1845)		+ Glorieuses, ? Aldabra.
<i>minus</i> Mocquard, 1906		»	<i>maximus</i> Boulenger, 1896		endémique
<i>Grandidierina</i> Mocquard, 1894	4 espèces	endémique	<i>karsteni</i> (Grandidier, 1869)		»
<i>fierinensis</i> (Grandidier, 1869)		»	<i>quadrilineatus</i> (Grandidier, 1867)		»
<i>petiti</i> Angel, 1924		»	<i>laticaudatus</i> (Grandidier, 1869)		»
<i>rubrocaudata</i> (Grandidier, 1869)		»	<i>rufipes rufipes</i> (Boettger, 1881)		»
<i>lineata</i> Mocquard, 1901		»	<i>rufipes subunicolor</i> (Boettger, 1881)		»
			<i>trilineatus</i> Angel, 1939		»
			Serpentes Linné, 1758		

	Faune mondiale	Répartition		Faune mondiale	Répartition
Scolecophidia Duméril et Bibron, 1844				<i>dumerilii</i> Jan, 1860	endémique
Typhlopidae Gray, 1825	4 genres		Caenophidia Hoffstetter, 1939		
<i>Typhlops</i> Schneider, 1801	165 espèces	cosmopolite	Colubridae Gray, 1825	180 genres	cosmopolite
<i>grandidieri</i> Mocquard, 1905		endémique	« Aglyphes »		
<i>reuteri</i> Boet- ger, 1881		» (Nosy-Be)	<i>Liophidium</i> Bou- lenger, 1896	5 espèces	
<i>braminus</i> (Daudin, 1803)		+ Afrique, Asie	(incl. <i>Idio- phis</i> + <i>Pa- rasibyno- phis</i>)		+ Réunion, Mayotte
<i>ocularis</i> Parker, 1927		endémique	<i>vaillanti</i> (Mocquard, 1901)		+ Réunion
<i>microcephalus</i> Werner, 1909		»	<i>trilineatum</i> Boulenger, 1896		endémique
<i>arenarius</i> (Grandi- dier, 1872)		»	<i>rhodogaster</i> (Schlegel, 1837)		»
<i>madagasca- riensis</i> Boettger, 1877		endémique (Nosy-Be)	<i>torquatus</i> (Boulenger, 1888)		»
<i>decorsei</i> Mocquard, 1901		endémique	<i>Liopholidophis</i> Mocquard, 1904	5 espèces	endémique
<i>mucronatus</i> Boettger, 1880		»	<i>lateralis</i> (Duméril et Bibron, 1854)		»
Alethinophi- dia Nopcsa, 1923			<i>pseudola- teralis</i> Guibé, 1956		»
Henophidia Hoffstetter, 1939			<i>pinguis</i> Par- ker, 1925		»
Boïdae Bonaparte, 1831	21 genres	cosmopolite	<i>sexlineatus</i> (Günther, 1882)		»
Boïnae	15 genres	surtout Amé- rique, Paci- fique	<i>grandidieri</i> Mocquard, 1904		»
<i>Sanzinia</i> Gray, 1849	1 espèce	endémique	<i>Heteroliodon</i> Boettger, 1913	1 espèce	endémique
<i>madagasca- riensis</i> (Duméril et Bibron, 1844)		»	<i>torquatus</i> Boettger, 1913		
<i>Acrantophis</i> Jan, 1860	2 espèces	endémique	<i>Dromicodryas</i> Bou- lenger, 1893	2 espèces	endémique
<i>madagasca- riensis</i> (Duméril et Bibron, 1844)		»	<i>bernieri</i> (Duméril et Bibron, 1854)		»
			<i>quadriline- atus</i> (Du- méril et Bi- bron, 1854)		»

	Faune mondiale	Répartition		Faune mondiale	Répartition
<i>Micropisthodon</i> Mocquard, 1894	1 espèce	endémique	<i>heimi</i> An- gel, 1936		endémique
<i>ochraceus</i> Mocquard, 1894		»	<i>boulengeri</i> (Peracca, 1892)		»
<i>Pseudoxyrhopus</i> Günther, 1881	8 espèces	endémique	<i>Ithycyphus</i> Gün- ther, 1873	2 espèces	+ ? Comores
<i>occipitalis</i> Boulenger, 1896		»	<i>goudoti</i> (Schlegel, 1854)		endémique
<i>imerinae</i> (Günther, 1888)		»	<i>miniatus</i> (Schlegel, 1837)		+ ? Comores
<i>ambreensis</i> Mocquard, 1894		»	<i>Langaha</i> Brugnière, 1784	2 espèces	endémique
<i>heterurus</i> (Jan, 1893)		»	<i>nasuta</i> Shaw, 1790		»
<i>quinqueli- necatus</i> (Günther, 1881)		»	<i>alluaudi</i> Mocquard, 1901		»
<i>dubius</i> Moc- quard, 1904		»	<i>Alluaudina</i> Moc- quard, 1894	2 espèces	endémique
<i>microps</i> Günther, 1881		»	<i>bellyi</i> Moc- quard, 1894		»
<i>tritaeniatus</i> Mocquard, 1894		»	<i>mocquardi</i> Angel, 1939		»
<i>Pararhadinea</i> Boettgèr, 1898	1 espèce	endémique	<i>Lycodryas</i> Günther 1879	8 espèces + 1 ss-espèce	+ Comores
<i>melanogaster</i> Boettger, 1898		»	<i>betsileanus</i> (Günther, 1880)		endémique
<i>Compsophis</i> Moc- quard, 1894	1 espèce	endémique	<i>variabilis</i> (Boulenger, 1896)		»
<i>albiventris</i> Mocquard, 1894		»	<i>arctifasci- atus</i> (Du- mèril et Bi- bron, 1854)		»
<i>Lioheterodon</i> Duméril et Bibron, 1854	3 espèces	endémique	<i>maculatus</i> (Günther, 1858)		»
<i>madagasca- riensis</i> Du- mèril et Bi- bron, 1854		»	<i>guentheri</i> (Boulenger, 1896)		»
<i>modestus</i> (Günther, 1863)		»	<i>inornatus</i> (Boulenger, 1896)		»
<i>geayi</i> Moc- quard, 1905		»	<i>gaimardi</i> <i>gaimardi</i> (Schlegel, 1837)		»
Opisthoglyphes »			<i>gaimardi</i> <i>granuli- ceps</i> (Boet- tger, 1877)		+ Comores
<i>Geodipsas</i> Bou- lenger, 1896	6 espèces	+ Afrique	<i>Madagascarophis</i> Mertens, 1952	1 espèce	endémique
<i>infralineata</i> (Günther, 1882)		endémique	<i>colubrina</i> (Schlegel, 1837)		»

	<i>Faune mondiale</i>	<i>Répartition</i>		<i>Faune mondiale</i>	<i>Répartition</i>
<i>Mimophis</i> Günther, 1868	1 espèce	endémique	Scincidae		
<i>mahafalensis</i> (Grandidier, 1867)		»	<i>Mabuya comorensis</i> Peters, 1854		sous-espèce endémique
			<i>infralineata</i> Boettger, 1913		
			<i>Ablepharus boutonii bitaenatus</i> Boettger, 1913		sous-espèce endémique
b. Iles du Mozambique			B 2 : JUAN DE NOVA		
B 1 : EUROPA			Sauria		
Sauria			Gekkonidae		
Gekkonidae			<i>Lygodactylus insularis</i> Boettger, 1913		endémique
<i>Lygodactylus verticillatus</i> Mocquard, 1895	+ Madagascar		<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)		cosmopolite
<i>Hemidactylus gardineri</i> Boulenger, 1909		cosmopolite	Scincidae		
			<i>Ablepharus boutonii caudatus</i> Sternfelds, 1918		sous-espèce endémique

c. Comores

	Grande-Comore	Mayotte	Anjouan	Mohéli	<i>Répartition</i>
Squamata					
Sauria					
Gekkonidæ					
<i>Geckolepis maculata</i> Peters, 1880.	+				+ Madagascar
<i>Phyllodactylus sanctijohannis</i> (Günther, 1879)		+	+	+	endémique
<i>Phelsuma dubia dubia</i> (Boettger, 1881)	+	+	+	+	+ Zanzibar, Madagascar.
<i>Phelsuma dubia comorensis</i> (Boettger, 1915)	+				endémique
	race de montagne				
<i>Phelsuma V-nigra</i> (Boettger, 1913)	+	+	+	+	endémique
<i>Phelsuma l. laticauda</i> (Boettger, 1880)		+	+		+ Madagascar, Farquhar.
<i>Ebenavia inunguis</i> (Boettger, 1878)	+	+			+ Madagascar
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	+	+	+	+	cosmopolite
<i>Hemidactylus frenatus</i> Duméril et Bibron, 1837		+		+	cosmopolite
<i>Gehyra mutilata</i> (Wiegmann, 1835)					cosmopolite
Iguanidæ					
<i>Oplurus sebæ comorensis</i> Angel, 1942	+				endémique
Chamæleontidæ					
<i>Chamæleo polleni</i> Peters, 1873				+	endémique
<i>Chamæleo cephalolepis</i> Günther, 1880	+	?	?		endémique
Scincidæ					
<i>Mabuya maculilabris</i> (Gray, 1845)	+				+ Afrique occidentale

	Grande-Comore	Mayotte	Anjouan	Mohéli	Répartition
<i>Mabuya comorensis</i> (Peters, 1854)	+	+	+	+	+ Afrique orientale
<i>Mabuya striata</i> (Peters, 1884).....			+		+ Afrique au sud de l'équateur
<i>Ablepharus boutonii</i> Desjardins, 1831.	<i>ater</i> Boettger, 1913	<i>mayottensis</i> (Mertens, 1928)	<i>degrijsi</i> (Mertens, 1928)	<i>mohelicus</i> (Mertens, 1928)	4 sous-espèces endémiques
<i>Scelotes johannæ</i> (Günther, 1880). Serpentes Typhlopidae	+		+	+	endémique
<i>Typhlops braminus</i> (Daudin, 1803).....		+	+	+	cosmopolite
<i>Typhlops comorensis</i> Boulenger, 1889.....	+	+	+	+	endémique
Colubridæ <i>Liophidium mayottensis</i> (Peters, 1837).....		+			endémique
<i>Ithyocyphus miniatus</i> (Schlegel, 1837).....					+ Madagascar
<i>Lycodryas sancti-johannis</i> Günther, 1879.....					endémique
<i>Lycodryas gaimardi</i> (Schlegel, 1837).....					+ Madagascar

d. Glorieuses		Répartition
Chelonia		<i>Testudo gigantea</i> (10*) Schweigger, 1812 + Séchelles
Pelomedusidae		<i>Testudo gigantea elephantina</i> Duméril et Bibron, 1835 endémique : îlot nord d'Aldabra ? = <i>ponderosa</i> Günther, 1877
<i>Pelusios subniger</i> (Lacépède, 1788)	+ Afrique Madagascar, Séchelles, Maurice	<i>Testudo gigantea daudinii</i> Duméril et Bibron, 1835 endémique : îlot sud d'Aldabra
Squamata		Squamata
Sauria		Sauria
Gekkonidae		Gekkonidae
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818)	cosmopolite	<i>Phelsuma abbotti abbotti</i> Stejneger, 1893 endémique : Aldabra
Scincidae		<i>Phelsuma astriata astovei</i> Fitz Simons, 1948 endémique : Astove
<i>Ablepharus boutonii gloriosus</i> Stejneger, 1893	endémique	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818) cosmopolite
<i>Scelotes valhallae</i> (d'après Mertens, 1934 : 48)	endémique	<i>Hemidactylus gardineri</i> Boulenger, 1909 cosmopolite : Aldabra, Cosmoledo
Gerrhosaurinae		Scincidae
<i>Zonosaurus madagascariensis</i> (Gray, 1845)	+ Madagascar, Aldabra	<i>Ablepharus boutonii aldabrae</i> Sternfeld, 1918 endémique
e. Aldabra (+ Cosmoledo + Astove)		
Chelonia		
Testudinidae		

(10*) Il en subsiste quelques dizaines de milliers.

			Répartition				Répartition
Gerrhosaurinae				<i>Hemidactylus gardineri</i> Boulenger, 1909	Séchelles Amirantes Farquhar		cosmopolite
<i>Zonosaurus madagascariensis</i> (Gray, 1845) d'après R. Mertens, 1934 : 49		+ Madagascar, Glorieuses		<i>Gehyra mutilata</i> (Wiegmann, 1835)			»
f. Séchelles (+ Amirantes + Farquhar + Coetivy)				<i>Ailuronyx seychellensis</i> (Duméril et Bibron, 1836)			endémique
Crocodylia				<i>Lepidodactylus</i> Fitzinger, 1843	10 espèces		cosmopolite : Inde, Malaisie, Polynésie
<i>Crocodylus niloticus</i> , Gray, 1874	Sub-fossile	cosmopolite		<i>lugubris</i> (Duméril et Bibron, 1836)			Malaisie, Polynésie
Chelonia				Scincidae			
Testudinidae				<i>Mabuya seychellensis</i> (Duméril et Bibron, 1836)	Séchelles Amirantes		endémique
<i>Testudo gigantea</i> Schweigger, 1812		+ Aldabra		<i>Mabuya wrightii</i> Boulenger, 1887	Séchelles		endémique
<i>Testudo g. gigantea</i> Schweigger, 1812	Séchelles			<i>Ablepharus boutonii</i> Desjardins, 1831	Séchelles		
± <i>Testudo sumeirei</i> Sauzier, 1892 (?)	Ile Mahé			<i>Scelotes braüeri</i> Boettger, 1896	Séchelles		endémique
Pelomedusidae				<i>Scelotes veseyfitzgeraldi</i> Parker, 1948	Séchelles		endémique
<i>Pelusios subniger</i> (Lacépède, 1788)	Séchelles	+ Afrique, Madagascar, Maurice, Glorieuses		<i>Scelotes gardineri</i> Boulenger, 1909	Séchelles		endémique
Squamata				Chamaeleontidae			
Sauria				<i>Chamaeleo tigris</i> Kuhl, 1820	Séchelles		endémique
Gekkonidae				Serpentes			
<i>Phyllodactylus</i> (= <i>Diplodactylus</i>) <i>inexpectatus</i> Stejneger, 1893	Séchelles	endémique		Typhlopidae			
<i>Phelsuma astriata astriata</i> Tournier, 1901	Séchelles	endémique		<i>Typhlops braminus</i> (Daudin, 1803)			cosmopolite
<i>Phelsuma madagascariensis sundbergi</i> Rendhal, 1939	Séchelles	endémique		Colubridae			
<i>Phelsuma abbotti longinsulae</i> Rendahl, 1935	Séchelles Amirantes	endémique		<i>Boaedon</i> Duméril et Bibron, 1853	9 espèces	+ Afrique tropicale et du Sud	
<i>Phelsuma abbotti pulchra</i> Rendahl, 1939	Séchelles	»		<i>geometricus</i> (Schlegel, 1837)	Séchelles	endémique	
<i>Phelsuma laticauda</i> (Boettger, 1880)	Farquhar	+ Madagascar, Comores		<i>Lycognathophis</i> Boulenger, 1893	Séchelles	endémique (1 espèce)	
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)		cosmopolite		<i>seychellensis</i> (Schlegel, 1837)		endémique	
<i>Hemidactylus frenatus</i> Duméril et Bibron, 1837		»					

	Répartition		Répartition
<i>Lycodon Fitzinger, 1826</i> <i>aulicus</i> (Linné)	Inde, sud de l'Asie espèce introduite d'Asie (Inde, Philippines)	Gekkonidae (13*) <i>Phelsuma cepediana</i> (Mertens, 1820)	actuel + subfossile (R. HOFFSTETTER, 1946-b) (14*) + Réunion
g. Mascareignes		<i>Phelsuma vinsoni</i> (Mertens, 1963)	endémique
G 1 : LA RÉUNION (11*)		<i>Phelsuma güentheri</i> Boulenger, 1885 = (?) <i>Macrophelsuma</i> (15*) Hoffstetter, 1946	endémique : Ile Ronde
Chelonia		<i>güentheri</i> (Boulenger, 1885)	subfossile (R. HOFFSTETTER, 1946-b)
Testudinidae		<i>Ebenavia inunguis</i> Boettger, 1878	+ Madagascar Comores
± <i>Testudo indica</i> (11**) Schneider	endémique	<i>Hemidactylus gardineri</i> Boulenger, 1909	cosmopolite
Squamata		<i>Hemidactylus frenatus</i> Duméril et Bibron, 1837	actuel + ? subfossile (R. HOFFSTETTER, 1946-b)
Sauria		<i>Gehyra mutilata</i> (Wiegmann, 1835)	cosmopolite
Gekkonidae		<i>Gymnodactylus</i> Spix, 1825	40 espèces cosmopolite : Asie, Pacifique, Amérique
<i>Phelsuma cepediana</i> (Mertens, 1820)	+ Maurice	<i>serpensinsula</i> Loveridge, 1951	endémique : Ile aux Serpents, Ile Ronde
<i>Hemidactylus mabouis</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	cosmopolite	Agamidae	
Agamidae		<i>Calotes versicolor</i>	introduit
<i>Calotes</i> Cuvier, 1817		Scincidae	
<i>versicolor</i> Daudin	introduit	<i>Ablepharus b. boutonii</i> Desjardins, 1831	endémique
Chamaeleontidae			
<i>Chamaelo pardalis</i> Cuvier, 1829	+ Madagascar		
Serpentes			
Boïdae ; Boïnae			
<i>Acrantophis dumerilii</i> Jan, 1860	+ Madagascar		
Colubridae			
<i>Liophidium vaillanti</i> (Mocquard, 1901)	+ Madagascar		
<i>Lycodon aulicus</i> (Linné)	introduit (Asie)		
G 2 : MAURICE			
Chelonia			
Testudinidae			
± <i>Testudo triserrata</i> Günther	endémique		
± <i>Testudo ineopata</i> Günther	endémique		
Pelomedusidae			
<i>Pelusiosubniger</i> (Lacépède, 1788)	? introduite (P.-J. DARLINGTON, 1957)		
Sauria (12*)			

(11*) Nous apprenons après rédaction (R. BOURGAT, 1969 : Thèse Doctorat, Montpellier) qu'il convient d'ajouter les 2 espèces suivantes : *Hemidactylus frenatus* et *Typhlops sp.*

(11**) Origine généralement admise de la Réunion, sauf F. SIEBENROCK (I.-P. SCHMIDT, 1909-a).

(12*) Il n'existe actuellement aucun Caméléon vivant sur l'île Maurice.

Les captures connues semblent être des animaux échappés.

(13*) Après rédaction, nous apprenons (communication personnelle du Directeur du Muséum de Port-Louis) que A. LOVERIDGE a identifié (*in litt.* 1951) un *Hemiphyllodactylus t. typus* Bleeker récolté à Moka.

(14*) Les Subfossiles de Maurice proviennent des fouilles de la Mare aux Songes.

(15*) Genre non reconnu valable par A.-G. KLUGE, 1967 : 13, et placé dans la synonymie de *Phelsuma*.

		Répartition
<i>Thyrus</i> Gray, 1845 (= <i>Scelotes</i>)	1 espèce	endémique
<i>bojeri</i> (Desjardins, 1831)		»
± <i>Didosaurus</i> Günther, 1877	1 espèce	
<i>mauritanus</i> Günther, 1877	subfossile	endémique : Maurice (+ ? Rodriguez) (R. Hoffstetter, 1946-b)
<i>Leiolopisma</i> Duméril et Bibron, 1839 (= ? <i>Lygosoma</i> Hardwicke et Gray 1827)		cosmopolite : Asie, Afrique, Australie
(R. Hoffstetter, 1949)		endémique : Ile Ronde + autrefois, Ile Plate, Coin de Mire
<i>telfairii</i> (Desjardins, 1831)		
Serpentes		
Typhlopidae		
<i>Typhlops carrieri</i> Hoffstetter, 1946	subfossile (R. Hoffstetter, 1946-c)	Maurice
<i>Typhlops braminus</i> (Daudin, 1803)		cosmopolite
Boidae Bolyeriinae Hoffstetter, 1946	2 genres	endémique
<i>Casarea</i> (16*) Gray, 1842	1 espèce	»
<i>dussumieri</i> (Schlegel, 1837)		Ile Ronde
<i>Bolyeria</i> Gray, 1842	1 espèce	endémique
<i>multicarinata</i> (Boié, 1827)		Ile Ronde
Colubridae		
<i>Lycodon aulicus</i> (Linné)		espèce introduite d'Asie

G 3: RODRIGUEZ

Chelonia

Testudinidae	
± <i>Testudo</i> (17*) <i>vosmaeri</i>	endémique
Schoeffler	

(16*) ? subfossile à Maurice (Mare aux Songes) J. VINSON, 1965 : 259,

(17*) L'espèce (?) *T. commersoni* Vaillant a été rapportée à une forme jeune de *T. vosmaeri*.

	Répartition
± <i>Testudo peltastes</i> Duméril et Bibron	endémique
Squamata	
Sauria (18*)	
Gekkonidae	
<i>Phelsuma newtoni</i> Boulenger, 1884 (19*) éteint	endémique
= (?) <i>Phelsuma</i> (? <i>Macrophelsuma</i> Hoffstetter, 1946)	
<i>newtoni</i> (Günther, 1877) (20*) subfossile (R. Hoffstetter, 1946-b)	
<i>Hemidactylus frenatus</i> Duméril et Bibron, 1837	cosmopolite
<i>Gehyra mutilata</i> (Wiegmann, 1835)	cosmopolite
<i>Lepidodactylus lugubris</i> (Duméril et Bibron, 1836)	cosmopolite
Serpentes	
Typhlopidae	
<i>Typhlops braminus</i> (Daudin, 1803)	cosmopolite

La composition systématique de la faune des Reptiles s'établit donc comme suit (Tabl. n° 1) :

Tableau n° 1

Composition systématique de la faune des Reptiles terrestres et dulçaquicoles, dans l'aire malgache.

	Ordres	Familles	Genres	Espèces	Sous-espèces	Pourcentage faune mondiale (espèces)
	Crocodyles	1	1	1	0	(5)
	Tortues...	2	6	9 (21*)	0	3
	Squamates					
	— Lézards	5	35	198	31	6,5
	— Serpents	3	23	64	1	2,4
Total.	3	11	65	272	32	4,4
				304		

(18*) R. HOFFSTETTER, 1946-b, pense que le genre *Didosaurus* (*D. mauritanus* ?) vivait à Rodriguez : lézard nocturne, de couleur sombre, comestible, de grande taille (un demi-mètre) fide les récits de F. LEGUAT, 1708, 1 : 109 (in J. VINSON, 1965 : 265). Ceci rend douteuse l'existence (L. BOUTON, 1842) de *Gecko gigas* LINARD, 1842, dont aucun spécimen n'a été préservé (J. VINSON, 1965 : 266).

(19*) Probablement éteint sur l'île principale avant 1873, aurait subsisté jusqu'en 1917 sur l'île aux Frégates voisine. Doit être considéré comme éteint aujourd'hui (J. VINSON, 1965 : 266). Conservé en 6 exemplaires.

(20*) Décrit sous le nom de *Gecko newtoni*, GUNTHER, 1877.

(21*) Actuellement vivantes.

h. Liste des reptiles marins

Testudinata : 5 Tortues (A. CARR, 1952; E.-E. WILLIAMS et A. LOVERIDGE, 1957)

F. Cheloniidae

- Chelonia* Brongniart, 1800
 - mydas* (Linné, 1758)
- Eretmochelys* Fitzinger, 1843
 - imbricata* (Linné, 1766)
- Caretta* Rafinesque, 1814.
 - caretta* (Linné, 1758)
- Lepidochelys* Fitzinger, 1843
 - olivacea olivacea* (Eschscholtz, 1829)

F. Dermochelyidae

- Dermochelys* Blainville, 1816
 - coriacea* (Linné, 1766)

Squamata : 2 Serpents (M. SMITH, 1926; J. GUIBE, 1958)

- Pelamis* Daudin, 1803
 - platurus* (Linné, 1765)
- Enhydrina* Gray, 1849
 - schistosa* (Daudin, 1803)

2. CRITIQUE DE LA CONNAISSANCE SYSTÉMATIQUE DE LA FAUNE

Nous devons nous demander dans quelle mesure le répertoire précédent, reflète l'état réel de la faune récente des Reptiles dans l'aire malgache.

On peut estimer que des îles de faible superficie comme Maurice, les Séchelles, Rodriguez, Europa, ayant fait l'objet de prospections détaillées, ont une faune bien connue. La faune subfossile de Maurice et de Rodriguez a été soigneusement recueillie (P. CARIÉ, Th. SAUZIER) et étudiée (R. HOFFSTETTER).

A l'opposé, la Réunion qui, grâce à son altitude (3.040 mètres), possède une variété assez large de biotopes, et a conservé des lambeaux forestiers, a certainement, malgré sa relative jeunesse, une faune encore mal connue, car insuffisamment prospectée.

Juan de Nova, les Glorieuses et les Comores, en particulier, mériteraient de nouvelles investigations.

Madagascar offre évidemment le plus de difficultés aux prospections systématiques par sa superficie beaucoup plus vaste et surtout par les difficultés considérables de pénétration dans beaucoup de régions. Les efforts persévérants d'explorateurs comme A. GRANDIDIER, G. PETIT, et bien d'autres, et de collecteurs plus occasionnels ont permis d'accumuler les connaissances actuelles, où nous

noterons la rareté des subfossiles, à l'exception de restes des Tortues gigantesques et de Crocodiles.

F. ANGEL, 1942 : 9, donne l'historique de la description des nouvelles espèces jusqu'en 1942, par période et par auteur. De 1942 à 1967, des modifications importantes ont été apportées :

— le groupe des Tortues actuelles a vu, au moins provisoirement, une espèce tomber en synonymie et toutes les sous-espèces ou variétés — 6 — disparaître, indépendamment de quelques changements de statuts, d'ailleurs controversés (E.-E. WILLIAMS, 1950).

— les Squamates, surtout les Lézards, se sont enrichis de formes nouvelles (la seule famille des Gekkonidae a vu ses effectifs augmenter de 12 espèces et 12 sous-espèces). Cependant, les acquisitions récentes sont, en moyenne, autant le fait de découvertes dans la nature, que de révisions de muséologues sur du matériel de collection.

Cet enrichissement laisse supposer que la faune malgache est encore, contrairement à une opinion trop fréquente, insuffisamment connue, surtout dans le détail. Il y a encore, par exemple, relativement peu de sous-espèces décrites par rapport à des faunes très étudiées, comme celle d'Amérique du Nord. Les sous-espèces décrites jusqu'ici se sont trop souvent révélées non valables (cas des Tortues), faute d'avoir été étayées par une étude sur le terrain. Celles-ci sont encore notablement insuffisantes et pourraient apporter les précisions souhaitables sur quelques espèces à formes multiples comme *Ebenavia inunguis*, *Uroplatus fimbriatus*, *Chamaeleo lateralis*, *Mabuya gravenhorsti*, etc.

En outre, la systématique de plusieurs genres polytypiques, fondés sur un trop petit nombre de critères morphologiques paraît notablement incertaine, comme le soulignent les observations formulées par G. PASTEUR, 1959 : 169 (g. *Scelotes*) et Ch. P. et F. BLANC, 1967 (g. *Mabuya*).

Dans la majorité des cas, on connaît encore très mal les affinités des différentes espèces entre elles, sauf pour les Lygodactyles, les Caméléons et certains Scincidés (formes dégradées).

CHAPITRE II

OBSERVATIONS SUR LA COMPOSITION DE LA FAUNE

Nous proposons dans ce chapitre un mode de classement — et un spectre — de la faune en 4 catégories. A partir de celui-ci, nous pourrions dégager des considérations sur l'endémisme dans les différents secteurs de l'aire malgache, préciser leurs

inter-relations (et, ultérieurement, les affinités de la faune herpétologique).

1. CONSTITUANTS FONDAMENTAUX DE LA FAUNE

L'examen du catalogue général montre qu'il est possible, pour chaque groupe d'îles, de classer la faune des Reptiles dans les 4 rubriques fondamentales suivantes :

- Genres à vaste répartition, à :
 - Espèces cosmopolites..... A1
 - Espèces endémiques A2
- Genres à répartition africaine et malgache B
- Genres endémiques dans l'aire malgache C

Les formes introduites (Agame (22*) et *Lycodon aulicus* (J. GUIBE, 1958) des Mascareignes) ou accidentelles (*Amyda* de Madagascar) ne seront pas prises en considération.

Nous obtenons donc le classement suivant :

a. Genres à répartition pluricontinentale

A1 : A espèces cosmopolites :

Crocodylidaë

Crocodylus niloticus

Gekkonidaë

Gehyra mutilata

Hemidactylus mabouia

Hemidactylus frenatus

Hemidactylus gardineri

Lepidodactylus lugubris

Scincidaë

Ablepharus boutonii

R. MERTENS, 1934, a retenu 31 formes dans cette espèce. 11 sous-espèces sont endémiques dans l'aire malgache. (Voir chapitre 1).

Ce groupe comprend aussi l'espèce : *Typhlops braminus* à très vaste dissémination (fig. n° 2) mais à nombreuses sous-espèces endémiques. Les autres espèces de ce genre, qui fait transition avec le groupe suivant, sont endémiques.

A2 : A espèces endémiques :

Testudinidaë

Testudo : 4 espèces endémiques (actuelles).

Pelomedusidaë

Podocnemis : 1 espèce endémique.

Gekkonidaë

Phyllodactylus :

Abstraction faite de *P. porphyreus*, espèce d'ailleurs douteuse pour Madagascar dans l'état actuel de nos connaissances (F. ANGEL, 1942 ; J. GUIBE, 1956), ce genre présente 11 espèces, toutes endémiques :

- 8 espèces endémiques à Madagascar ;
- 1 espèce endémique aux Comores ;
- 1 espèce endémique aux Séchelles.

Ce genre à très vaste répartition fournit essentiellement, dans cette partie de l'océan Indien, des espèces endémiques. Par exemple, à Socotra nous trouvons les 2 espèces endémiques suivantes : *Phyllodactylus riebeckii* (PETERS, 1882), et *Phyllodactylus trachyrhinus* BOULENGER, 1889.

Gymnodactylus serpensinsula.

Scincidaë

Mabuya :

- 3 espèces africaines aux Comores ;
- 7 espèces endémiques à Madagascar ;
- 2 espèces endémiques aux Séchelles ;
- 1 sous-espèce endémique à Europa.

Leiolopisma : 1 espèce endémique à Maurice.

Typhlopidaë

Typhlops : 10 espèces endémiques :

- 8 espèces endémiques à Madagascar ;
- 1 espèce endémique aux Comores ;
- 1 espèce endémique à Maurice (éteinte, (R. HOFSTETTER, 1946-c) ; et 1 espèce à très vaste répartition : *T. braminus*.

b. Genres à répartition africaine et malgache

Nous grouperons dans cette subdivision les genres dont l'aire de distribution est donc essentiellement limitée à la région éthiopienne.

Testudinidaë

Kinyxis belliana

Pelomedusidaë

Pelomedusa subrufa

Pelusios subniger

Ces 3 espèces de Tortues sont africaines. Dans les genres suivants, les espèces dans l'aire malgache sont endémiques.

(22*) *Calotes versicolor* a été introduit (P. KOENIG, 1932) à la Réunion, en 1865, dans un lot de cannes à sucre reçues de Java et, quelques années plus tard, fut importé à Maurice par M.-D. d'EMMERZ DE CHARMOY.

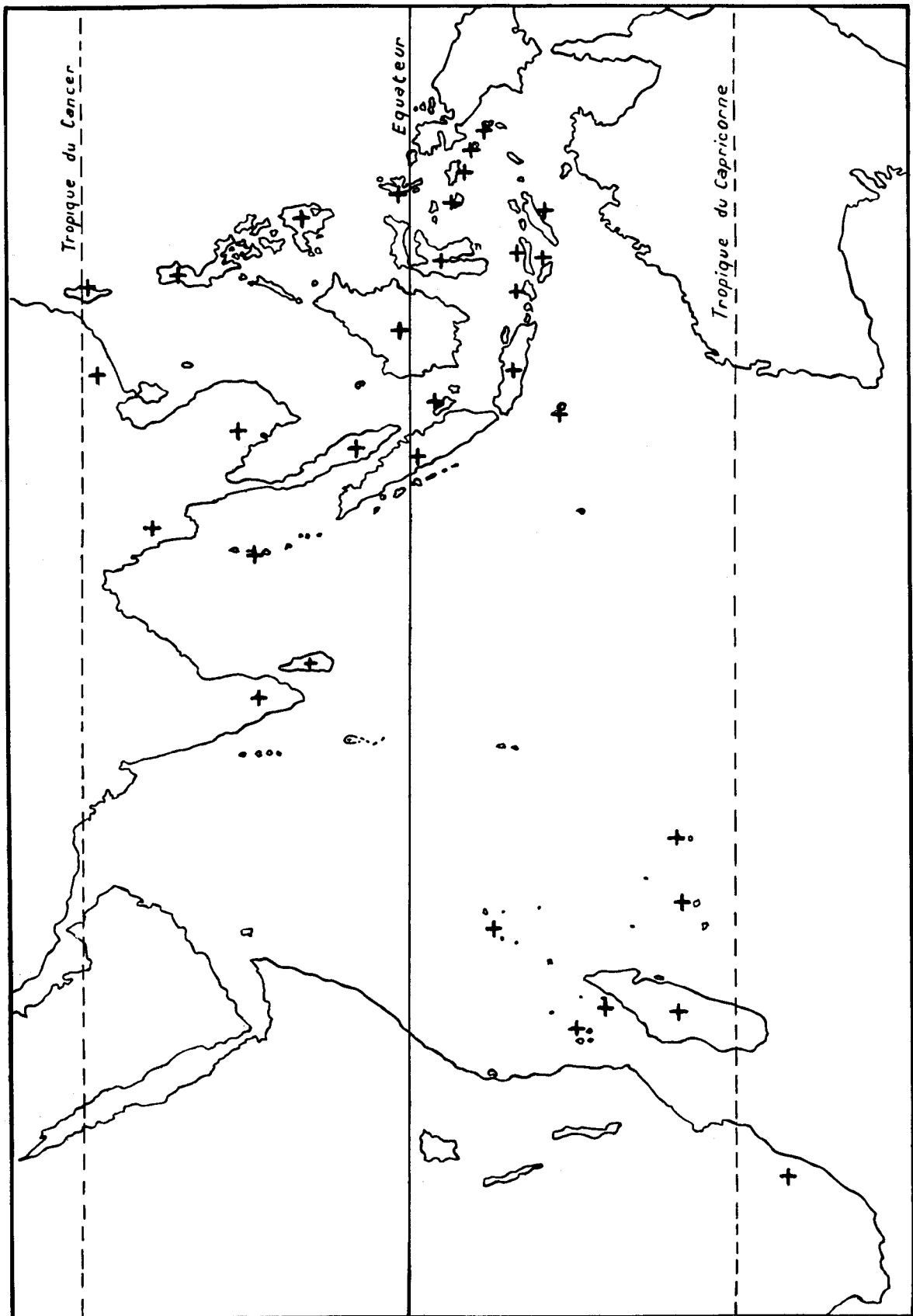


FIGURE 2

Répartition de *Typhlops braminus*, d'après R. Paulian, 1961 : 232; fig. 88

Gekkonidæ

Lygodactylus :

Les 16 espèces de Madagascar, et celle de Juan de Nova, sont toutes endémiques. La répartition de ce genre en Afrique (G. PASTEUR, 1964 : 24) s'étend largement, au sud du Sahara. Il vient d'être signalé en Amérique du Sud (voir G. PASTEUR et Ch. P. BLANC, 1967).

Homopholis :

1 espèce endémique à Madagascar; 2 espèces chacune avec 2 sous-espèces en Afrique du Sud (A. LOVERIDGE, 1947 : 300).

Chamæleontidæ

Chamaeleo :

L'aire de répartition (M. PRENANT, 1933) occupe toute l'Afrique non désertique, l'Arabie, l'Inde, et la sous-région malgache, où nous avons :

- 29 espèces endémiques à Madagascar, l'une d'entre elles s'étendant à la Réunion;
- 2 espèces endémiques aux Comores;
- 1 espèce endémique aux Séchelles.

Scincidæ

Scelotes s. l. :

25 espèces endémiques à Madagascar;
1 espèce endémique aux Comores;
1 espèce endémique aux Glorieuses;
3 espèces endémiques aux Séchelles;
1 espèce endémique à Maurice (élevée au rang de genre : g. *Thyrus* GRAY, 1845)

La systématique du g. *Scelotes s. l.* est complexe, et groupe les g. *Scelotes* FITZINGER, 1826; g. *Sepsina* BARBOZA du BOCAGE, 1866; g. *Amphiglossus* DUMÉRIL et BIBRON, 1839, ainsi que le g. *Thyrus* GRAY, 1845.

Acontias :

2 espèces endémiques à Madagascar;
4 espèces endémiques en Afrique du Sud;
3 espèces endémiques à Ceylan, séparées dans le g. *Nessia* GRAY, 1839 (Ch. ROBEQUAIN, 1958).

Colubridæ

Geodipsas :

3 espèces endémiques à Madagascar;
3 espèces africaines (J. GUIBE, 1958).

Boædon :

1 espèce endémique aux Séchelles;
8 espèces en Afrique centrale et du Sud (G.-A. BOULENGER, 1896).

c. Genres endémiques dans l'aire malgache

Testudinidæ

Pyxis : endémique à Madagascar : 1 espèce.

Gekkonidæ

Geckolepis :

5 espèces endémiques à Madagascar, 1 commune à Madagascar et aux Comores.

Phelsuma :

L'aire d'extension déborde en réalité quelque peu l'aire malgache; elle s'étend aux îles Andaman vers l'Ouest, à l'île Pemba et aux côtes de l'Afrique orientale vers l'Est. La plus grande diversité du genre, de loin, est réalisée dans l'aire malgache :

- Madagascar : 13 espèces
- 3 communes avec les Comores, Farquhar, le Mozambique, l'Afrique de l'Est;
- 10 endémiques.
- Comores : 3 espèces dont 1 endémique et 1 sous-espèce;
- Séchelles : 4 espèces dont 1 endémique et 3 sous-espèces;
- Réunion : 1 espèce commune avec Maurice;
- Maurice : 4 espèces dont 3 endémiques;
- Rodriguez : 1 (2 ?) espèces endémiques.

En dehors de cette région on ne trouve que les 3 formes suivantes :

- Îles Andaman : *Ph. andamanensis* BLYTH, 1860, endémique;
- Île Pemba : *Ph. abbotti parkeri* LOVERIDGE, 1941, sous-espèce endémique;
- Afrique de l'Est : *Ph. d. dubia* (BOETTGER, 1881) : île de Zanzibar + Côte du Tanganyika.

Microscalabotes : endémique à Madagascar 1 espèce.

Millotisauros : endémique à Madagascar 1 espèce.

Ebenavia : Madagascar, Comores, Maurice 1 espèce.

Paragehyra : endémique à Madagascar 1 espèce.

Blæsodactylus : endémique à Madagascar 1 espèce.

Ailuronyx : Madagascar, Séchelles 2 espèces.

Uroplatus : endémique à Madagascar 6 espèces.

Iguanidæ

Chalarodon : endémique à Madagascar 1 espèce.

Oplurus : à Madagascar, 6 espèces; 1 sous-espèce aux Comores.

Chamæleontidæ

Brookesia : endémique à Madagascar 12 espèces.

Scincidæ

Pygomeles : endémique à Madagascar 3 espèces.

Pseudacantias : endémique à Madagascar 1 espèce.

<i>Paracontias</i> : endémique à Madagascar	3 espèces.
<i>Cryptoscincus</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Grandidierina</i> : endémique à Madagascar	4 espèces.
<i>Veltzkowia</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Thyrus</i> : endémique à Maurice	1 espèce.
± <i>Didosaurus</i> : endémique à Maurice	1 espèce.
Gerrhosaurinæ	
<i>Tracheloptychus</i> : endémique à Madagascar	2 espèces.
<i>Zonosaurus</i> : 10 espèces : 9 endémiques à Madagascar ; 1 commune + Glorieuses + ? Aldabra	

Boïdæ

Boïnæ

<i>Sanzinia</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Acrantophis</i> : 1 espèce endémique à Madagascar 1 espèce s'étendant à la Réunion	

Bolyeriinæ

<i>Casarea</i> : endémique à Maurice (Ile Ronde)	1 espèce.
<i>Bolyeria</i> : endémique à Maurice (Ile Ronde)	1 espèce.

Colubridæ

Colubridés « aglyphes »

<i>Liophidium</i> : 4 espèces endémiques à Madagascar, 1 espèce endémique aux Comores.	
<i>Liopholidophis</i> : endémique à Madagascar	5 espèces.
<i>Heterolidon</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Dromicodryas</i> : endémique à Madagascar	2 espèces.
<i>Micropisthodon</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Pseudoxyrhopus</i> : endémique à Madagascar	8 espèces.
<i>Pararhadinea</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Compsophis</i> : endémique à Madagascar	1 espèce.
<i>Lioheterodon</i> : endémique à Madagascar	3 espèces.
<i>Lycognathophis</i> : endémique aux Séchelles	1 espèce.

Colubridés « opisthographes »

Ithycyphus : 2 espèces endémiques à Madagascar, l'une d'elle citée des Comores (?).

Langaha : endémique à Madagascar 2 espèces.

Alluaudina : endémique à Madagascar 2 espèces.

Lycodryas : 7 espèces endémiques à Madagascar

1 espèce endémique aux Comores.

Madagascarophis : endémique à Madagascar 1 espèce.

Mimophis : endémique à Madagascar 1 espèce.

Les proportions globales des différents groupes génériques pour l'ensemble de l'aire malgache sont les suivantes (tabl. n° 2).

Tableau n° 2

Répartition de la faune totale en ses 4 composants :

	A1	A2	B	C	Total
	<i>Crocodylus</i> <i>Gehyra</i> <i>Hemidactylus</i> <i>Lepidodactylus</i> <i>Ablepharus</i>	<i>Testudo</i> <i>Podocnemis</i> <i>Phyllodactylus</i> <i>Gymnodactylus</i> <i>Mabuya</i> <i>Leiolopisma</i> <i>Typhlops</i>	<i>Kinyxis</i> <i>Pelomedusa</i> <i>Pelusios</i> <i>Lygodactylus</i> <i>Homopholis</i> <i>Chamaeleo</i> <i>Scelotes</i> <i>Acontias</i> <i>Geodipsas</i> <i>Boaedon</i>	Autres (voir tableau n° 2 annexe)	
Nombre de genres	5	7	10	43	65
Pourcentage	7,7	10,8	15,4	66,1	100,1

Pour les genres endémiques nous avons, dans les différents ordres, les taux d'endémisme suivants : tableau n° 2 annexe.

Tableau annexe n° 2

Endémisme de la faune.

Ordres	Genres		Taux d'endémisme
	Endémiques	Total	
Crocodiles	0	1	0
Tortues	1	6	16
Lézards	22	35	63
Serpents	20	23	87

2. SPECTRE DE LA FAUNE

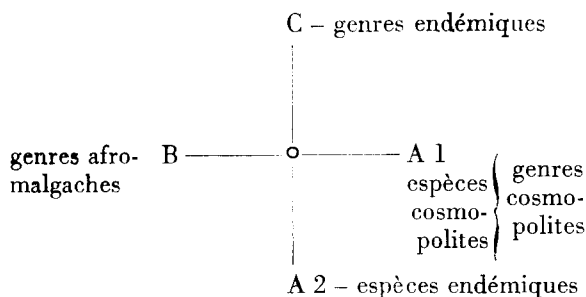
Au niveau générique, la comparaison du classement ci-dessus et du répertoire nous fournit le tableau suivant :

a. Tableau de répartition

Tableau n° 3

	A1	A2	B	C	Total
Madagascar	4	5	9	38	56
Europa	2	1	1	0	4
Juan de Nova	2	0	1	0	3
Comores	3	3	2	6 (7?)	14(15?)
Glorieuses	2	0	2	1	5
Aldabra	2	1	0	2	5
Séchettes	5	4	3	4	16
Réunion	1	1	1	3	6
Maurice	3	4	2	6	14
Rodriguez	3	2	0	1	6

Ces résultats peuvent être présentés graphiquement à partir du diagramme suivant (fig. n° 3).



b. Conclusion

Dans chaque groupe d'îles, la Réunion mise à part (de façon certainement provisoire), on trouve un fond commun, remarquablement uniforme, de 2 à 5 genres cosmopolites, à espèces cosmopolites (groupe A1), sur un total de 5 genres.

On doit admettre un « champ » de répartition intense qui a touché presque toutes les îles. Ceci met en évidence, de façon très nette, un pouvoir considérable de dissémination au niveau spécifique, en même temps qu'une faculté de non-variation (nous verrons, dans le quatrième chapitre, quelques causes de cette stabilité), sauf pour l'espèce *Ablepharus boutonii* qui a éclaté en une multitude de sous-espèces insulaires.

Le groupe A2, à espèces endémiques, est présent partout, sauf aux îles Glorieuses et Juan de Nova. Donc là aussi, le pouvoir de dissémination est intense, mais au niveau du genre (et les aires de répartition de ces genres sont très vastes).

La variabilité est plus grande que dans le groupe A1 : de 5 à 0 pour 7 genres au total. Ceci tient au fait que le degré d'indigénisation au niveau spécifique est différent selon les îles :

- 5 : Madagascar;
- 4 : Séchettes et Maurice;
- 3 : Comores;
- 2 : Rodriguez;
- 1 : Europa, Aldabra, Réunion;
- 0 : Juan de Nova, Glorieuses.

L'ordre reflète assez bien, d'une part les variations de superficie (tabl. n° 4) et la diversité des biotopes, d'autre part les variations de l'ancienneté approximative des différentes îles.

Tableau n° 4

Superficie (km²) et altitude (m) des principaux secteurs de l'aire malgache.

	Superficie (km ²)	Altitude (m)
Madagascar	594 000 (23*)	2 860
Europa	7	quelques mètres
Comores	1 914	2 361
gr. Aldabra	119	quelques mètres
gr. Séchettes	292	950
Réunion	2 512	3 040
Maurice	1 840	800
Rodriguez	107	450
Total	environ 600 000	

Les genres à répartition afro-malgache (groupe B) sont présents partout, sauf à Aldabra et à Rodriguez, dans les proportions suivantes :

- 9 : Madagascar;
- 3 : Séchettes;
- 2 : Comores, Glorieuses, Maurice;
- 1 : Europa, Juan de Nova, Réunion;
- 0 : Aldabra, Rodriguez.

La forte disproportion en faveur de Madagascar correspond à sa considérable étendue relative. Les

(23*) Madagascar est la troisième île du monde, par sa superficie, après la Nouvelle-Guinée et Bornéo (le Groënland est un archipel).

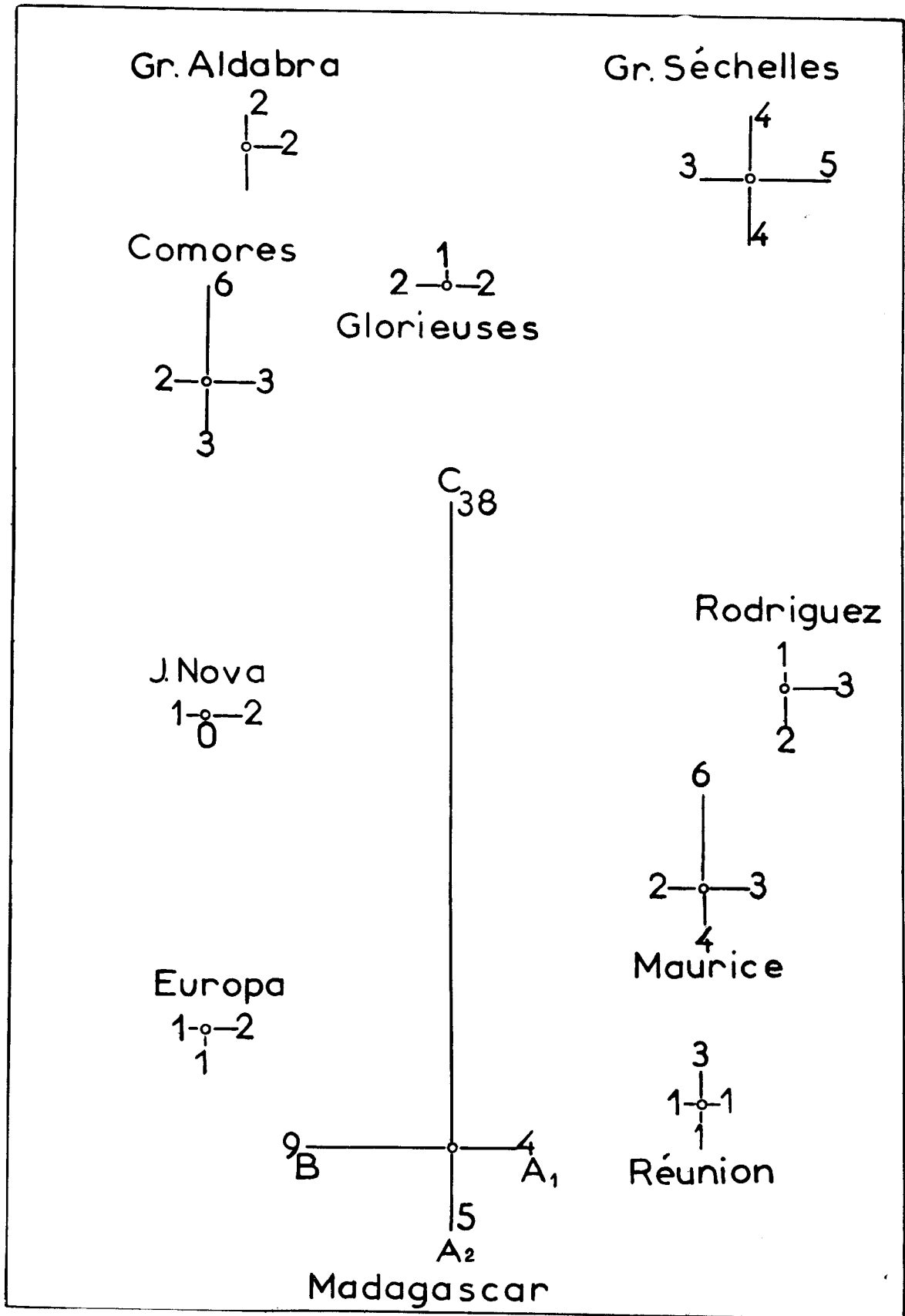


FIGURE 3

Spectre de a aune des reptiles dans l'aire malgache

Séchelles montrent ici une proportion notoire d'éléments africains qui ont atteint aussi les Mascareignes (peut-être par le relai de Madagascar ?).

Les genres endémiques dans la région malgache (*groupe C*) présentent la répartition suivante, avec une remarquable disproportion en faveur de la Grande-Ile.

- 38 : Madagascar;
- 6 : Comores, Maurice;
- 4 : gr. Séchelles;
- 3 : Réunion;
- 2 : gr. Aldabra;
- 1 : Glorieuses, Rodriguez;
- 0 : Iles du Mozambique.

L'analyse de ce tableau ne peut être abordée que par une étude de l'endémisme local dans chaque groupe d'îles. Ce qui constituera notre prochain paragraphe.

En conclusion :

Nous rappellerons que la faune de chaque secteur est constituée par un « fond » plus ou moins riche de genres endémiques auxquels se sont ajoutés :

— Un nombre limité d'éléments africains en proportion variable avec la superficie, l'ancienneté (et la position géographique des îles ?);

— Quelques genres cosmopolites (à espèces endémiques ou cosmopolites), en nombre remarquablement constant.

Nous avons jusqu'ici considéré le niveau générique pour établir le spectre de la faune dans chacun des secteurs. En effet, aucune famille n'est endémique dans l'aire malgache :

— Le rang de sous-famille a été proposé par R. HOFFSTETTER, 1946, pour les Boïdés endémiques de l'île Ronde près de Maurice (*Bolyeriinæ*).

— La position taxinomique du genre *Uroplatus* est controversée. Il a été élevé au rang de sous-famille (F. ANGEL, 1942) et même de famille (G.-A. BOULENGER, 1884 ; R. HOFFSTETTER, 1955) en se fondant sur des particularités anatomiques (ostéologie ; musculature du corps). La valeur de ces critères étant encore imprécise, nous adoptons, ici, la position de A.-S. ROMER, 1955 ; et A.-G. KLUGE, 1967 : 35, en laissant le groupe des *Uroplates* au rang de simple genre dans la famille des *Gekkonidæ*, mais en soulignant leur originalité marquée. R. HOFFSTETTER, 1955 : 616 considère d'ailleurs que le rameau des *Uroplates* ne s'est détaché que récemment des autres *Gekkonidés* A.-G. KLUGE, 1967 : 35 le rapproche des genres *Ailuroonyx*, *Blæodactylus*, *Ebenavia*, *Lygodactylus* et *Phelsuma*. Cette position, en attendant des études comparatives ultérieures permet de ne pas accorder un préjugé excessif à l'endémisme dans l'aire

malgache. L'endémisme dans l'aire malgache se situe donc essentiellement au niveau générique.

Remarquons que l'Australie possède une famille endémique de Reptiles.

3. ENDÉMISME LOCAL

Nous avons envisagé jusqu'ici l'endémisme global dans toute l'aire malgache.

Ceci nous sera utile pour traiter des affinités de la faune. Nous considérerons, dans ce paragraphe, l'endémisme dans chaque secteur de façon à pouvoir préciser l'intérêt intrinsèque de la faune dans chacun, et établir les relations qui se dégagent entre eux.

Ce point est très important car les biogéographes ont souligné la forte originalité des faunes locales (par exemple, dans un domaine proche du nôtre, l'existence de *Cœciliens* aux Séchelles) et ont mis l'accent sur une forte opposition entre la faune malgache d'affinité africaine et celle des Séchelles et des Mascareignes d'affinité orientale. Ils situent donc au sein de l'aire malgache la coupure entre la région orientale, excluant ainsi toute unité à la sous-région malgache (G. VON NIETHAMMER et H. KRAMER, 1966).

Pour préciser l'endémisme local nous sommes conduits à formuler les conventions suivantes :

— 1 genre sera compté comme endémique dans une région quand, au plus, il possède, soit une ou quelques espèces, communes avec une région extérieure (g. *Geckolepis* ; g. *Zonosaurus*), soit une forme infra-spécifique endémique dans une région extérieure (g. *Oplurus*).

— 1 espèce sera considérée comme endémique dans une région quand elle y présente plusieurs sous-espèces et qu'il n'y a, en dehors de la région, considéré qu'un petit nombre de sous-espèces communes.

— Cas « ambigu » :

Le genre *Ebenavia* commun à Madagascar aux Comores et à Maurice sera compté comme endémique à Madagascar. Cette solution nous paraît plus judicieuse en raison de sa vaste répartition à Madagascar, où de plus il présente un polymorphisme net (observations personnelles inédites) et sur les îles périphériques : Nosy-Be, Nosy Mangabe, Sainte-Marie, Île aux Prunes) alors qu'aux Comores, il serait limité à la Grande-Comore et Mayotte.

a. Tableau comparatif de l'endémisme dans les différents secteurs de l'aire malgache.

Nous dresserons un tableau (*tabl. n° 5*) des genres, espèces et formes (espèces + sous-espèces), endémiques et non endémiques. Les Tortues gigantesques éteintes figurent dans la troisième rubrique.

Tableau n° 5

Tableau comparatif de l'endémisme dans les divers secteurs de l'aire malgache.

	Genres		Espèces		Espèces + sous-espèces	
	Endémiques	Non endémiques	Endémiques	Non endémiques	Endémiques	Non endémiques
Madagascar		<i>Crocodylus</i>		1		
		<i>Testudo</i>	3		3 ± 2	
	<i>Pyxis</i>		1			
		<i>Pelomedusa</i>		1		
		<i>Podocnemis</i>		1		
		<i>Pelusios</i>		1		
	<i>Geckolepis</i>		5		6	
		<i>Phyllodactylus</i>	9			
		<i>Phelsuma</i>	12		20	
	<i>Microscalabotes</i>		1			
		<i>Lygodactylus</i>	16		18	
	<i>Millotisaurus</i>		1			
	<i>Ebenavia</i>		1			
		<i>Hemidactylus</i>		3		
	<i>Paragehyra</i>		1			
		<i>Gehyra</i>		1		
	<i>Blaesodactylus</i>		1			
		<i>Homopholis</i>	1			
		<i>Ailuronyx</i>	1			
	<i>Uroplatus</i>		6			
	<i>Chalarodon</i>		1			
	<i>Oplurus</i>		6		6	1
		<i>Chamaeleo</i>	29		31	
	<i>Brookesia</i>		12			
		<i>Mabuya</i>	7			
		<i>Ablepharus</i>			2	
		<i>Scelotes</i>	25		26	
	<i>Pygomeles</i>		3			
	<i>Pseudacontias</i>		1			
		<i>Acontias</i>	2			
	<i>Paracontias</i>		3			
	<i>Cryptoposcincus</i>		1			
	<i>Grandidierina</i>		4			
	<i>Voeltzkowia</i>		1			
	<i>Tracheloptychus</i>		2			
	<i>Zonosaurus</i>		10		11	
		<i>Typhlops</i>	8		1	
	<i>Sanzinia</i>		1			
	<i>Acrantophis</i>		2			
		<i>Liophidium</i>	4	1		
	<i>Liopholidophis</i>		5			
	<i>Heteroliodon</i>		1			
	<i>Dromicodryas</i>		2			
	<i>Micropisthodon</i>		1			
	<i>Pseudoxyrhopus</i>		7			
	<i>Pararhadinea</i>		1			
	<i>Compsophis</i>		1			
<i>Lioheterodon</i>		3				
	<i>Geodipsas</i>	3				
<i>Ithycyphus</i>		2				
<i>Langaha</i>		2				
<i>Alluaudina</i>		2				
	<i>Lycodryas</i>	7				
<i>Madagascarophis</i>		1				
<i>Mimophis</i>		1				
Europe		<i>Lygodactylus</i>		1		
		<i>Hemidactylus</i>		2		
		<i>Mabuya</i>			1	
		<i>Ablepharus</i>			1	
Juan de Nova		<i>Lygodactylus</i>	1			
		<i>Hemidactylus</i>		1		
		<i>Ablepharus</i>			1	

	Genres		Espèces		Espèces + sous-espèces	
	Endémiques	Non endémiques	Endémiques	Non endémiques	Endémiques	Non endémiques
Comores		<i>Geckolepis</i>		1		
		<i>Phyllodactylus</i>	1			
		<i>Phelsuma</i>	2		2	2
		<i>Ebenavia</i>		1		
		<i>Hemidactylus</i>		2		
		<i>Gehyra</i>		1		
		<i>Oplurus</i>			1	
		<i>Chamaeleo</i>	2			
		<i>Mabuya</i>		3		
		<i>Ablepharus</i>			4	
		<i>Scelotes</i>	1			
		<i>Typhlops</i>	1	1		
		<i>Liophidium</i>	1			
		<i>Lycodryas</i>	1	1		
Glorieuses		<i>Pelusios</i>		1		
		<i>Hemidactylus</i>		1		
		<i>Ablepharus</i>			1	
		<i>Scelotes</i>	1			
		<i>Zonosaurus</i>		1		
Aldabra		<i>Testudo</i>		± 2		
		<i>Phelsuma</i>		2		
		<i>Hemidactylus</i>		2		
		<i>Ablepharus</i>			1	
		<i>Zonosaurus</i>		1		
Séchelles		<i>Crocodylus</i>		1		
		<i>Testudo</i>			± 2	
		<i>Pelusios</i>		1		
		<i>Phyllodactylus</i>	1			
		<i>Phelsuma</i>			4	1
		<i>Hemidactylus</i>		3		
		<i>Gehyra</i>		1		
		<i>Ailuronyx</i>	1			
		<i>Lepidodactylus</i>		1		
		<i>Mabuya</i>	2			
		<i>Scelotes</i>	3			
		<i>Chamaeleo</i>	1			
		<i>Typhlops</i>		1		
		<i>Boaedon</i>	1			
	<i>Lycognathophis</i>		1			
Réunion		<i>Testudo</i>			± 1	
		<i>Phelsuma</i>		1		
		<i>Chamaeleo</i>		1		
		<i>Acrantophis</i>		1		
		<i>Liophidium</i>		1		
Maurice		<i>Testudo</i>			12	
		<i>Pelusios</i>		1		
		<i>Phelsuma</i>	3	1		
		<i>Hemidactylus</i>		2		
		<i>Gehyra</i>		1		
		<i>Gymnodactylus</i>	1			
		<i>Ablepharus</i>			1	
	<i>Thyrus</i>		1			
	± <i>Didosaurus</i>		± 1			
		<i>Leiolopisma</i>	± 1			
		<i>Typhlops</i>	± 1	1		
	<i>Casarea</i>		1			
	<i>Bolyeria</i>		1			
Rodriguez		<i>Testudo</i>			± 2 (?1)	
		<i>Phelsuma</i>	1 (2?)			
		<i>Hemidactylus</i>		1		
		<i>Gehyra</i>		1		
		<i>Lepidodactylus</i>		1		
		<i>Typhlops</i>		1		

b. Taux d'endémisme

Nous pourrions totaliser à partir de la répartition ci-dessus, pour chaque secteur, le nombre de genres et de formes (espèces + sous-espèces) endémiques et calculer les taux d'endémisme correspondants, soit $100 \times \frac{\text{nombre d'endémiques}}{\text{nombre total}}$ (tabl. n° 6).

Tableau n° 6

Taux d'endémisme, par secteur, au niveau du genre et de l'ensemble : espèce + sous-espèces.

		Endémiques (E)	Non endémiques	Total (N)	$\frac{100 E}{N}$
Madagascar .	Genres	34	21	55	62
	Formes	239	12	251	95
Europa	Genres	0	4	4	0
	Formes	2	2	4	50
Juan de Nova	Genres	0	3	3	0
	Formes	2	1	3	66
Comores	Genres	0	14	14	0
	Formes	16	12	28	57
Glorieuses	Genres	0	5	5	0
	Formes	2	3	5	40
Aldabra	Genres	0	5	5	0
	Formes	5	3	8	62
Séchettes	Genres	1	14	15	6
	Formes	16	9	25	64
Réunion	Genres	0	7	7	0
	Formes	1	4	5	20
Maurice	Genres	4	9	13	30
	Formes	13	6	19	68
Rodriguez	Genres	0	6	6	0
	Formes	3	4	7	42

c. Conclusion

L'endémisme d'une faune est le critère de son originalité actuelle. Dans toute l'aire malgache, l'endémisme est notablement élevé. Il n'est inférieur, ou égal, à 50 p. 100 que pour 3 petites îles : Europa,

les Glorieuses, Rodriguez. Partout ailleurs, il est voisin de 60 p. 100 et dépasse 95 p. 100 à Madagascar. Ceci classe cette île parmi celles ayant les taux d'endémisme les plus élevés dans le monde : il est du même ordre que celui de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

Rappelons cependant que cet endémisme est surtout spécifique et générique et n'atteint pratiquement pas le niveau familial. Nous avons en effet dans les différents secteurs un endémisme de rang décroissant suivant (24*) : *Tabl. n° 7*.

Tableau n° 7

Rang de l'endémisme dans les différents secteurs.

Sous-famille	Genre	Espèce	Sous-espèce
Maurice 1	Madagascar . 34	Comores . . . 9	Aldabra . . 5
	Maurice . . . 4	Rodriguez . . 2	Europa . . . 2
	Séchettes . . 1	Juan de Nova 1	Réunion . . . 1
		Glorieuses . . 1	

4. RELATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS SECTEURS

Nous les examinerons, successivement, au niveau générique et dans le cas particulier du genre *Phelsuma*.

a. Relations au niveau générique (fig n° 4)

Seuls les genres significatifs doivent être pris ici en considération, car ceux à trop vaste répartition n'apportent évidemment aucune parenté. Leur présence peut être fortuite, et fonction des hasards de leur distribution. Or, cette distinction n'a pas toujours été clairement établie par les biogéographes.

Ces relations doivent être établies en tenant compte (quand l'étude en a été réalisée) des affinités phylogéniques ou systématiques, en particulier dans les genres afro-malgaches (*groupe B*), pour lesquels ce peuplement a pu se faire directement à partir de l'Afrique, sans relai (g. *Pelusios* ?).

1. — Les Caméléons :

— Aux Comores, les 2 Caméléons : *Chamaeleo polleni* et *Ch. cephalolepis* constituent, selon D. HILLENUS, 1959 : 8, un groupe nettement distinct des Caméléons de Madagascar. Ils ne présentent des affinités qu'avec l'espèce malgache : *Ch. pardalis* (et *Ch. guentheri*, syn.).

(24*) Les Tortues gigantesques sont, provisoirement, considérées dans ce tableau comme sous-espèces pour leur endémisme.

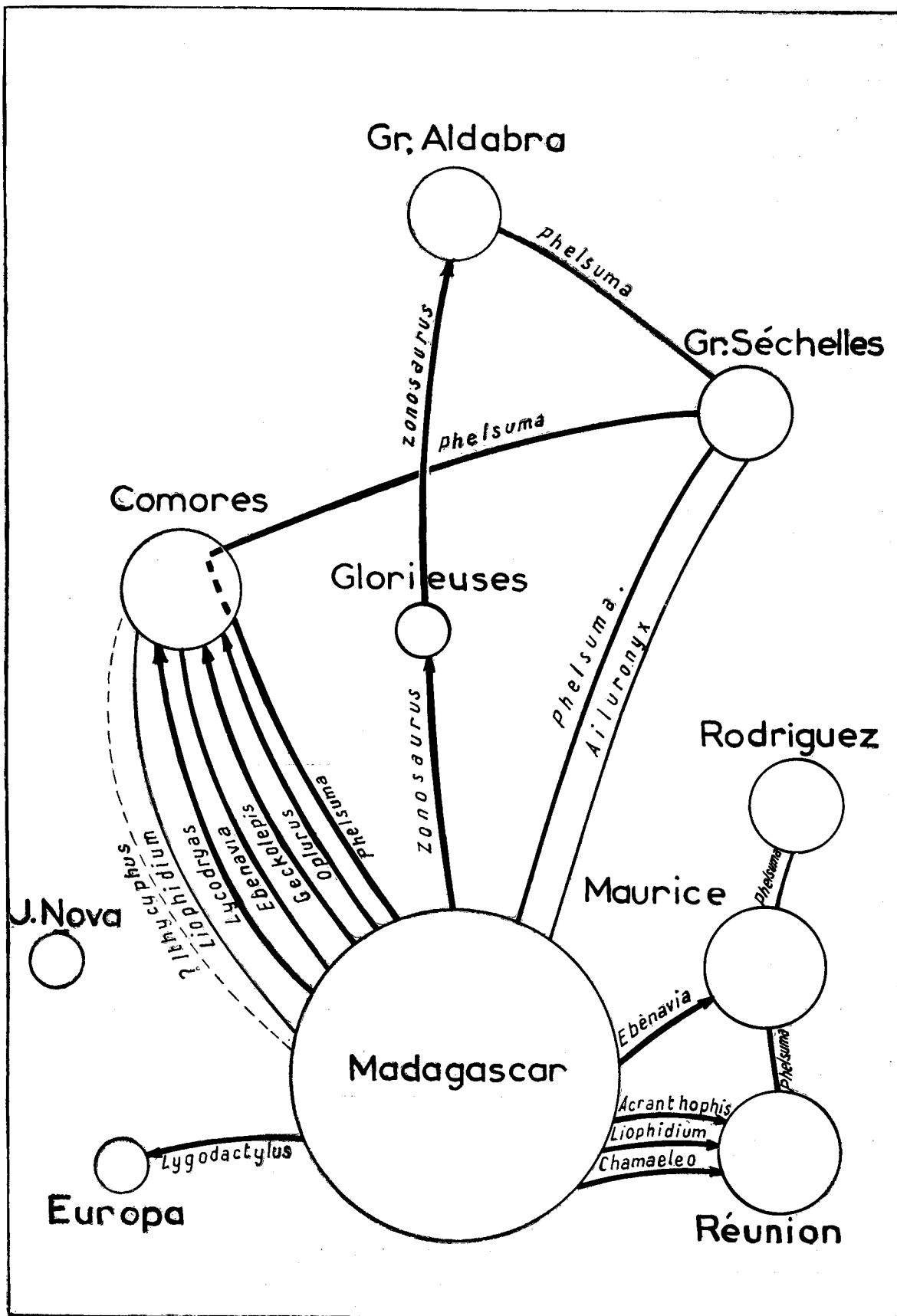


FIGURE 4

Relations au niveau du genre, entre les secteurs de l'aire malgache
 Le trait est renforcé quand la même espèce existe dans les deux régions
 La flèche indique le sens probable de migration

— Aux Séchelles :

Chamaeleo tigris est une forme affine d'un groupe de Caméléons africains (D. HILLENUS, 1959).

2. — *Les Lygodactyles* :

— A Juan de Nova, *Lygodactylus insularis* Boettger, 1913 fait partie (G. PASTEUR, 1964 : 67-69) des espèces du phylum panafricain. Sa dérivation a été établie à partir des ancêtres de *L. capensis*.

— A Europa, par contre, le Lygodactyle dérive, avec de légères modifications, de l'espèce *Lygodactylus verticillatus* de Madagascar (G. PASTEUR, 1964-a : 90) et implique une relation dans le sens Madagascar-Europa entre les 2 îles. L'hypothèse de son transport par l'homme a été avancée (G. PASTEUR 1964-a : 92).

3. — *Les Scelotes* :

Nous avons vu (page 121) que ce genre renferme dans l'aire malgache : 25 espèces endémiques à Madagascar, 1 espèce endémique aux Comores, 1 espèce endémique aux Glorieuses, 3 espèces endémiques aux Séchelles (et 1 espèce endémique à Maurice : g. *Thyrus*).

G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 3, ont proposé de regrouper les espèces de Madagascar et des Séchelles dans le genre *Amphiglossus* caractérisé par sa frontale échancrée (Fig. n° 5). Le genre primitif *Thyrus* appartient au même phylum. Des renseignements complémentaires sur les Scelotes des Comores et des Glorieuses seraient souhaitables pour savoir s'il y a parallélisme d'intérêt avec le genre *Phelsuma*.

4. — Quelque soit la position adoptée pour le Lézard nocturne de Rodriguez, g. *Phelsuma* ou \pm g. *Didosaurus* (R. HOFFSTETTER, 1946-a), les affinités s'établissent, dans les 2 cas, avec l'île Maurice.

Les corrélations sont fortes entre Madagascar et les Comores d'une part, la Réunion, d'autre part. Elles sont en relation avec la proximité et la taille relativement importante de ces 2 îles. Il est théoriquement possible, compte tenu des précautions énoncées ci-dessus, de calculer les coefficients de corrélation (G.-G. SIMPSON, 1952) de la faune des Reptiles entre les différents secteurs. Cependant, le petit nombre de taxons, chez ces Vertébrés, lié aux incertitudes qui existent pour quelques secteurs, rendent cette tentative prématurée.

Le genre *Phelsuma* joue un rôle important dans ces relations (et comme exemple de spéciation). Nous l'étudierons en particulier.

b. Cas particulier du genre *Phelsuma* (fig n° 6)

Nous regrouperons (Tabl. n° 8) les formes connues de ce genre et leur dispersion. Celui-ci

n'implique aucune direction de migration, ni l'origine de l'espèce - souche quand il y a eu souspéciation.

Tableau n° 8

Répartition des espèces du genre *Phelsuma*.

Secteur	Spéciation		Dispersion
	Espèces	Nombre de sous-espèces	
Madagascar....	<i>trilineatum</i> <i>lineata</i> <i>bimaculata</i> <i>quadriocellata</i> <i>barbouri</i>	5	endémiques
	<i>standingi</i> <i>madagascariensis</i>	5	4 : endémiques. 1 : Séchelles (<i>Ph.m. sundbergi</i>) — Iles Andaman ? (<i>Ph.m. andamanensis</i> Loveridge, 1942).
	<i>laticauda</i>	2	1 : + Comores + Farquhar. (<i>Ph.l. laticauda</i>). 1 : endémique.
Comores.	<i>guttata</i> <i>mutabilis</i> <i>flavigularis</i> <i>serraticauda</i>		
	<i>dubia</i>	2	1 : + Madagascar + Afrique de l'Est (<i>Ph.d. dubia</i>). 1 : endémique
Aldabra.	<i>V-nigra</i>		
Séchelles.	<i>abbotti</i>	4	1 : endémique (<i>Ph.a. abbotti</i>). 2 : Séchelles 1 : île Pemba
Maurice.	<i>astriata</i>	2	1 : endémique. 1 : Astove (<i>Ph.a. astovei</i>)
Rodriguez	<i>cepediana</i> <i>guentheri</i> <i>vinsoni</i> <i>guimbeau</i>		+ Réunion.
	<i>newtoni</i> <i>gigas</i> (?)		

c. Conclusions

L'analyse, d'une part, du spectre de la faune, d'autre part, des interrelations, fondées sur les genres significatifs, des différents secteurs de l'aire malgache, montre sa faible unité.

Il existe, certes, des disproportions considérables de surface entre les différentes îles. Néanmoins, leur

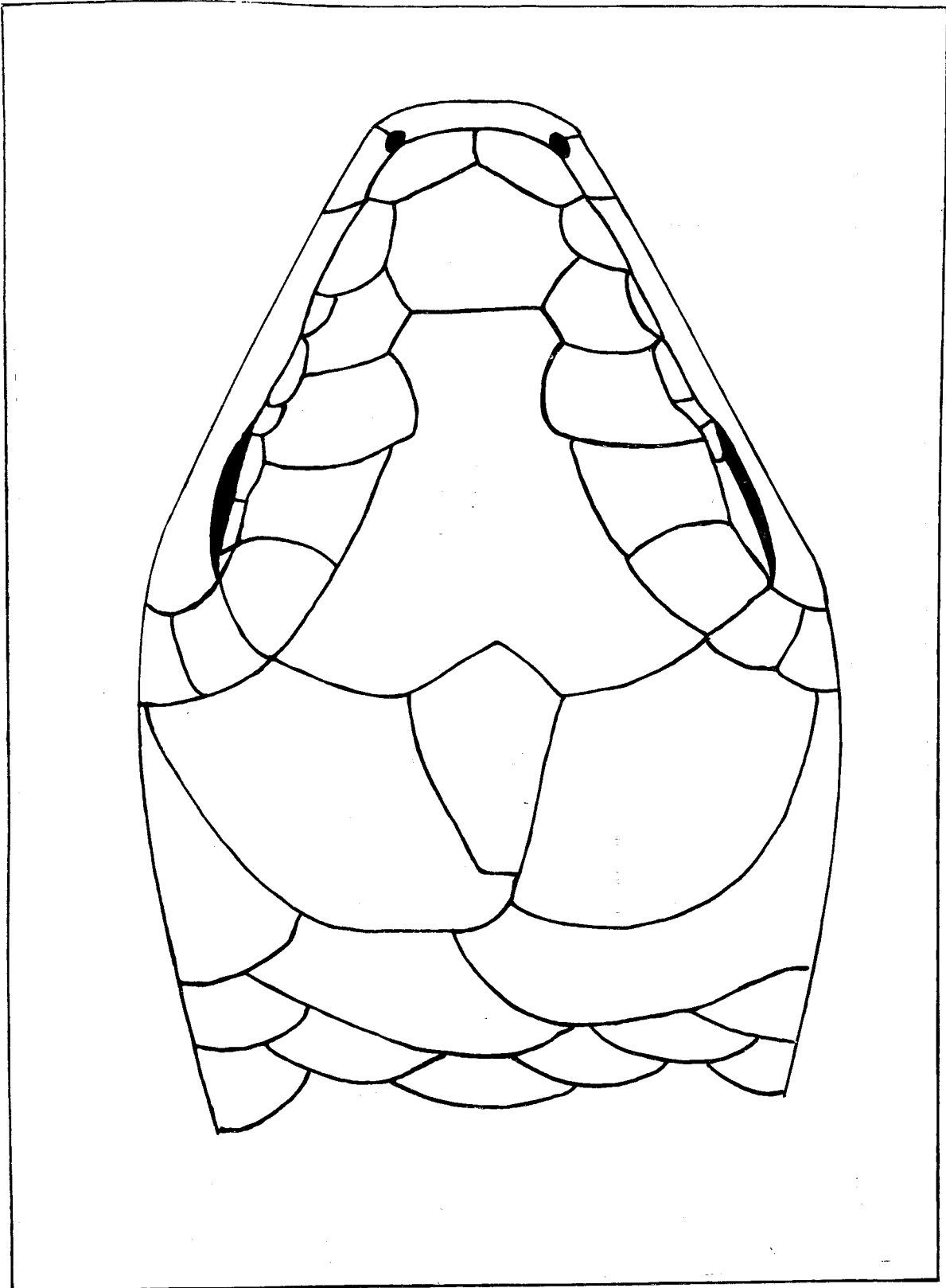


FIGURE 5

Ecaille céphalique de *Scelotes (Amphiglossus) gastrostrictus*, montrant la frontale échancrée,
d'après G. F. de Witte et R. Laurent, 1943 : 4; fig. 1

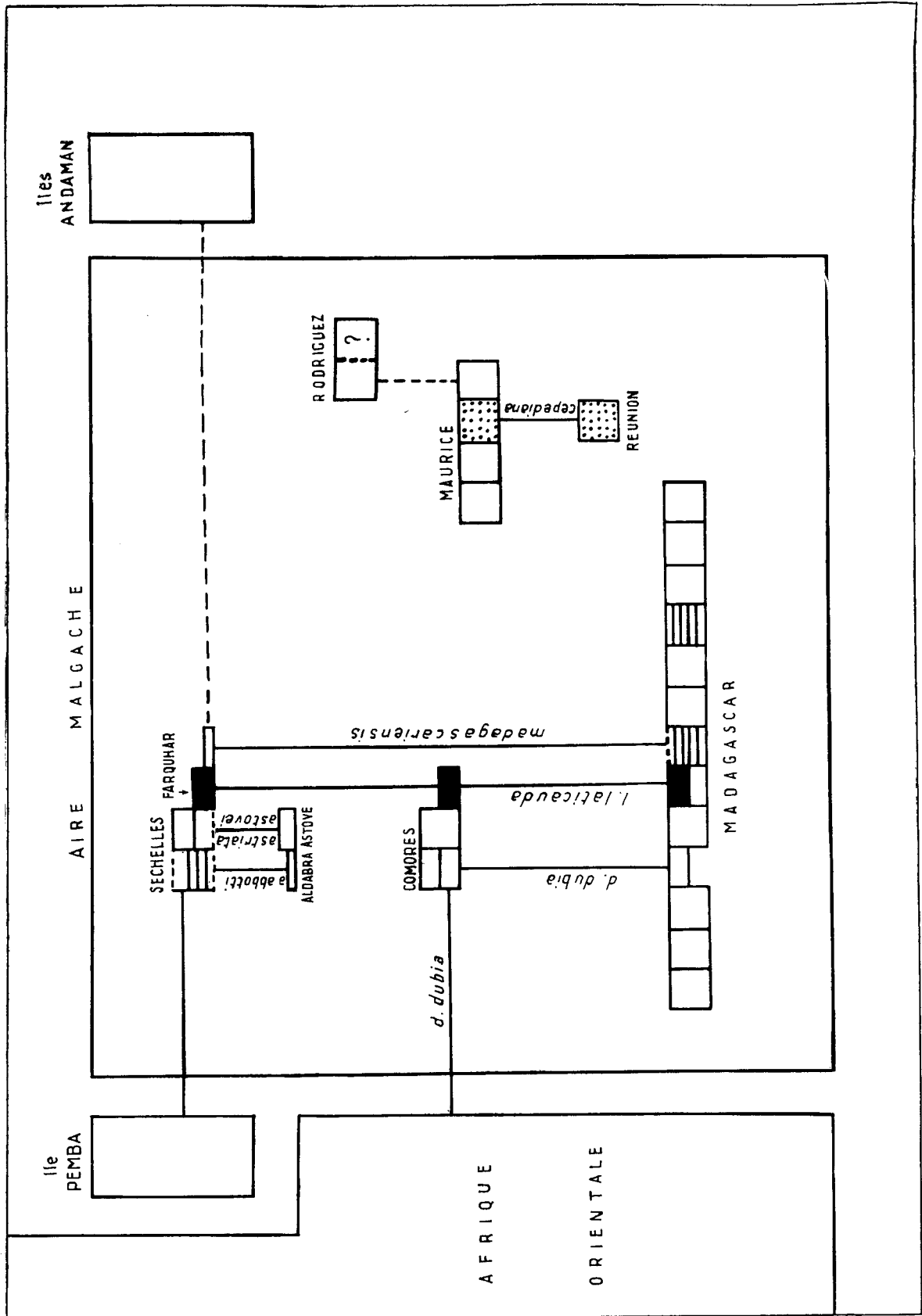


FIGURE 6

Répartition des espèces du genre *Phelsuma*

faune semble relever d'un peuplement au hasard. Seul le genre *Phelsuma* (+ ? g. *Amphiglossus*) est présent dans les plus importantes de ces îles.

Nous avons en effet au niveau générique les nombres suivants : (Tabl. n° 9).

Tableau n° 9

Répartition du nombre de genres en fonction de l'endémisme :

Nombre	Total	65
de genres :	Endémiques dans l'aire malgache	43
	Endémiques dans les différents secteurs.	33
	Communs :	
	— Total	10
	— A toutes les grandes îles	1-(2?)

Nous retiendrons donc l'absence presque totale d'unité faunistique dans cette région.

Nous aborderons, maintenant, l'étude de l'origine ou des affinités de cette faune.

CHAPITRE III

ORIGINE OU AFFINITÉS DE LA FAUNE

« L'étude du peuplement actuel, son explication, ne peuvent se faire raisonnablement, qu'à partir des peuplements anciens des temps géologiques. »

R. FURON, 1958.

Alors que le chapitre précédent a été consacré à l'étude des éléments endémiques, nous essayerons, ici, en examinant ses rapports extérieurs, de dégager l'origine ou les affinités de la faune des Reptiles dans l'aire malgache, et l'existence éventuelle d'éléments autochtones. Nous ferons appel aux données de la paléontologie et de la parasitologie.

1. DONNÉES DE LA PALÉONTOLOGIE

Nous établirons la liste des principaux fossiles dans l'aire malgache pour leur intérêt paléobiogéographique, en distinguant les fossiles anciens, découverts à Madagascar, des espèces d'extinction récente de Maurice, Rodriguez, Madagascar.

a. Fossiles anciens

a. Permien supérieur (formations du type Karroo) (J. PIVETEAU, 1926) :

1. — Cotylosauria, Diadectomorpha :

Procolophonidæ : Europe, Afrique, Amérique du Nord

Barasaurus besairiei :

Proche du g. *Owenetta* Broom d'Afrique du Sud; Adapté à la vie aquatique.

2. — Lepidosauria, Eosuchia, Younginiformes (D.-M.-S. WASTON, 1957; J. PIVETEAU, 1955) :

Tangasauridæ des formations du Karroo (Tanganyika, Madagascar)

Tangasaurus Haughton, 1924 : + Tanganyika.

Hovasaurus Piveteau : proche du précédent.

Adaptation aquatique plus poussée; endémique.

3. — Thecodontia, Phytosauria :

Phytosauridæ (C. GUTH, 1963) :

1 forme proche du g. *Myrstriosuchus* Fraas, 1896 d'Allemagne (J.-E. GRAY, 1863).

Vie franchement aquatique.

b. Jurassique moyen :

Dinosauriens, Sauripelviens, Sauropodes (A.-F. de LAPPARENT et R. LAVOCAT, 1955) :

Brachiosauridæ :

g. *Bothriospondylus* Owen du Jurassique moyen et supérieur d'Europe

Angleterre, France : Dampierre (A. LAPPARENT, 1943).

B. madagascariensis Lydeker, 1895.

Des genres voisins : *Cetiosaurus* Owen (Cetiosauridæ) et *Camarasaurus* Cope = *Morosaurus* Marsh (Camarasauridæ), ont vécu respectivement au Jurassique en Europe et en Amérique du Nord.

c. Crétacé supérieur :

1. — Dinosauriens :

— Sauripelviens Sauropodes :

— Titanosauridæ :

Laplata-saurus Huene, 1929 :

— Turonien-Sénonien ; Patagonie — Madagascar

— L. (= *Titanosaurus*) *madagascariensis* (Deperet, 1896)

— Sauripelviens Théropodes :

Megalosauridæ (Europe, Afrique : Jurassique, Crétacé) :

Majungasaurus

M. (= *Megalosaurus*) *crenatissimus* (Deperet, 1896)

— Avipelviens Orthopodes :

Stégosauridæ :

(?) *Stegosaurus madagascariensis* Piveteau, 1926

genre connu du Jurassique supérieur des Etats-Unis.

Toutes ces formes avaient une large distribution.

- 2. — Crocodiliens.
- 3. — Chéloniens.
- 4. — Squamates : Boïdæ Madtsoiïnæ :

Madtsoia madagascariensis Hoffstetter, 1961. espèce signalée par J. PIVETEAU, 1933 (J. PIVETEAU, 1933) à partir d'une vertèbre récoltée par H. PERRIER de la BATHIE, attribuée au genre *Madtsoia* du Paléocène de Patagonie, sous-famille des Madtsoiïnæ Hoffstetter, 1961.

b. Fossiles récents

Nous en dresserons succinctement la liste suivante (Tabl. n° 10).

Tableau n° 10

Reptiles fossiles récents dans l'aire malgache.

Espèces	Gisements de Fossiles	Survivance
— <i>Crocodylus niloticus</i>	Madagascar ; ? Séchelles.	+
— Tortues gigantesques.	Nombreuses îles (voir chap. 1).	groupe Aldabra : + groupe Mascareignes : — (25*)
— <i>Hemidactylus (?) frenatus</i>	Maurice (Mare aux Songes).	+
— <i>Phelsuma cepediana</i> .	Maurice (Mare aux Songes).	+
— <i>Phelsuma guentheri</i> .	Maurice (Mare aux Songes).	+
— <i>Phelsuma newtoni</i> .	Rodriguez.....	— (25*)
— <i>Didosaurus mauritianus</i> .	Maurice (Mare aux Songes) + ? Rodriguez.....	—
— <i>Typhlops carieri</i> .	Maurice (Mare aux Songes) + ? Rodriguez.	—
— <i>Casarea dussumieri</i> .	Maurice (Mare aux Songes) + ? Rodriguez.	+ (Ile ronde)

(25*) Des spécimens naturalisés ont été conservés.

2. EXAMEN DE QUELQUES GROUPES

Avant de suivre l'ordre de notre classement défini au second chapitre, nous examinerons tout d'abord, globalement, 4 cas particuliers : les Tortues, les éléments d'affinités sud-américaines, les Scincidæ et les Colubridæ.

a. Cas des tortues

Leur intérêt biogéographique est particulièrement important. Ceci est dû à une connaissance exceptionnellement bonne de cet Ordre : toutes les espèces actuelles sont connues depuis longtemps (animaux de grosse taille) et les formes fossiles sont assez nombreuses et bien conservées pour permettre de retracer l'évolution de quelques phylums.

A1 : Cryptodires :

Les travaux de E.-E. WILLIAMS, 1950 à 1957, surtout, ont permis de préciser les affinités des Tortues malgaches. A part *Kinyxis belliana*, qui a peut-être d'ailleurs été importée (E.-E. WILLIAMS et A. LOVERIDGE, 1957 : 397) et s'est répandue dans la région d'Ambanja (nous l'avons observée, en abondance, sur l'île de Nosy-Faly), toutes les Tortues Cryptodires sont endémiques.

All : Genre *Testudo* :

All1 : Cas particulier des Tortues gigantesques :

Leur aire de répartition actuelle est disjointe : îles de l'Océan Indien. Occidental et îles Galapagos dans l'Océan Pacifique.

L'analyse des caractères morphologiques (ROTHSCHILD, 1915-b ; F.-M. BERGOUNIOUX, 1955) met en évidence des affinités curieuses (Tabl. n° 11) :

Tableau n° 11

Affinités morphologiques des différents groupes de Tortues gigantesques.

	Aldabra, Séchelles, Madagascar	Galapagos	Mascareignes
Plaque nuchale.....	1	← absente →	
Partie frontale du crâne.	convexe	← aplatie →	
Bassin à pont symphysial.....	étroit	← large →	
Plaque gulaire.....	double	double	simple
Sternum.....		moyen	petit

Les affinités sont plus grandes entre le groupe des Galapagos et des Mascareignes qu'entre ces dernières et celles de l'ensemble Séchelles-Aldabra-Madagascar.

All2 : Etude générale du genre *Testudo* :

Nous devons à E.-E. WILLIAMS, 1952, une étude comparative des espèces de ce genre, dont nous extrayons le passage suivant (Tabl. n° 12).

Tableau n° 12

Systématique partielle du genre *Testudo*, d'après E.-E. WILLIAMS, 1952.

<p>groupe 1 : g. <i>Testudo</i> Linnaeus, 1758. genre-type : <i>Testudo</i> (<i>T. graeca</i>)</p> <p>— sous-genre <i>Astrochelys</i> Gray, 1873. Eocène Afrique : Pléistocène et récent de Madagascar, Aldabra, Séchelles. espèce-type : <i>T. radiata</i> autres espèces : <i>T. gigantea</i>, (F) <i>T. grandidieri</i>, (F) <i>T. ammon</i> : Eocène (Fayoum) d'Egypte</p> <p>— sous-genre <i>Cylindraspis</i> Fitzinger, 1835. Récent Rodriguez et Maurice. espèce-type : <i>T. vosmaeri</i> autre espèce : <i>T. indica</i>.</p> <p>— sous-genre <i>Acinixys</i> Siebenrock, 1903. Récent Madagascar. espèce-type : <i>T. planicauda</i></p> <p>groupe 2 : genres endémiques éthiopiens genre-type : <i>Homopus</i>. g. <i>Pyxis</i> Bell, 1827 (= <i>Bellemys</i> Williams, 1950) g. <i>Kinixys</i> Bell, 1827.</p>
--

L'ordre du classement à l'intérieur du groupe 1 suit le degré d'évolution des différents sous-genres.

Le sous-genre *Astrochelys* est le plus primitif. Ceci met en évidence :

— le caractère de relique de la Tortue rayonnée (*T. radiata*), espèce primitive dans le genre *Testudo*.

— son appartenance au groupe des Tortues gigantesques de Madagascar-Aldabra-Séchelles.

— l'origine africaine de ce groupe qui englobe une espèce du Fayoum d'Egypte (Eocène).

Le sous-genre *Cylindraspis*, qui groupe les Tortues gigantesques des Mascareignes est beaucoup plus évolué par rapport à la condition primitive. D'où l'opposition des 2 groupes Mascareignes-Madagascar, Aldabra, Séchelles.

F.-M. BERGOUGNIOUX, 1955 : 510, précise que des formes fossiles du genre *Testudo*, appartenant très vraisemblablement à de grandes espèces, sont connues en France (Aquitaine) à partir de l'Eocène et en Amérique (Siwalik Hills).

L'origine archaïque, et située dans l'hémisphère Nord, du genre *Testudo* conduit à penser que les Tortues des 2 sous-genres *Astrochelys* et *Cylindraspis* sont les ultimes vestiges de migrations anciennes (la première par l'Afrique), d'animaux ayant eu une très vaste répartition.

Le sous-genre *Acinixys* serait (E.-E. WILLIAMS, 1952 : 557), soit un dérivé africain d'un stock de *Testudo* primitif, soit issu d'un ancêtre du type

Homopus par phylogénie parallèle à *Testudo* dans l'habitus. Nous retiendrons, ici, son origine africaine.

A12 : Genre *Pyxis* :

Le genre *Pyxis*, endémique, éthiopien et apparenté au genre *Kinixys*, est, comme lui, d'origine africaine.

A2 : Pleurodires :

3 genres sont connus à Madagascar. Ils appartiennent à la même famille des Pelomedusidæ et sont représentés chacun par une espèce, 1 seule endémique, les 2 autres africaines. La famille des Pelomedusidæ est très ancienne : Crétacé ou Jurassique supérieur (E.-E. WILLIAMS, 1954).

A21 : Genres *Pelomedusa* et *Pelusios* :

La découverte de fossiles, comme *Pelusios rusingae* (E.-E. WILLIAMS, 1954-a) permet de montrer que :

— les espèces vivantes du genre africain *Pelusios* se répartissent en 2 sections (E.-E. WILLIAMS, 1954-a) une section à répartition nord et ouest (*P. adamsonii* et *P. gabonensis*), et une section à large distribution : Cap Vert — Zanzibar, avec comme espèce-type : *P. subniger*.

Cette espèce, à très grande aire de répartition africaine, s'étend aussi aux Séchelles, à Madagascar et à Maurice.

— le genre *Pelusios* est très proche du genre *Pelomedusa*. Il est plus récent, et il en dérive.

— des formes fossiles de *Pelusios* (et de *Pelomedusa*) ont été recueillies dans le Miocène inférieur et le Pliocène d'Egypte.

A22 : Genre *Podocnemis* :

D'après A.-S. ROMER, 1956 : 515, le genre *Podocnemis* est connu (Fig. n° 7) au :

— Crétacé supérieur en Amérique du Nord (K.-P. SCHMIDT, 1940) ;

— Crétacé supérieur — Récent en Amérique du Sud ;

— Eocène — Pléistocène en Afrique ;

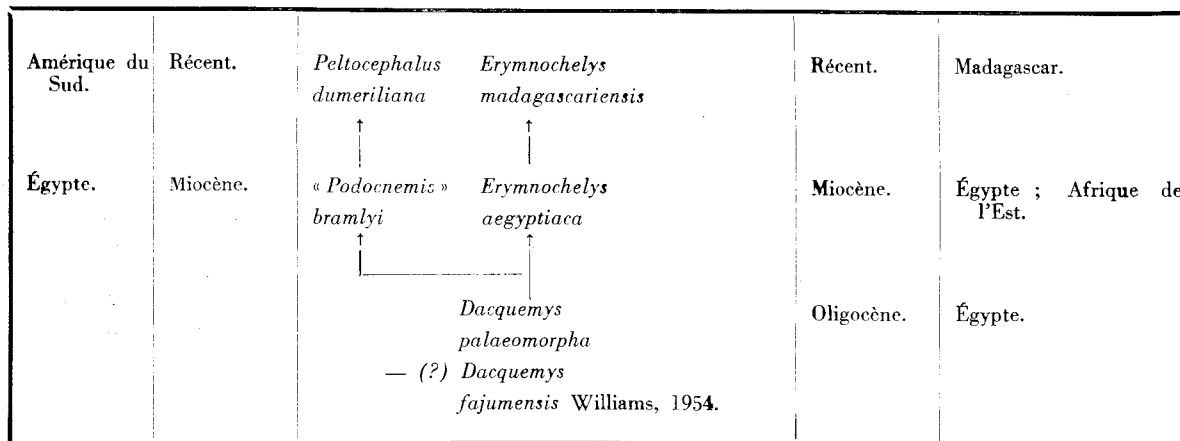
— Eocène en Asie du Sud ;

— Récent à Madagascar.

E.-E. WILLIAMS, 1954 : 6, montre que le genre *Podocnemis* est un genre compréhensif. Le groupe d'Amérique du Sud est hétérogène ; cet auteur propose de séparer pour ses affinités africaines l'espèce *P.* (= *Peltocephalus*) *dumeriliana* des autres espèces sud-américaines et dresse le diagramme phylogénique suivant (Tabl. n° 13) :

Tableau n° 13

Diagramme phylogénique de 2 espèces de Tortues du genre *Podocnemis*, d'après E.-E. WILLIAMS, 1954.



Les présumées relations entre l'Amérique du Sud et Madagascar ne sont donc pas aussi simples que beaucoup de biogéographes ont pu le croire. Le genre *Podocnemis* est à cet égard particulièrement édifiant. Nous retiendrons, ici, les caractères suivants qui s'appliquent aussi aux autres groupes de Tortues :

- ancienneté considérable (lignées crétacées) ;
- migrations à grande échelle (intercontinentale), à axe nord-sud pour les genres *Testudo* et *Podocnemis*.

Nous remarquerons qu'à Madagascar, toutes les Tortues sont d'origine ou d'affinités africaines.

Ces Reptiles doivent être considérés comme d'ultimes « isolats » d'espèces archaïques ayant eu au cours des temps géologiques une extension géographique totale très vaste. Leur répartition actuelle s'explique par des migrations complexes.

b. Cas des genres à affinités néotropicales

Ce groupe est d'une importance particulière en biogéographie. On a voulu y voir des arguments en faveur de l'existence du continent de Gondwana. Et A. GÜNTHER (in J. MILLOT, 1952) avait été conduit à créer une « chelonian region » englobant Madagascar et l'Amérique du Sud.

Il comprend les genres suivants :

- *Testudo* (Tortues gigantesques) Testudinidæ ;
- *Podocnemis* Pelomedusidæ ;
- *Chalarodon* } Iguanidæ ;
- *Oplurus* }
- *Acrantophis* } Boïdæ ; sous-famille Boïnæ.
- *Sanzinia* }

Nous y ajouterons 2 genres fossiles, rarement cités en biogéographie :

- *Madtsoia*, Boïdæ, sous-famille Madtsoïnæ ; Crétacé ;

— *Laplata-saurus*, Titanosauridæ (Dinosauriens) Crétacé.

Le cas des Tortues (Tortues gigantesques et g. *Podocnemis*) a été explicité ci-dessus.

Les formes actuelles des Iguanidæ et Boïdæ offrent une répartition parallèle qui a beaucoup frappé l'imagination des biogéographes (tabl. n° 14) :

Tableau n° 14

Répartition actuelle des Iguanidæ et des Boïdæ.

	Afrique	Mélanésie	Région néo-tropicale
Iguanidæ	Madagascar 2 genres : g. <i>Chalarodon</i> g. <i>Oplurus</i>	Iles Fidji et Friendly : 1 genre : g. <i>Brachylophus</i> Cuvier, 1829 (1 espèce : <i>B. fasciatus</i>)	environ 50 genres.
Boïdæ (Boïnæ)	* Afrique (+ Inde) 1 genre subarénicole : g. <i>Eryx</i> Daudin, 1803	Nouvelle-Guinée, Célèbes, Nouvelle-Bretagne, Salomon, Nouvelles-Hébrides, Loyauté, Samoa, Fidji, Friendly.	environ 9 genres.
	(incl. g. <i>Gonylophis</i> Wagler, 1830) * Madagascar 2 genres : — g. <i>Sanzinia</i> — g. <i>Acrantophis</i> .	1 genre : g. <i>Enygrus</i> Wagler, 1830. (4 espèces)	

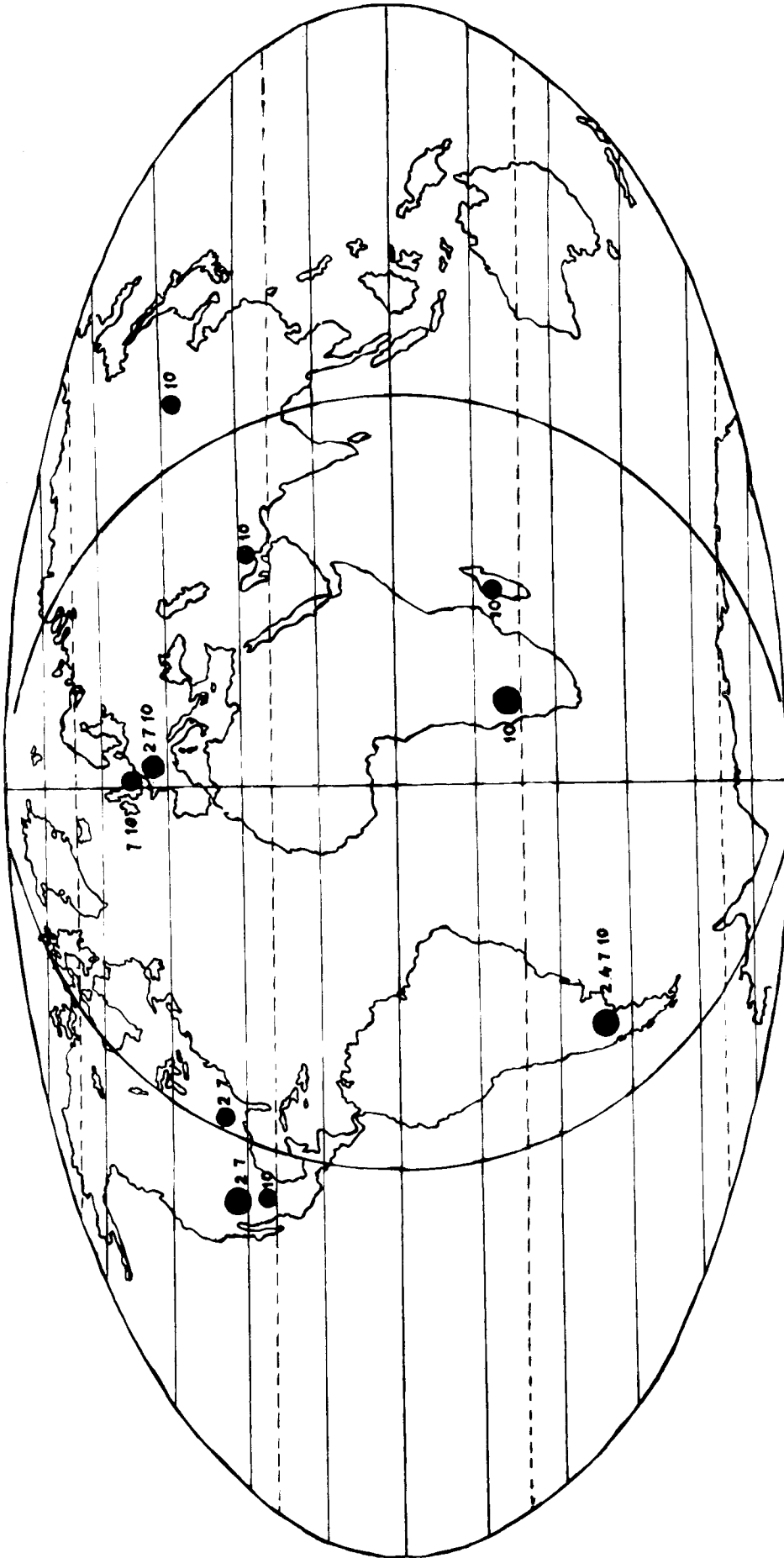


FIGURE 7
 Distribution de quelques reptiles durant le Crétacé, d'après E. H. Colbert, 1952 : 245; fig. 28
 2 : Péromédusidés; 4 : Anillidés; 7 : Eusuchiens; 10 : Cétiosaures

Il est remarquable que ces groupes sont absents ailleurs où ils sont remplacés, respectivement, par les Agamidæ et les Pythoninæ.

B1 : Iguanidæ :

Les 2 genres malgaches *Chalarodon* et *Oplurus* sont remarquablement isolés.

Le genre monospécifique, *Brachylophus fasciatus*, arboricole, des Iles Fidji et Friendly, ainsi que les 3 ou 4 genres des îles Galapagos sont les seuls autres genres éloignés de cette famille répandue surtout en Amérique du Sud et Centrale, au Mexique et dans le sud des Etats-Unis.

L'étude ostéologique de *Chalarodon madagascariensis* (Ch.-P. BLANC, 1965) permet de rapprocher ce lézard de genres peu évolués d'Iguanidæ américains, à mœurs terrestres, comme *Crotaphytus*, *Sauromalus*, *Sceloporus*, *Dipsosaurus*. R. ETHERIDGE, 1965, montre que la configuration de leurs côtes ventrales confère aux Iguanidæ de Madagascar une originalité que ne partage pas le genre *Brachylophus* des îles Fidji et Friendly.

Il serait tentant de voir dans la répartition des Iguanidæ malgaches une analogie avec le genre *Podocnemis*, d'autant plus que des fossiles avaient été décrits d'Europe (g. *Iguana*, ou g. *Proiguana*) d'âge Eocène.

R. HOFFSTETTER, 1955 : 617, a montré que ces attributions étaient erronées. Le berceau de la famille se trouve être l'Amérique du Nord (fossiles authentiques à partir de l'Oligocène : g. *Aciprion*, Cope, 1873). On ne connaît pas de fossiles d'Iguanidæ en Afrique, ni en Asie. S'il s'avérait que ce continent n'a jamais été peuplé d'Iguanidæ, il faudrait admettre une migration par l'Océan Indien, jalonnée par les Galapagos, et les Fidji, problème assez analogue à celui des Tortues gigantesques des Mascareignes et des Galapagos.

Nous retiendrons ici l'origine ancienne des Iguanidæ malgaches qui les font ranger (P.-J. DARLINGTON, 1957 : 194) parmi des genres reliques, tout comme le genre *Brachylophus*.

B2 : Boïdæ :

Nous devons aux travaux de R. HOFFSTETTER, 1960 ; 1961, une analyse critique récente de nos connaissances sur ces Serpents.

B21 : Boïdæ malgaches :

Les 2 genres actuels *Acrantophis* et *Sanzinia* ont fait l'objet d'études anatomiques multiples (F.-E. BEDDARD, 1906 ; 1908, 1909 ; J. ANTHONY et J. GUIBE, 1951 ; 1952 ; W. AUFFENBERG, 1958). Leur place est maintenant fixée dans la sous-famille des Boïnés et ils sont respectivement proches des genres américains *Constrictor* et *Boa* = *Corallus* dans lesquels on les a parfois placés) : J. GUIBE,

1949. La remarque de W. AUFFENBERG, 1958, sur les affinités de la musculature du tronc de *Sanzinia* avec celle d'*Anilius* (Aniliidæ = Ilysiidæ) est intéressante. Elle renforce, par ces divergences, l'archaïsme — et l'intérêt — des Boïdæ malgaches, en les rapprochant d'une famille très ancienne à aire disjointe, plus primitive par certains égards (complexité de la musculature masticatrice, selon G. HAAS, 1952) que les Boïdæ. De plus, *Sanzinia* offre une lointaine analogie avec les Boïdæ fossiles Madtsoïinæ. Ceux-ci pourraient constituer un rameau parallèle, probablement primitif, aux Boïnés américains (R. HOFFSTETTER, 1960).

Rappelons qu'il n'y a pas de Pythoninæ connus à Madagascar : le serpent terrestre de J. PIVETEAU, 1933, est *Madtsoia madagascariensis*.

B22 : Boïdæ fossiles :

Ils se rattachent à la sous-famille des Madtsoïinæ Hoffstetter, 1961. Le genre *Madtsoia* SIMPSON, 1933, est connu du Crétacé supérieur de Madagascar : *M. madagascariensis* Hoffstetter, 1961, et du Paléocène — Eocène d'Amérique du Sud (Patagonie) : *M. bai*.

A cette famille appartient le genre *Gigantophis* ANDREWS, 1901 de l'Eocène supérieur d'Egypte, qui est plus proche des Boïdés modernes. Ceci montre la vaste répartition des Boïdés qui s'étendaient, au début du Tertiaire (Eocène), en Amérique du Nord et en Afrique.

B23 : Boïdæ des Mascareignes (Ile Maurice) :

Les 2 genres *Bolyeria* et *Casarea*, par leurs caractères originaux, spécialisés et archaïques, sont rangés dans une sous-famille bien individualisée des Boïdæ : les Bolyeriinæ Hoffstetter, 1946.

L'existence d'hypapophyses sur toutes les vertèbres dorsales est un caractère primitif qui avait déjà disparu chez les Madtsoïinæ (absence d'hypapophyses dans la partie postérieure du tronc). Les Bolyeriinæ apparaissent comme « le reliquat spécialisé » d'un rameau ancien qui se place à la souche des autres Boïdæ et « à partir duquel auraient pu se différencier, d'une part, les Hénophidiens dont les Boïdæ représentent la famille centrale, d'autre part les Caenophidiens qui comptent les Colubridés comme famille-souche » (R. HOFFSTETTER, 1946).

CONCLUSION

Une fois encore, nous retiendrons l'extrême archaïsme de ce groupe de Boïdæ mis en évidence par leurs affinités complexes (mosaïque de caractères). Madagascar et les Mascareignes sont les ultimes refuges de ces reliques. Comme pour tous les groupes envisagés jusqu'ici, dans ce troisième chapitre,

nous sommes en présence de rameaux primitifs d'une très ancienne faune mésozoïque à vaste répartition. (Tabl. n° 15).

Tableau n° 15

Répartitions remarquables de quelques Reptiles.

	Amérique du Nord	Europe	Afrique	Aire malgache	Mélanésie	Amérique du Sud
<i>Podocnemis</i>	×		×	0		0
Iguanidæ	×			0	0	0
Boïdæ :						
— Boïna			0	0	0	0
— Bolyeriinae				*0		
— Madtsoïinae			×	×		×
Dinosauriens :						
— <i>Laplatasaurus</i> ..				×		×
— autres.....	×	×	×	×		

Légendes : 0 : actuel ;
* : subfossile ;
X : fossile.

c. Cas des Colubridæ de Madagascar

Le genre monospécifique *Mimophis* (*M. mahafalensis*) occupe une position particulière. C'est le seul genre de Colubridæ de Madagascar à ne pas posséder d'hypapophyses dorsales postérieures (R. HOFFSTETTER, 1956 : 134). Ch.-A. DOMERGUE, 1962 : 104, remarque que *Mimophis mahafalensis* est le seul Serpent à avoir des hémipénis filiformes et non bifurqués. Il rapproche *Mimophis* du genre essentiellement africain *Psammophis* BOIE, 1827, qui présente 9 espèces et 18 formes en Afrique (A. LOVERIDGE, 1940).

LEVITON et MUNSTERMAN, 1956 : 3, ont proposé de réunir dans le genre *Parasibynophis*, voisin du genre *Sibynophis* (F. des Sibynophidæ : Mexique, Asie du Sud-Est, Madagascar), les 2 espèces : *Liophidium rhodogaster* et *L. torquatus*, afin de souligner leurs affinités orientales. Cette conception a été reprise par P.-J. DARLINGTON, 1957 : 190.

Les autres Colubridæ se répartissent en 2 groupes (R. HOFFSTETTER, 1955 : 656) : les Natricinés aglyphes et un groupe voisin, de formes opisthoglyphes, surtout nombreuses à Madagascar, mais connues aussi d'Afrique et des Philippines. Ces 2 groupes sont tous deux pourvus d'hypapophyses dorso-lombaires, ce qui est un caractère primitif.

Cet auteur (1946 : 133) fait remarquer que « les groupes de Serpents exclusivement aquatiques sont toujours munis d'hypapophyses sur toute la longueur du tronc » (comme les ± Palæophidés, ± Archæophidés, Acrochordinés, Homalopsinés, Hydrophiidés et Natricinés nageurs), contrairement

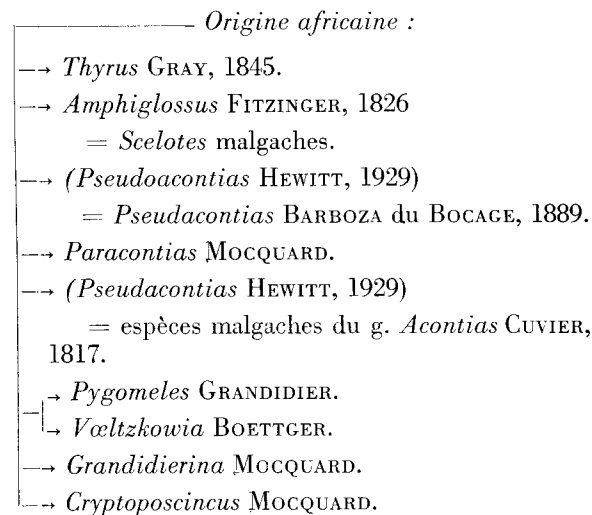
aux Serpents fouisseurs. Tous les Colubridæ, *Mimophis* mis à part, auraient ainsi pu atteindre Madagascar et quelques îles voisines grâce à leur aptitude à la nage. Sauf pour les Sibynophinés, ni leur origine, ni leurs affinités ne sont connues. Le berceau des Natricinés, connus depuis le Miocène en Europe, serait plus ancien, et asiatique ou africain.

d. Cas des Scincidæ endémiques dans l'aire malgache

La systématique des Scincidæ reste encore douteuse. J. HEWITT, 1929, reconnaît 4 phylums, dont 3 principaux, « ayant évolué parallèlement et séparément vers une adaptation à la vie fouisseuse du type amphibénoïde, avec réduction puis disparition des membres, allongement du corps, atrophie des yeux et altérations concomitantes de l'écaillure céphalique ». (G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 3).

Tous les Scincidæ des Séchelles et de Madagascar appartiennent au même phylum fondé sur le genre *Amphiglossus* Duméril et Bibron, 1839 (caractérisé par l'échancrure de la frontale au niveau de la première sus-oculaire). La figure n° 8 met en évidence la phylogénèse, au niveau du genre, subie par ce phylum (G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 8).

Figure n° 8 : Phylogénèse des formes dégradées de Scincidæ malgaches apparentés au genre *Scelotes*, d'après G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 8.



Selon G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943 : 5, ce phylum est d'origine africaine et s'enracine au voisinage de formes comme *Scelotes* (*Proscelotes*) *eggeli* Tornier et *Scelotes* (*Proscelotes*) *uluguruensis* Barbour et Loveridge, ayant comme les espèces malgaches, la frontale échancrée. Ces formes par leurs caractères primitifs (membres pentadactyles et les dimensions de leur interpariétale) représenteraient les vestiges du groupe ancestral dont dériveraient les 3 phylums à formes dégradées, et en particulier le phylum malgache. Le genre

Thyrus, monospécifique, de Maurice, est une forme primitive de ce phylum.

Remarques

— Cas des espèces du genre *Acontias* :

Ce genre comprend 9 espèces réparties entre :

- Ceylan : 3 espèces;
- Madagascar : 2 espèces;
- Afrique du Sud : 5 espèces.

La tentation est grande d'y voir une faune relique d'une hypothétique Lémurie, réunissant ces 3 pays (R. JEANNEL, 1942 ; H. TERMIER et G. TERMIER, 1952 ; 1956).

J. HEWITT, 1929, montre que les espèces cinghalaises du genre *Acontias* constituent un phylum particulier (g. proposé : *Nessia* GRAY, 1839). Il relie les espèces malgaches au phylum malgache (g. proposé *Pseudacontias* HEWITT, 1929, non BARBOZA DU BOGAGE, 1889) les séparant ainsi des 4 espèces africaines qui s'intègrent dans l'un des 2 phylums africains.

Quelque soit la destinée de cette conception nous retiendrons l'origine probablement africaine des espèces malgaches du genre *Acontias*.

— Cas particulier du genre \pm *Didosaurus* :

R. HOFFSTETTER, 1945 ; 1949, a confirmé le rattachement de *Didosaurus mauritanus* à la famille des Scincidæ et a mis en évidence les affinités étroites de cette espèce avec le genre *Macrosцинus* DUMÉRIL et BIBRON, 1839, monospécifique (*M. coctæi* DUMÉRIL et BIBRON, 1839) espèce relique dans une des îles du Cap Vert (Ilheo Branco, et un îlot voisin) (L. BERTIN, 1946). Il est conduit à penser que le genre *Didosaurus* existait également à Rodriguez, grâce aux descriptions de F. LEGUAT. Celui-ci y a séjourné de 1691 à 1693 et parle d'un lézard dont la grande taille, les mœurs nocturnes, la chair comestible, sont autant de caractères communs avec *Macrosцинus*. R. HOFFSTETTER, 1945, propose de considérer ces 2 espèces comme des reliques numériques, géographiques et phylogéniques, « survivance probable d'une faune tertiaire dont l'aire de répartition inconnue comprenait sans doute le continent africain. »

Conclusion

La famille des Scincidæ est d'origine ancienne. Tous les représentants endémiques dans l'aire malgache sont apparentés ou issus de formes africaines.

e. Cas des genres cosmopolites et africains

Ces genres ont été énumérés ci-dessus (groupes A1, A2 et B). L'origine allochtone des genres cosmopolites est évidente. Pour ceux de répartition

Afrique-Madagascar, l'origine externe est connue dans les 2 genres suivants :

— g. *Lygodactylus* :

Tous les *Lygodactyles* malgaches seraient issus (G. PASTEUR, 1964 : 86) d'un fondateur originaire d'Afrique, appartenant à la gens *Capensis* (voir fig. n° 12). Les *Lygodactyles* étant un genre relativement récent (peut-être Miocène), cette invasion serait postérieure à l'isolement définitif de Madagascar.

— g. *Chamaeleo* :

L'étude systématique morphologique de D. HILLENUS, 1959, montre que, malgré sa richesse en Caméléons (fig. n° 9), Madagascar n'est pas le centre d'origine du genre. Celui-ci serait situé en Afrique de l'Est : Kenya — Tanganyika. C'est là, en effet, que le nombre des critères morphologiques retenus est le plus élevé (fig. n° 10). En y supposant une différenciation géotypique initiale, D. HILLENUS conçoit (p. 83) une émigration rayonnante autour de ce centre, les émigrants n'emportant qu'une partie réduite de la constitution génétique originelle.

Les travaux de cytologie chromosomique comparée des Caméléons (R. MATTHEY et J.-M. VAN BRINCK, 1956) permettent de définir 2 caryotypes, continental et insulaire, représentés, le premier — plus évolué (R. MATTHEY, 1957 : 728) — en Afrique, le second, à Madagascar, avec toutefois des exceptions : ainsi les espèces malgaches *Ch. parsonii*, *Ch. gallus*, *Ch. campani* sont de type continental; les espèces africaines, *Ch. bitæniatus* et *Ch. jacksoni*, de type insulaire. Ceci conduit à n'attribuer qu'une originalité relative aux espèces malgaches.

L'analyse des caractères morphologiques (D. HILLENUS, 1959 : 40) le conduit à concevoir le peuplement de Madagascar à partir de l'Afrique en 2 périodes distinctes :

— Une première invasion ancienne ayant donné des espèces qui ont perdu toute ressemblance avec les ancêtres africains;

— Une seconde, beaucoup plus récente, qui a permis l'arrivée d'au moins 3 groupes du type *Ch. rhinoceratus*; *Ch. nasutus* et *Ch. bifidus*, encore proches d'espèces africaines actuelles.

Notons que le trajet inverse Madagascar-Afrique est également invoqué dans le groupe *Ch. nasutus* pour la genèse de 2 espèces africaines.

Au point de vue paléontologique, la famille des Chamæleontidæ est ancienne : le genre *Mimeosaurus* GILMORE, 1943, connu par un dentaire, du Crétacé supérieur de Mongolie, lui est attribué (avec quelque doute).

— Le cas du genre *Acontias* a été explicité avec les autres Scincidæ. Il reste 3 genres qui n'ont pas,

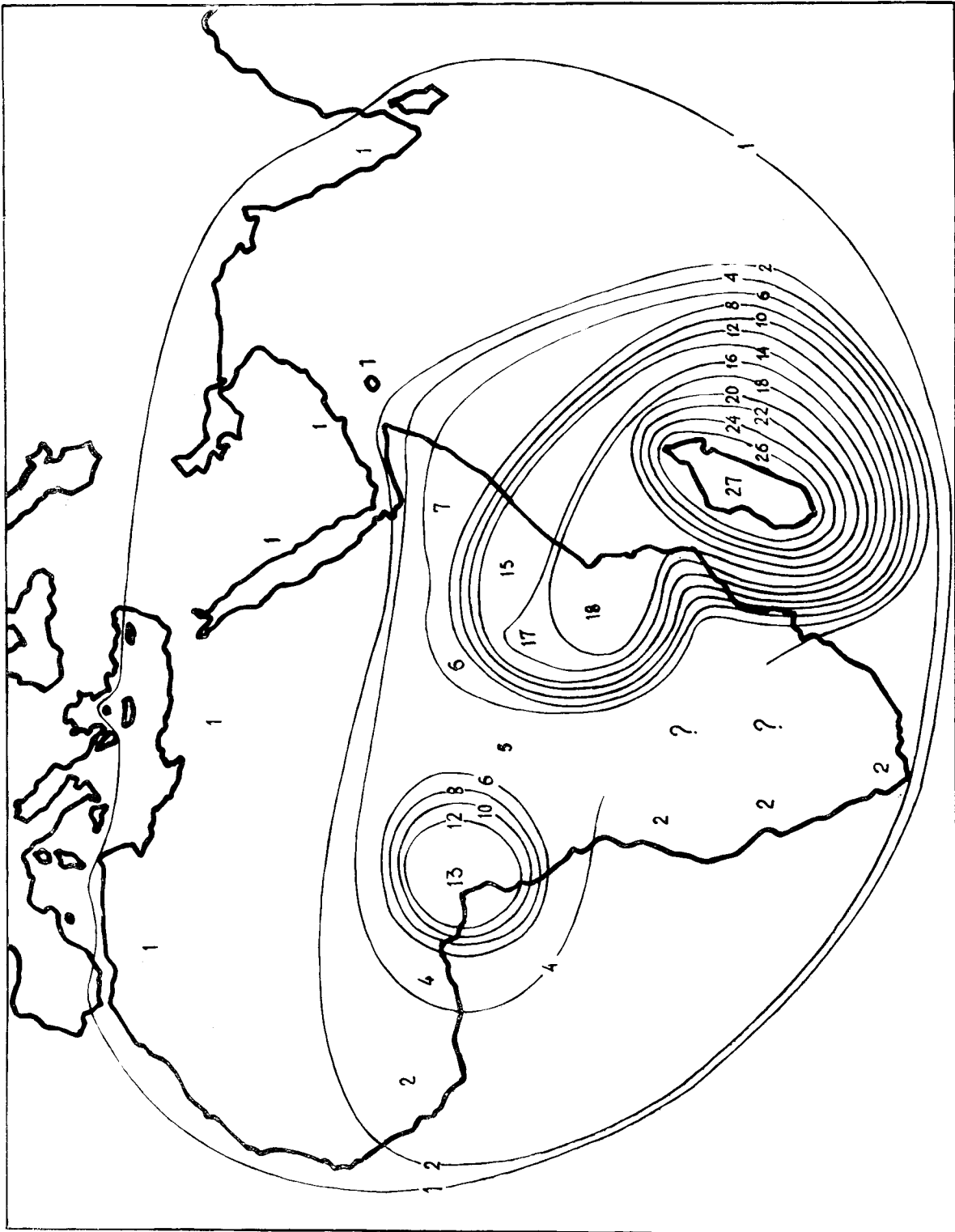


FIGURE 9

Isopories, lignes réunissant les régions ayant le même nombre d'espèces, d'après D. Hillenius, 1959 : 80; carte 20

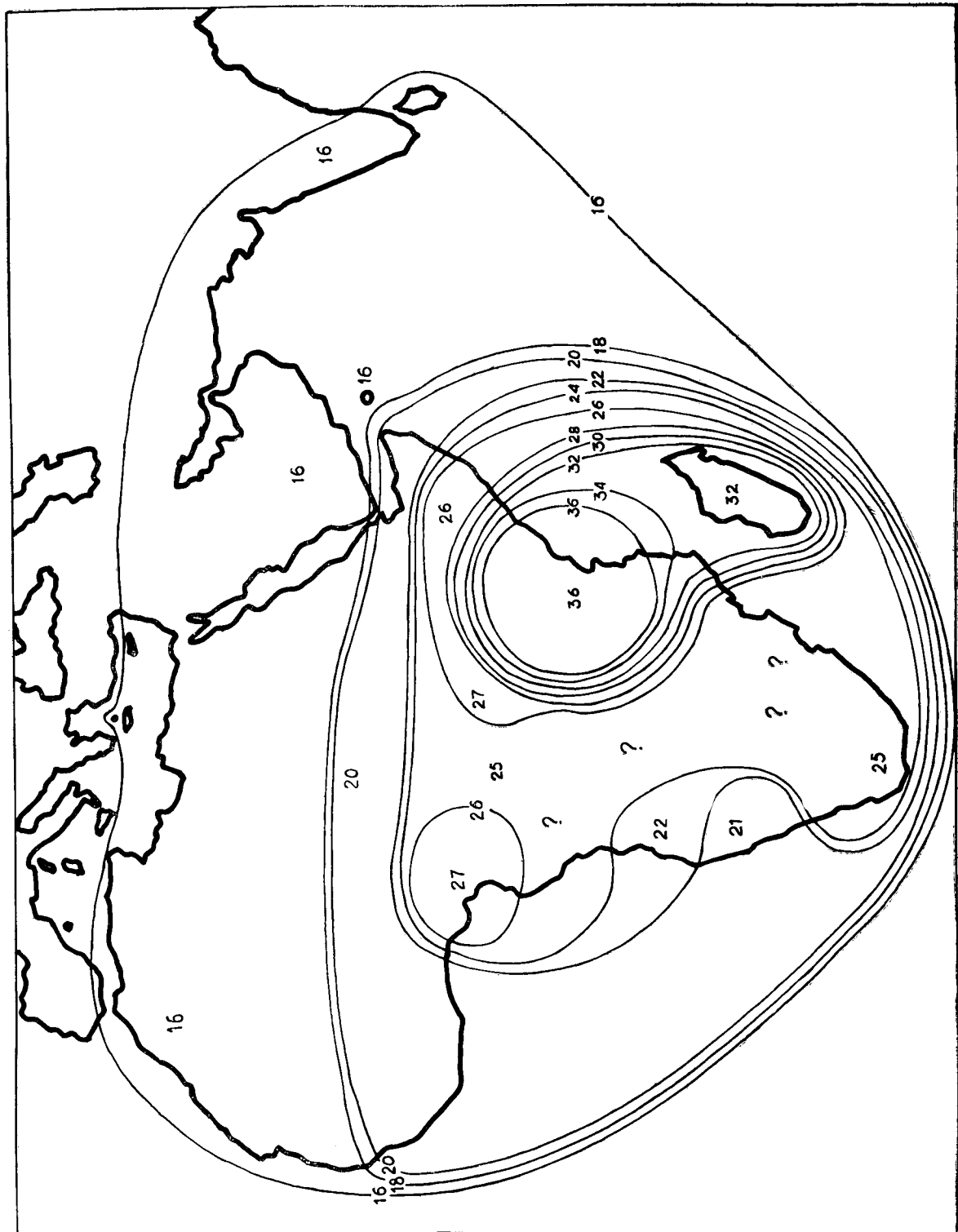


FIGURE 10

Isopseferes, lignes réunissant les régions ayant le même nombre de caractères, dans le genre *Chamæleo*, d'après D. Hillenius, 1959 : 81, carte 21

à notre connaissance, fait l'objet d'études comme les 2 précédents. Ce sont les genres : *Homopholis*, *Geodipsas*, *Boædon*, à espèces endémiques dans l'aire malgache et africaine (tabl. n° 16).

Tableau n° 16

Répartition des genres *Homopholis*, *Boædon*, *Geodipsas*.

Genres	Nombre d'espèces		Rapport: aire malgache / Afrique
	aire malgache	Afrique	
<i>Homopholis</i>	1 espèce	2 espèces (4 sous-espèces) Loveridge, 1947 : 300	1/2
<i>Boædon</i>	1 espèce	8 espèces (G.A. Boulenger, 1896)	1/8
<i>Geodipsas</i>	3 espèces	3 espèces (J. Guibe, 1958)	1

f. Cas des autres genres endémiques

Pour ce dernier groupe, constitué par les genres endémiques non concernés par les cas particuliers ci-dessus, nous sommes réduits à examiner les affinités ou origine des taxons de rang familial.

F1 : Gekkonidæ :

Les caractères archaïques de cette famille cosmopolite lui font attribuer une origine ancienne, bien qu'elle soit considérée comme la plus évoluée des Gekkonoides (Y.-L. WERNER, 1961 ; W. KASTLE, 1964). Elle remonte au moins au Lutétien et a habité l'Europe pendant une grande partie du Tertiaire (R. HOFFSTETTER, 1946 : 203). G. PASTEUR, 1964 : 114 ; 1967, est amené à penser que *Microscalabotes* est également d'origine africaine et représente une relicté d'une invasion antérieure aux Lygodactyles.

Pour les autres, une étude comparative anatomique ou morphologique serait d'un grand intérêt. A.-G. KLUGE, 1967 : 35, rapproche dans un même groupe à affinités relativement étroites les genres : *Ailuronyx*, *Blæodactylus*, *Ebenavia*, *Lygodactylus*, *Phelsuma* et *Uroplatus*. Ce groupe a une distribution essentiellement éthiopienne (à l'exception de *Phelsuma andamanensis*, des Iles Andaman).

F2 : Gerrhosaurinæ :

Ce petit groupe africain et malgache, à armature ostéodermique encore complète, occupe (R. HOFFSTETTER, 1955 : 621), par ses caractères anatomiques et sa formule chromosomique, une position de transition entre les Scincoïdes et les Lacertoïdes où ils sont rangés. Bien qu'aucun fossile ne soit

connu, son ancienneté n'est pas douteuse. Le groupe malgache se différencie du groupe africain par ses écailles ventrales non disposées en ligne parfaitement droite (A. LOVERIDGE, 1942-b).

3. APPORT DE LA PARASITOLOGIE

L'intérêt des parasites a été mis en évidence, dès 1896, par VERNON KELLOG (R. MERTENS et H. VERMUTH, 1955) et précisé par H. VON IHERING (1902). La « méthode de Von IHERING » a rendu de grands services en biogéographie dans l'hémisphère Sud (L. HARRISSON, 1924). Les nombreux travaux effectués sur les Reptiles malgaches sont résumés dans le tableau suivant (tabl. n° 17).

Tableau n° 17

Affinités des parasites de Reptiles malgaches.

Auteurs	Hôtes	Parasites	Affinités
A. G. CHA-BAUD et G. CABALERO R.	Crocodile	Némato-des	Afrique. (1 sous-espèce particulière).
A. J. PETTER	Tortues	Némato-des	— 4 vicariants avec l'Afrique du Sud sèche ; — 7 vicariants avec la région paléarctique.
G. CABALERO R.	Lézards	Némato-des	Afrique. Australie, Amérique du Sud Région orientale.
E.-R. BRYCOO A. G. CHA-BAUD	Caméléons	Némato-des Trémato-des	Afrique du Sud au Sahara. Afrique du Nord ; S.-E. de l'Asie, par la Méditerranée.
E. GHADIRIAN	Ophidien	Némato-des	Afrique (4 vicariants).

L'endémisme des parasites est très élevé (80 à 100 p. 100) mais ne dépasse guère le plus souvent, le niveau spécifique.

En conclusion, nous remarquons que ces affinités sont complexes, à prédominance globale africaine. Il est intéressant de constater, sous toutes réserves, qu'elles s'accordent assez bien avec ce que nous savons des affinités des différents groupes :

- Tortues : — origine holarctique de plusieurs lignées ;
— migration par l'Afrique avant d'atteindre Madagascar.
- Caméléons : affinités principalement africaines.
- Lézards : affinités complexes, peut-être en relation avec la vaste distribution des groupes au cours de leur évolution.

4. CONCLUSION

Dans la grande majorité des cas, nous avons affaire à de très anciennes lignées (souvent d'âge secondaire), ayant occupé au cours des temps géologiques des aires de dispersion considérables. Ces espèces sont des reliques géographiques, phylogéniques et, hélas, trop souvent numériques (G.-G. SIMPSON, 1944). Le domaine insulaire a joué le rôle de refuge. Les affinités sont fondamentalement africaines pour de nombreux groupes endémiques.

Il nous reste à examiner comment s'est fait le passage d'Afrique aux différentes îles de l'aire malgache.

CHAPITRE IV

LE PEUPEMENT DE L'AIRE MALGACHE

Nous aurons à étudier dans ce chapitre le mode de peuplement, donc les communications qui ont pu s'établir au sein de l'aire malgache, et entre celle-ci et les continents voisins, en particulier l'Afrique et l'Inde. Nous examinerons successivement :

— la position et les modifications géographiques des différentes îles ;

— les caractères biologiques particuliers de la faune herpétologique.

Ceci nous permettra, avec les conclusions tirées du chapitre précédent, de dégager, dans ses grandes lignes, le mode de peuplement en Reptiles de l'aire malgache.

1. CONSTITUTION PHYSIQUE DE L'AIRE MALGACHE

a. Au point de vue géographique

L'isolement des différentes îles est important, tant par leurs distances que par la profondeur des fonds sous-marins. Ainsi les 4 îles de l'archipel des Comores sont séparées de Madagascar et de l'Afrique par des fosses dépassant 3.000 mètres (R. PAULIAN, 1961 : 392) ; entre ces îles existent des fosses profondes (avec une esquisse de pont : — 750 mètres, entre Mohéli et la Grande-Comore). Il en est de même des îles Mascareignes, et d'une façon générale de chacun des secteurs définis dans le cadre de notre étude. J. MILLOT, 1952-b, conclut d'une analyse des travaux sur cette région : « Les plus récentes recherches géologiques et zoologiques rendent donc plus que douteux que Madagascar ait jamais été directement relié à ces divers archipels » Et il en est

de même en ce qui concerne leurs relations avec les continents périphériques.

b. Au point de vue géologique

a. Nombre de ces îles sont en grande partie, ou totalement volcaniques (Comores, la Réunion, Maurice, Rodriguez, etc...). Des édifices volcaniques importants existent à Madagascar (Montagne d'Ambre Ankaratra, etc.). Ceci laisse supposer une instabilité certaine du fond de l'océan Indien occidental, même à des époques récentes (Tertiaire). Il serait du plus haut intérêt d'avoir des précisions sur la mise en place de ces diverses îles.

b. On admet (J. MILLOT, 1952-b) l'isolement complet de Madagascar à partir du Campanien supérieur (Crétacé) attesté par des dépôts marins à *Pseudophyllites indra*. Cet isolement, généralement considéré comme définitif, pourrait même être beaucoup plus ancien. Le canal de Mozambique s'étant formé au Permo-Trias, ses déformations, et surtout ses variations en largeur, sont insuffisamment connues.

c. Les variations du niveau marin sont encore mal élucidées. R. PAULIAN, 1961 : 66, cite les valeurs suivantes (Tabl. n° 18) :

Tableau n° 18

Variations du niveau de la mer à Madagascar (en mètres).

Régressions	— Pontien (Miocène supérieur — début Pliocène)	— 1 000
	— Villafranchien (Pliocène)	— 500
	— Grimaldien (Quaternaire)	— 200
	— Préflandrien (Quaternaire)	— 100
Transgressions	— Plaisancien (Pliocène)	+ 200
	— Sicilien (Quaternaire)	+ 100
	— Tyrrhénien (Quaternaire)	+ 30
	— Oulpien	+ 5 à + 8
	— Néolithique	+ 2

Il est important de remarquer :

a. — Que la régression pontienne (— 1 000 mètres) « ne modifie pas sensiblement les limites des terres actuellement émergées » : R. PAULIAN, 1961 : 66 ; Fig. n° 39 ; et ne réduit que d'environ 1/3 la largeur du canal de Mozambique. Scules, dans l'archipel des Séchelles de nombreuses îles séparées par des hauts-fonds (P.J. DARLINGTON, 1957 : 523) ont pu se trouver reliées entre elles et les surfaces émergées, considérablement augmentées.

b. — Les transgressions ont pu submerger diverses îles coralliennes de très faible altitude et apporter des modifications importantes à leur faune.

Comme aux incertitudes qui concernent les valeurs des mouvements eustatiques, vient s'ajouter la possibilité de déformations épigéniques, pouvant être importantes dans une région à volcanisme développé (R. FURON, 1941), les données de la géologie et de l'océanographie physiques ne sont encore malheureusement que d'un secours limité pour l'étude du mode de peuplement. Et il est difficile d'établir un rapport valable entre la faune des Reptiles et la superficie actuelle d'une île donnée.

Nous envisagerons maintenant les caractéristiques biologiques de la faune en rapport avec son mode de peuplement.

2. CARACTÉRISTIQUES DE LA FAUNE

Dans l'étude du peuplement des îles éloignées, les facteurs liés à l'insularité et à la dispersion à longue distance n'ont pas toujours été clairement distingués. Ces deux phénomènes sont fondamentalement différents et non nécessairement liés. Nous allons tenter, à partir des documents rassemblés dans les chapitres précédents, de dégager les caractères de la faune dans l'aire malgache à chacun de ces deux points de vue.

a. Caractères liés à la dispersion à longue distance

A 1 : Disharmonie de composition :

Ce caractère a été mis en évidence depuis longtemps (A.-R. WALLACE, 1876). Nous avons vu dans le chapitre précédent que les affinités africaines sont fortes. Or, le spectre des faunes est différent. Nombre de familles largement répandues en Afrique manquent dans l'aire malgache : Lacertidæ, Agamidæ, Varanidæ, Amphisbaenidæ pour les Lézards ; absence des Leptotyphlopidae, des Pythoninæ et des Serpents venimeux spécialisés et récents, comme les Elapidæ et les Viperidæ.

Par contre, Madagascar et les Comores possèdent des Iguanidæ absents d'Afrique et d'Asie.

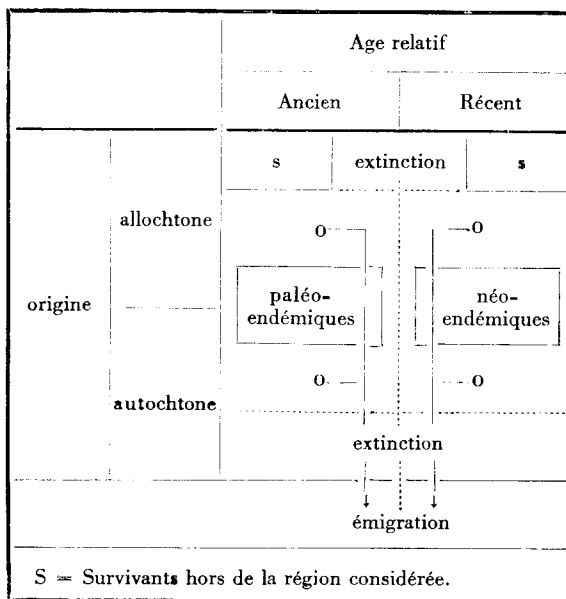
Il ressort de cette comparaison une pauvreté de fond et un déséquilibre de la faune dans l'aire malgache. Cette disharmonie de composition est le caractère fondamental des biotes de dispersion à longue distance (S. CARLQUIST, 1956 : 249). Elle s'allie à un hétérochronisme du peuplement et l'existence de fortes radiations adaptatives dans quelques taxons.

A 2 : Hétérochronisme du peuplement :

Le peuplement est constitué d'éléments d'âges différents. A des formes archaïques, essentiellement mésozoïques s'opposent des formes beaucoup plus récentes. Malheureusement, dans la plupart des groupes, la faiblesse des documents paléontologiques (surtout dans les blocs africain et asiatique)

ou des études phylogéniques limite la portée de cette analyse.

Il serait intéressant en effet de pouvoir grouper les différents éléments de la faune d'une région donnée dans un tableau du type suivant :



En négligeant nombre de cas non encore élucidés, à notre connaissance, nous pouvons distinguer les éléments archaïques et récents suivants :

A 2 1 : Eléments archaïques :

Il sont caractérisés soit par leur âge (tabl. n° 19), soit par leurs affinités.

Tableau n° 19

Age connu et origine probable pour l'aire malgache de quelques éléments archaïques.

Formes	Age connu	Origine probable pour l'aire malgache
<i>g. Crocodylus</i>	Tertiaire	Afrique
<i>g. Testudo</i>	Crétacé supérieur	Afrique, <i>pro parte</i>
<i>g. Podocnemis</i>	Crétacé supérieur	Afrique
<i>g. Pelusios</i>	Miocène inférieur	Afrique
<i>g. Pelomedusa</i>	Miocène inférieur	Afrique
<i>g. Chamæleo</i>	Crétacé supérieur	Afrique
± <i>g. Didosaurus</i>	Tertiaire	Afrique
<i>g. Thyrus</i>	Tertiaire	Afrique
F. Iguanidæ	Oligocène (mais bien antérieurs)	?
F. Boïdæ	Crétacé supérieur	?

Si certains de ces genres sont devenus endémiques (paléoendémiques *s. l.*) par extinction hors de l'aire malgache, nous ne connaissons pas l'âge de leur immigration, ou de leur évolution sur place, à partir des souches ancestrales.

Nous pouvons ranger également parmi les éléments archaïques des genres composites comme :

— Genre *Microscalabotes*, chez qui G. PASTEUR, 1964 : 82, a dénombré les caractères suivants :

de *Phelsuma* : 2;
de *Lygodactylus* : 6;
intermédiaires : 3;
propres : 4.

Cet auteur le considère proche de la souche des *Lygodactyles* et témoin d'une ancienne invasion de Madagascar.

— Genre *Paragehyra* :

Ce genre présente des affinités avec les 2 genres suivants (F. ANGEL, 1942 : 59) :

g. *Gehyra* : lamelles sous digitales transversales non divisées longitudinalement (pl. II, fig. 6).

g. *Hemidactylus* : écaillure du corps et de la queue.

A 2 2 : Eléments récents :

Ce sont des éléments d'introduction récente, ou ayant évolué sur place dans l'aire malgache.

D'introduction récente :

Le genre *Lygodactylus* serait approximativement d'âge Miocène (G. PASTEUR, 1964 : 114). Son évolution à Madagascar est donc relativement récente.

A évolution probable sur place (néoendémiques s.s.) :

— Par évolution transpécifique dans un phylum : c'est l'origine admise pour le genre *Millotisaurus* (G. PASTEUR, 1964 : 99).

— Par cladogenèse multiple :

Quelques genres de Scincidés apodes auraient, selon G.-F. de WITTE et R. LAURENT, 1943, évolué à Madagascar, comme par exemple, *Pseudacantias*, *Cryptoscincus*, *Voeltzkowia*, etc. (voir figure n° 8). L'âge et les modalités de cette évolution ne sont pas connus.

Cet hétérochronisme du peuplement trouve son origine, d'une part par une évolution sur place de certains groupes, mais aussi par des introductions répétées dans une faune qui n'est pas en équilibre. Ces introductions répétées ont été mises en évidence dans les deux familles suivantes :

Gekkonidae : G. PASTEUR, 1964, a montré que 2 immigrations successives sont à l'origine

respectivement des *Microscalabotes* (pré-*Lygodactyles*) et des *Lygodactyles* malgaches.

Chamaeleontidae : Pour D. HILLENUS, 1959, 4 immigrations différentes rendent compte du peuplement en Caméléons de Madagascar ; le peuplement des Comores et des Séchelles est indépendant.

A 3 : Adaptations positives :

Des adaptations à un transport par radeau flottant sont manifestes dans quelques familles.

A 3 1 : Gekkonidae :

Leur dispositif d'accrochage remarquablement efficace leur permet une fixation au support, de longue durée, sans fatigue. Ces animaux sont de plus très résistants et survivent plusieurs mois sans nourriture (W.-D. MATTHEW, 1915 ; 1919 ; 1939 ; 1950). L'habitude de nombre d'entre eux de se réfugier sous les écorces ou dans les crevasses des arbres n'est certainement pas étrangère à l'intensité de leur dispersion. En outre, les pontes de diverses femelles sont fréquemment groupées (Ch. P. BLANC et F. BLANC, 1967) : jusqu'à 20-30 œufs ensemble, à un stade de développement comparable. Leur développement embryonnaire assez long, l'existence d'une coque protectrice calcaire résistante, sont autant de facteurs favorables à une dispersion par radeau (A.-R. WALLACE, 1876). On conçoit donc facilement, pour ces espèces, un tel mode de transport. Il est remarquable de constater que les espèces cosmopolites vivent surtout près des côtes, ce qui augmente la probabilité de dispersion. On a invoqué pour les Gekkonidae une dissémination par l'homme. Les espèces, orientales, auraient pu être transportées dans les pirogues (parfois, comme fétiches ?) des immigrants, et auraient suivi leurs pérégrinations.

A 3 2 : Chamaeleontidae :

L'arboricole est un facteur favorable pour une telle dispersion. Cependant, l'existence d'œufs à coque parcheminée en diminue sa probabilité totale et pourrait expliquer le nombre limité d'invasions pour un groupe ancien.

A 3 3 : Scincidae :

Ablepharus boutonii vit en bord de mer, dans la zone intertidale. Un tel biotope est éminemment favorable à une dispersion océanique.

A 3 4 : Serpents :

Nous avons récolté (Nosy-Faly) des *Typhlops* sous des écorces, dans de l'humus retenu par les racines de plantes épiphytes. L'arboricole est fréquente chez quelques espèces de Serpents (*Sanzinia* ; divers Colubridae qui s'y réfugient pendant la saison sèche).

Ces observations biologiques s'accordent avec une dispersion au moyen de troncs flottés. R. HOFSTETTER, 1946 : 133, a avancé, en outre, l'hypothèse d'une immigration à la nage des Colubridae.

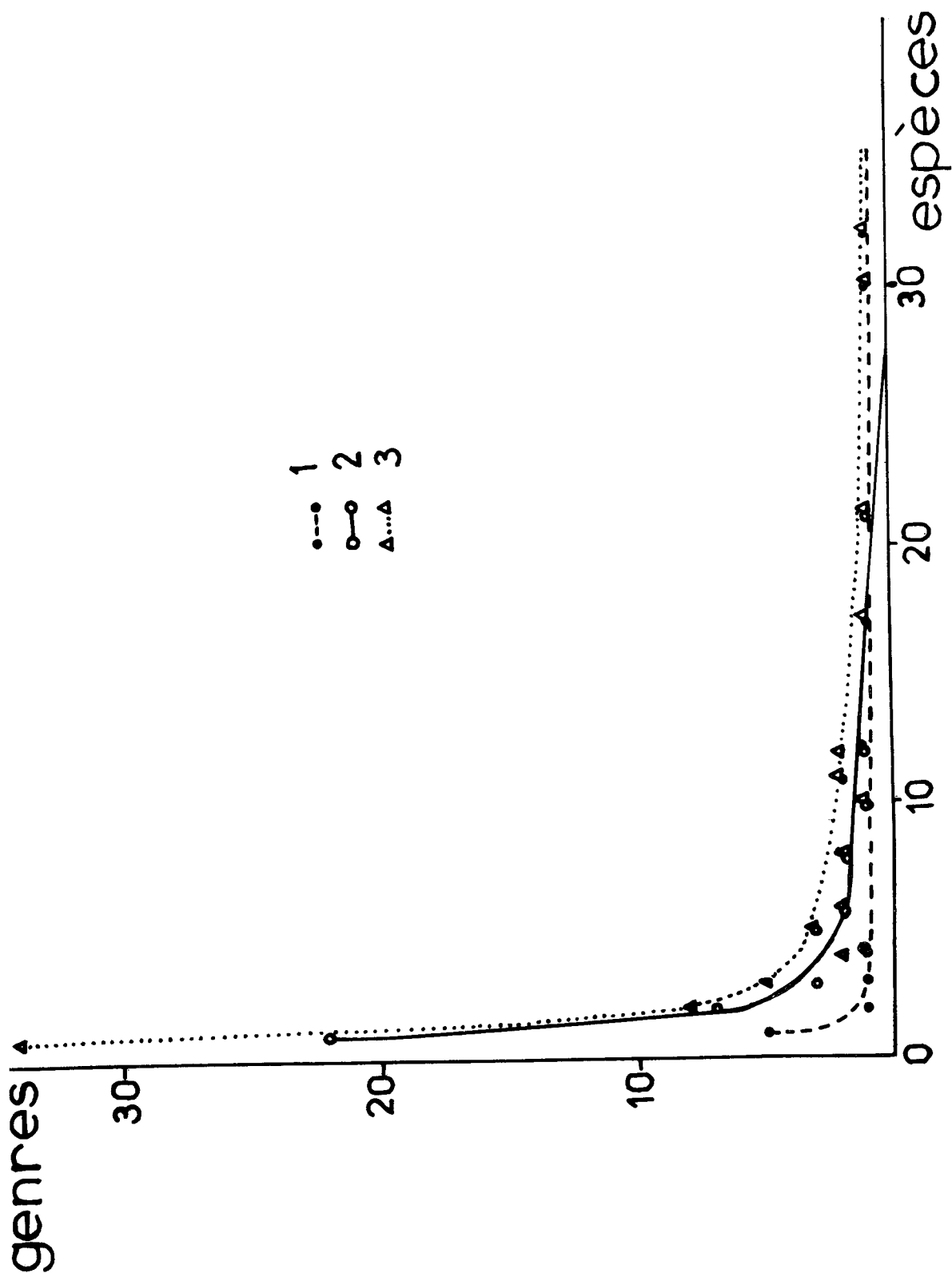


FIGURE 11

Variations de la richesse spécifique, au niveau du genre

1 : genres non endémiques; 2 : genres endémiques; 3 : nombre total des genres. Cet exemple met en évidence les nuances à apporter dans l'étude de la spéciation

De nombreux autres groupes ne présentent pas d'adaptations positives pour une dispersion à longue distance. C'est le cas des Tortues, des Gerrhosaurinæ, de beaucoup de Scincidæ. Il faut remarquer, toutefois, que les Tortues gigantesques ont une bonne flottaison dans l'eau de mer, et que des exemplaires marqués sont passés sur des îlots voisins (L. VAILLANT, 1899-a).

Les mécanismes de dispersion, peuvent disparaître au cours de l'évolution (S. CARLQUIST, 1966) : cas de quelques Lygodactyles, Phelsumas et Caméléons malgaches qui se sont adaptés, dans des régions déforestées, à une vie rupicole (G. PASTEUR, 1961 ; Ch P. BLANC et F. BLANC, 1967).

Nous avons vu dans le paragraphe précédent que ces groupes sont anciens, et il est possible que le peuplement le soit aussi. On connaît très mal les modifications géographiques dans cette région de l'Océan Indien Occidental. Et G.-G. SIMPSON, 1952, a montré que la probabilité de dispersion pour une espèce donnée n'est jamais nulle. Aussi faible soit-elle, la durée des temps géologiques rend cette dispersion plausible.

En conclusion, nous avons montré que les caractères de la faune, dans l'aire malgache, s'accordent avec une dispersion à longue distance et non avec l'existence de ponts continentaux, même intermittents. Il est en effet, difficile de concevoir un filtre efficace pour des animaux ayant la mobilité des Reptiles, permettant d'expliquer la composition disharmonique de la faune. Cette dispersion a dû s'effectuer, dans la majorité des cas, à l'aide de supports flottants.

L'isolement des différents secteurs dans l'aire malgache n'étant pas un obstacle à leur possibilité de peuplement, il nous reste à voir dans quelle mesure la faune présente des caractères insulaires.

b. Caractères liés à l'insularité

Il sont favorisés par 2 aspects du domaine insulaire :

— La possibilité d'une dérive génique s'exerçant sur les petites populations issues du, ou des fondateurs, au cours de leurs migrations à l'intérieur du pays colonisé. G. KRAMER, 1951 : 206, a montré qu'il n'y a aucune indication que la variabilité des caractères externes soit diminuée dans les populations peu nombreuses.

— La compétitivité restreinte dans l'environnement insulaire (A.-S. RAND, 1954), qui favorise la conservation des variants.

Il se traduisent par :

B 1 : L'existence de fortes radiations adaptatives :

Ces radiations, source d'espèces endémiques, sont à l'origine de la forte originalité et de la richesse apparente de la faune dans l'aire malgache.

Nous allons examiner leur localisation et ensuite quelques exemples.

B 1 1 : Localisation :

Nous ne prendrons pas en considérations, ici, les espèces cosmopolites (groupe A 1). Il existe une opposition remarquable (Tabl. n° 20) entre la composition spécifique des genres non endémiques à espèces endémiques : groupe A 2 (26*) et groupe B *pro parte* (27*), et des genres endémiques (Fig. n° 11)

Tableau n° 20

Répartition des espèces endémiques au niveau générique.

a. Genres non endémiques à espèces endémiques :

Genres à	Nombre de genres	I R _S
1 espèce	5	9,1
2 espèces	1	
3 espèces	1	
4 espèces	1	
11 espèces	2	
12 espèces	1	
17 espèces	1	
30 espèces	1	
32 espèces	1	

b. Genres endémiques :

Genres à	Nombre de genres	I R _S
1 espèce	22	3,1
2 espèces	7	
3 espèces	3	
4 espèces	1	
5 espèces	3	
6 espèces	2	
8 espèces	2	
10 espèces	1	
12 espèces	1	
21 espèces	1	

Indice de richesse spécifique :

$$IR_S = \frac{\text{nombre d'espèces}}{\text{nombre de genres}}$$

La dispersion spécifique est donc différente dans les 2 cas :

— Les plus fortes radiations adaptatives affectent surtout des genres non endémiques : *Lygodactylus* (Fig. n° 12), *Scelotes*, *Chamaeleo*, principalement. Ces genres sont venus d'Afrique et se sont richement

(26*) La systématique des Testudo éteintes étant incomplète, seules sont comptées les espèces actuelles.

(27*) A l'exclusion des genres *Kinyxis*, *Pelomedusa* et *Pelusios* dont les espèces sont africaines.

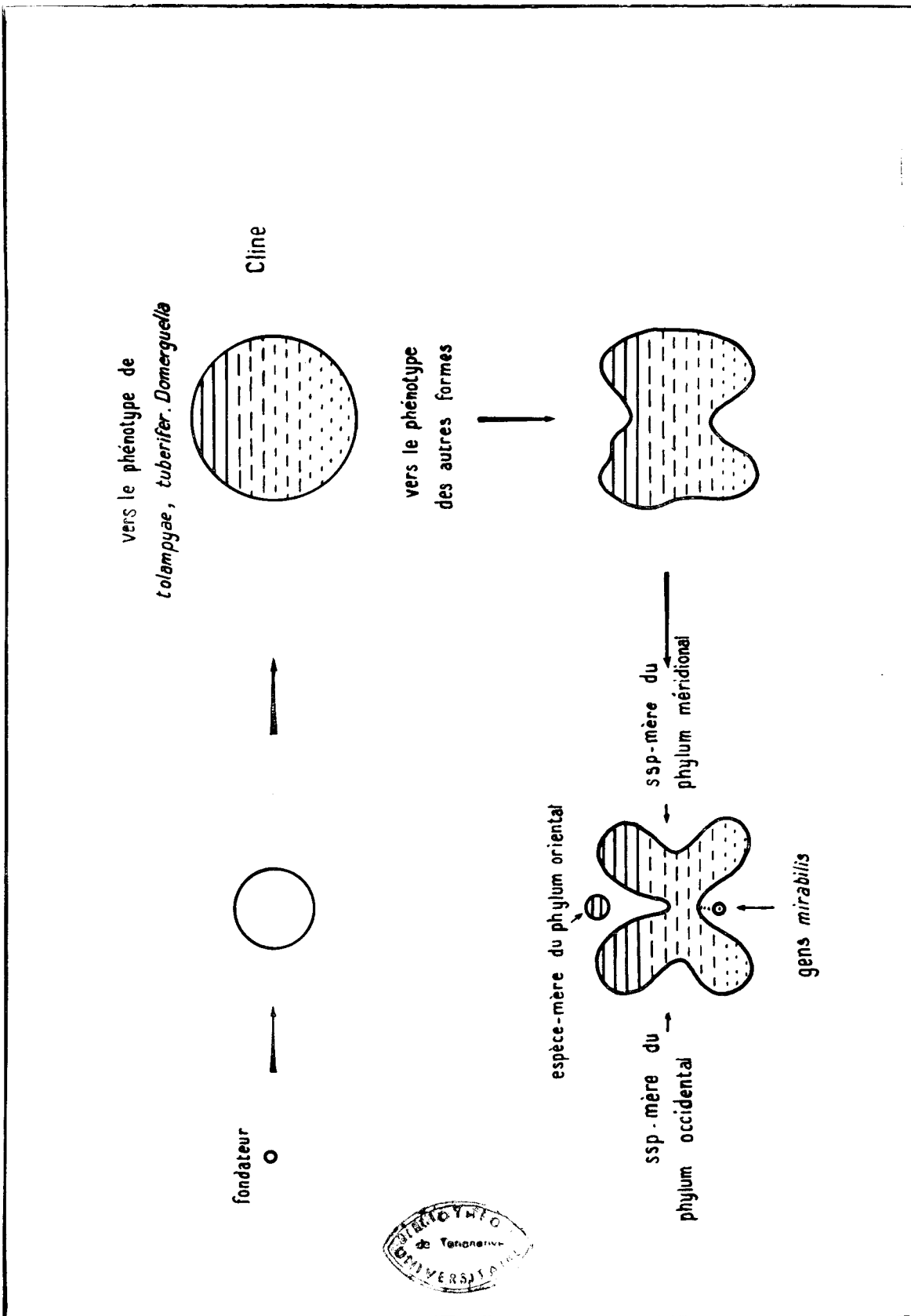


FIGURE 12

Représentation semi-symbolique des premières phases de la radiation adaptive des *Lygodactyles* malgaches, d'après G. Pasteur, 1964 : 116; fig. 30 (simplifié)

diversifiés dans l'aire malgache. Il est intéressant de remarquer que les genres africains à forte spéciation à Madagascar se sont également diversifiés en Afrique : g. *Lygodactylus*, g. *Chamaeleo*, g. *Scelotes*, quoiqu'avec des proportions différentes. Ainsi l'Afrique ne compte que deux fois plus de Lygodactyles pour un territoire environ 35 fois plus grand (G. PASTEUR, 1964-b). Ceux qui se sont peu ou pas diversifiés à Madagascar, présentent un nombre réduit d'espèces en Afrique (voir tableau, n° 16) : g. *Homopholis* ; g. *Geodipsas* ; g. *Boaedon*. Ces genres monospécifiques pour l'aire malgache possèdent donc un petit nombre total d'espèces (*Homopholis*), ou n'ont atteint qu'une région de taille réduite (Séchelles, Maurice). *Podocnemis madagascariensis* est une relique géographique, phylogénique et taxinomique.

— Parmi les genres endémiques, il existe une très forte proportion (1/2) de genres monospécifiques. La composition de ce groupe est hétérogène. Il renferme en effet :

— Les reliques phylogéniques ou paléoendémique comme *Microscalabotes*, ± *Didosaurus*, *Thyrus* et les *Boïdés* ;

— Les néoendémiques comme *Millotisaurus* et, probablement, *Pseudacontias*, *Cryptoposcincus*, *Voeltzkowia*, etc. ;

— Dans beaucoup d'autres cas, l'absence d'études phylogéniques ne permet pas, actuellement, de ranger ces genres dans les 2 catégories ci-dessus.

Nous avons considéré la faune dans son ensemble ; mais nous devons vérifier (Tabl. n° 21) si les conclusions que nous pourrions en dégager s'appliquent aux différents ordres, en particulier aux Lézards et aux Serpents, les Tortues n'ayant qu'un genre, monospécifique, endémique (g. *Pyxis*).

Tableau n° 21

Répartition des espèces endémiques dans les genres de Lézards et de Serpents.

	Genres à	Nombre de genres	Pourcentage	Indice de richesse spécifique
Lézards	1 espèce	11	50	3,86
	2 espèces	2	9,1	
	3 espèces	2	9,1	
	4 espèces	1	4,5	
	5 espèces	1	4,5	
	6 espèces	2	9,1	
	10 espèces	1	4,5	
	12 espèces	1	4,5	
	21 espèces	1	4,5	
Serpents	1 espèce	10	50	2,45
	2 espèces	5	25	
	3 espèces	1	5	
	5 espèces	2	10	
	8 espèces	2	10	

La composition des 2 groupes est donc assez proche (Fig. n° 13) pour que nous puissions les considérer dans leur ensemble.

B12 : Quelques exemples :

B121 : Scincidæ :

Les tendances évolutives sont particulièrement nettes dans la famille des Scincidæ où l'on assiste à une régression progressive des membres en relation avec leur mode de vie « fouisseur ». Nous trouvons la série suivante (Tabl. n° 22).

Tableau n° 22

Régression des membres chez les Scincidæ malgaches, d'après F. ANGEL, 1942.

Genres	Membres		Exemples
	antérieurs	postérieurs	
<i>Scelotes</i>	Bien développés		<i>astrolabi splendidus</i>
	Très courts		<i>trilineatus crenni</i>
<i>Pygomeles</i>	3-4 doigts rudimentaires	3-4 orteils à griffe	<i>trivittatus</i>
	0	1 doigt	<i>braconnieri</i>
<i>Grandidierina</i>	0	2 doigts à griffe	<i>fierinensis</i>
	0	Pas de doigt	<i>petiti</i>
	0	0	<i>rubrocaudata lieneata</i>
	0	0	
<i>Cryptoposcincus</i>	0	0	
<i>Voeltzkowia</i>	0	0	
<i>Pseudacontias Paracontias</i>	0	0	

Dans cette série, l'adaptation à la vie « fouisseuse » se fait par régression, jusqu'à la disparition, des membres antérieurs puis postérieurs. Les longueurs relatives du corps et de la queue sont conservées, contrairement à d'autres séries évolutives où la longueur relative de la queue diminue fortement (A.-N. SEVERTSOV, 1945 : 454).

B122 : Gekkonidæ :

— genre *Uroplatus* :

Dans la série des Uroplates, *Uroplatus fimbriatus* manifeste l'évolution la plus poussée vers l'arboricole, et le mimétisme (voir F. ANGEL, 1929 ; pl. 1 ;

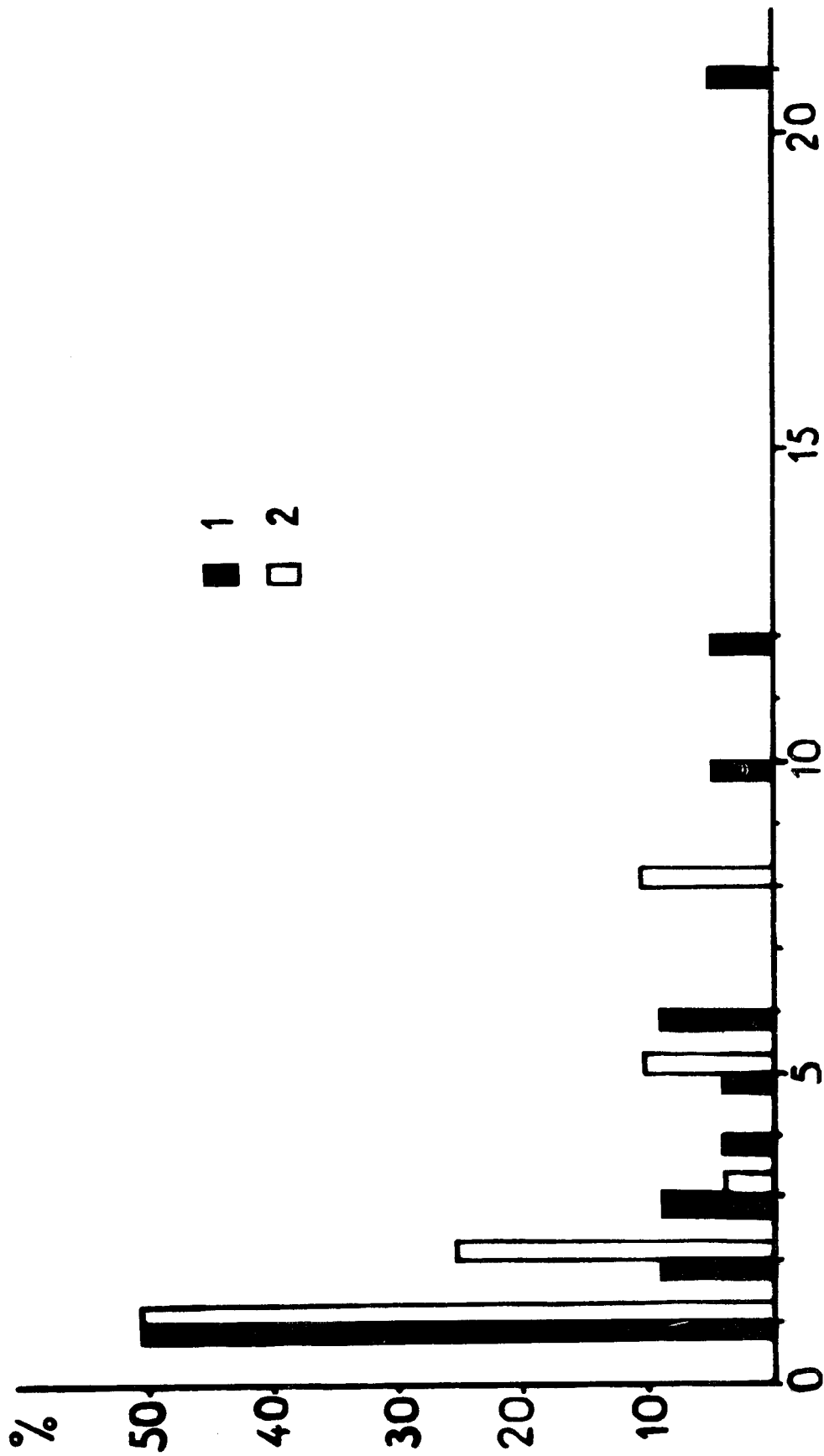


FIGURE 13
Répartition des espèces endémiques de Lézards et de Serpents
1 : Lézards; 2 : Serpents

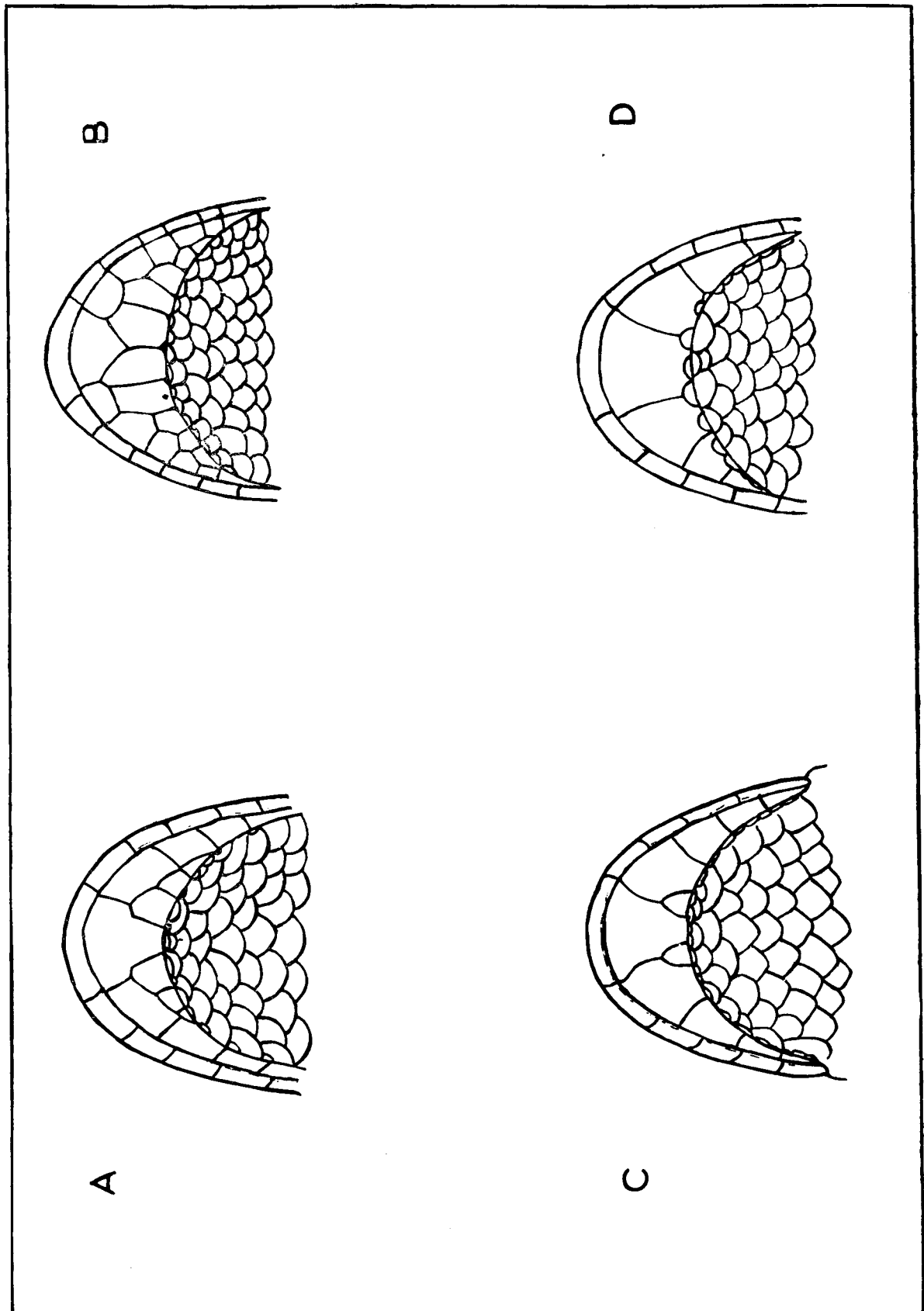


FIGURE 14

Variation de l'écaillure mentonnaire dans le genre *Geckolepis*, d'après F. Angel, 1942 : pl. 1
A : *G. typica*; B : *G. maculata*; C : *G. anomala*; D : *G. petiti*

et H.-B. COTT, 1957 : 108 ; pl. 42). L'aplatissement du corps, l'élargissement de la queue, l'existence de lambeaux cutanés latéralement sur la mandibule, les flancs et les membres, et au-dessus des yeux, sa coloration cryptique extraordinaire, lui permettent, en se tenant immobile, appliqué contre un tronc d'arbre — la tête en bas —, de se dissimuler avec efficacité (avantage probable pour échapper aux prédateurs et se nourrir).

— genre *Geckolepis* (Tabl. n° 23) :

Tableau n° 23

Variation de l'écaillure mentonnaire dans le g. *Geckolepis*, d'après F. ANGEL, 1942 : 40.

Plaques post-mentonnères	Séries d'écaillures autour du corps	Espèces
0	28 ?	<i>G. petiti</i>
1	32	<i>G. anomala</i>
2 (3) { — plaques internes en contact	24-27 :	<i>G. maculata</i>
	... : 33-37	<i>G. polylepis</i>
— plaques internes séparées par la mentonnaire	22-26 :	<i>G. typica modesta</i>
	... : 28-32	<i>G. t. typica</i>

F. ANGEL, 1942 : 41, interprète cette série comme une évolution régressive du nombre de plaques post-mentonnères (Fig. n° 14).

Ainsi, l'existence de fortes radiations adaptatives implique une anagenèse accélérée dans quelques phylums récents (exemple : g. *Millotisaurus*). Cette évolution est particulièrement nette à Madagascar grâce à la remarquable diversité des biotopes (voir chapitre V). Elle est favorisée par la pauvreté foncière de la faune et l'existence de niches écologiques vides, favorisant le glissement vers des zones adaptatives nouvelles. Nous retrouvons, ici, pour les Reptiles, les caractéristiques dégagées par R. PAULIAN, 1961 : 420 : « La faune malgache est archaïque, conservatrice mais atteinte de façon très inégale d'une intense spéciation ».

B2 : Gigantisme :

Les exemples de gigantisme sont fréquents dans le domaine insulaire et se rencontrent dans des classes variées. En ce qui nous concerne, nous citerons les espèces suivantes :

Tableau n° 24

Exemples de gigantisme chez les Reptiles dans l'aire malgache.

Tortues gigantesques	± <i>T. grandidieri</i> (Madagascar) (R.H. Mac ARTHUR, 1965). <i>T.g. daudinii</i> (île Egmont) (Th. SAUZIER, 1893). A. KEAST, 1959).	— longueur du crâne. — longueur de la carapace. — longueur courbe de la carapace — poids ...	20,2 cm. 121 cm. 166 cm. 240 kg.
Gekkoni-dæ	<i>Blaesodactylus boivini</i> <i>Uroplatus fimbriatus</i> <i>Phelsuma newtoni</i> <i>Ailuronyx trachygaster</i>	longueur totale longueur totale longueur totale longueur du corps	271 mm. (F. ANGEL, 1942). 285 mm. (F. ANGEL, 1929). 223 mm. (J. VINSON, 1964-b). 152 mm. (F. ANGEL, 1942).
Chamaeleontidæ	<i>Chamaeleo oustaleti</i>	longueur totale (plus grande espèce connue dans ce genre)	630 mm. (F. ANGEL, 1942).
Scincidæ	± <i>Didosaurus mauritanus</i> <i>Scelotes astrolabi</i>	le plus grand Scincidé connu (R. HOFFSTETER, 1945). longueur totale	490 mm. (F. ANGEL, 1942).
Gerrhosaurinæ	<i>Zonosaurus maximus</i>	longueur totale	671 mm. (Ch.P. BLANG, 1967).

Le gigantisme n'est qu'un aspect des variations de forme, de taille et de coloration fréquents dans un environnement insulaire. A Madagascar par exemple, existe non seulement la plus grande, mais la plus petite espèce de Caméléon : *Ch. nasutus*.

Des formes mélanisantes (L. CUENOT, A. TETRY, 1951 : 335) ont été signalées sur divers îlots périphériques de Madagascar ; par exemple : *Scelotes astrolabi* var. *boettgeri* (Nosy-Be) qui se distingue de l'espèce-type par une taille inférieure et « une large bande noire latérale » (F. ANGEL, 1942 : 126).

B3 : Refuge insulaire :

La survivance de reliques (Boidés, *Microscalabotes*, etc...) s'explique, en partie, par une faible

compétition dans l'isolement insulaire. Ces espèces ont, de plus, le mérite de mettre en évidence le très long isolement de l'aire malgache. En effet, les relictés proprement dites sont rares ou absentes sur les îles océaniques (S. CARLQUIST, 1966). On y trouve par contre des « reliques récentes ». Si *Podocnemis madagascariensis* peut être considérée comme relique relativement récente (voir *tableau n° 13*), les Boïdés et \pm *Didosaurus*, par exemple, sont des reliques « anciennes » qui témoignent en faveur d'un long isolement de l'aire malgache. Nous avons vu (p. 145) la liste des formes archaïques dans cette région. Les éléments paléoendémiques y occupent des aires de répartition variable :

— large dispersion :

g. *Acrantophis*

g. *Sanzinia*

— aire de dispersion restreinte :

Testudo radiata : extrême sud de Madagascar;

Testudo hyniphora : région de Soalala (Baie de Baly);

Testudo gigantea : partie orientale d'Aldabra (D.-R. STODDART et C.-A. WRIGHT, 1967 : 1176 ; fig. 2).

Phelsuma güntheri : île Ronde (près de Maurice);

Phelsuma newtoni : île aux Frégates (près de Rodriguez);

Casarea : île Ronde (près de Maurice);

Bolyeria : île Ronde (près de Maurice).

Ces espèces sont éteintes (*Ph. newtoni*), ou en voie de disparition accélérée, par suite des dégradations anthropophiles des milieux naturels.

3. MODE DE PEUPEMENT

Des controverses ont opposé les partisans du peuplement insulaire par ponts continentaux ou par radeaux. Les deux hypothèses ont été soutenues pour Madagascar (H. TERMIER et G. TERMIER, 1952 ; 1956 ; G.-G. SIMPSON, 1940).

Les ponts continentaux ont été proposés principalement entre l'Afrique et Madagascar, et entre Madagascar et l'Inde (H. TERMIER et G. TERMIER, 1952). L'hypothèse de relations gondwaniennes transantarctiques au Mésozoïque a été avancée (H.-A. PILSBRY, 1911 ; E. MAYR et *alii*, 1952) pour expliquer les affinités de divers Invertébrés d'Australie, d'Amérique du Sud et d'Afrique du Sud. En ce qui concerne les Reptiles, les relations entre Madagascar et l'Amérique du Sud paraissent plutôt relever d'un gradient d'archaïsme, approximativement positif, du Nord vers le Sud.

Les faits que nous avons rassemblés, sur les caractères de la faune en relation avec son peuplement, s'accordent mal avec l'hypothèse des ponts continentaux, et témoignent en faveur d'un long isolement. Une partie de la faune reptilienne actuelle présente des caractères d'isolement insulaire, et, pour quelques formes, des adaptations à un mode de peuplement à longue distance compatible avec un transport par support flottant. Les capacités d'établissement et de dispersion d'un immigrant sont accrues, dans ce domaine insulaire, par l'existence de niches écologiques vides, et d'une faible compétitivité générale.

Nous devons nous demander dans quelle mesure ce peuplement maritime a eu des chances de s'effectuer. Nous avons à distinguer les peuplements d'origine africaine et d'origine orientale.

J. MILLOT, 1952, a pensé que des fleuves puissants comme le Rovouma et le Zambèze situés respectivement en face des Comores et de Madagascar ont pu jouer le rôle de « pourvoyeurs d'objets flottants ». Cet auteur admet, de plus, que les Comores ont dû jouer le rôle d'îles-relai entre l'Afrique et Madagascar.

Le peuplement en Reptiles ne s'accorde guère avec l'hypothèse des relais comoriens. Aux Comores, les Mabuyas sont africains ; les autres espèces sont, pour l'essentiel, soit venues de Madagascar, soit endémiques, et dans ce cas, sans affinités avec la faune malgache. En outre, l'âge de la surrection des Comores n'est pas connu. On sait qu'il est différent pour les 4 îles, et qu'elles ont apparu isolément sur des fonds de plus de 1.000 mètres. Elles n'ont jamais dû constituer une avancée de Madagascar en direction de l'Afrique. Les différences de peuplement, soit avec Madagascar, soit des différentes îles entre elles, sont, étant donné leur altitude, un argument important dans ce cas.

Il nous faut considérer les conditions océanographiques de cette région, apparaissant favorables au transport de supports flottants :

— Les courants marins (*Fig. n° 15*) :

Le courant nord-équatorial, d'orientation est-ouest, pourrait être responsable de la répartition des espèces à affinités orientales (voir page 146) et expliquerait assez bien leur dissémination sur toutes les îles.

Le courant de Mozambique, nord-sud, a pu favoriser le transport à Madagascar des radeaux émis par le Rovouma, par exemple.

On ne connaît pas la permanence des courants océaniques. On s'accorde à penser qu'ils n'ont pas dû varier sensiblement au cours du Quaternaire (W.-D. MATTHEW, 1950 : 113).

— Les vents :

Le vent a une action, par sa prise, sur les objets flottants. Les principaux vents permanents sont

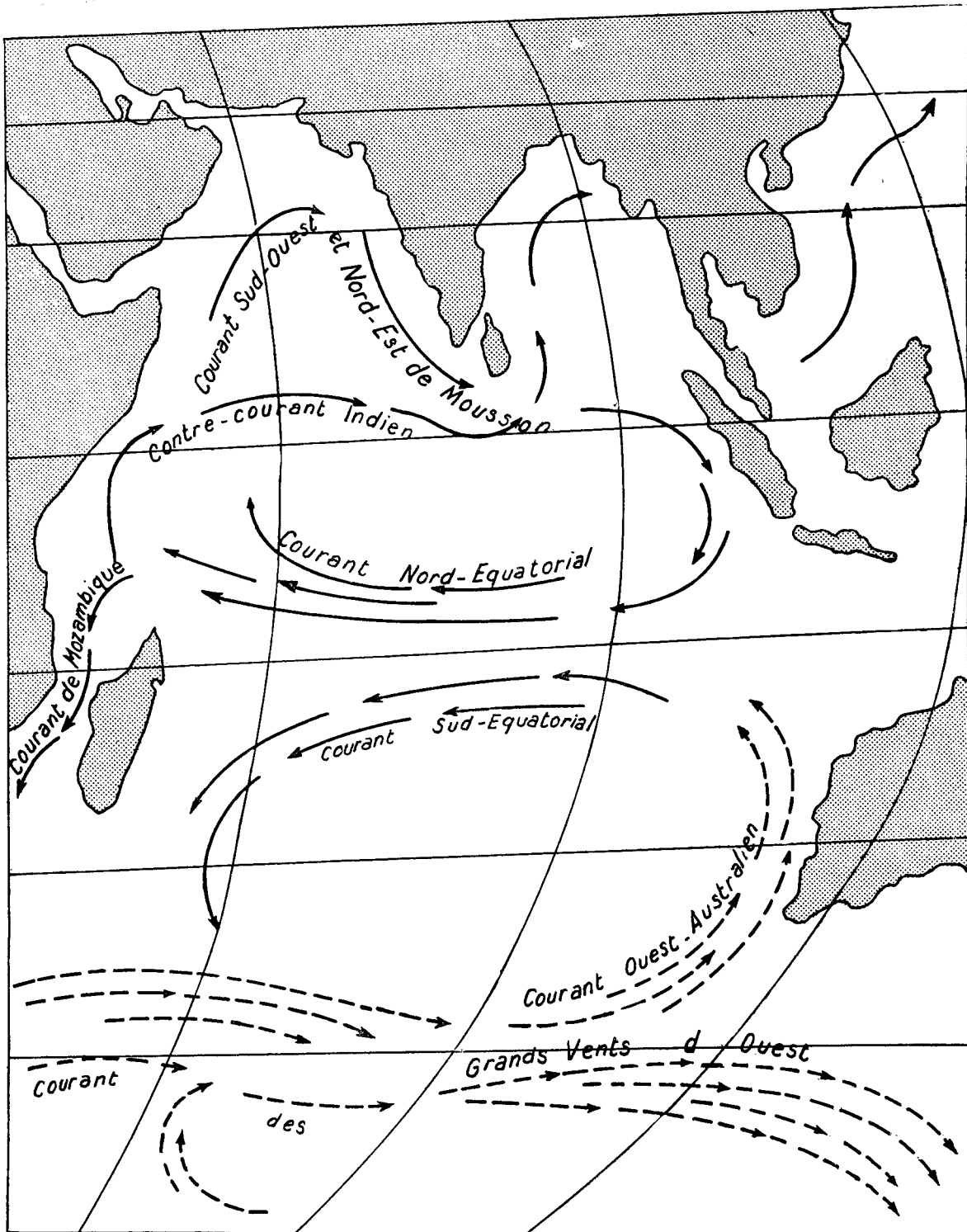


FIGURE 15

Courants marins dans l'Océan Indien

les Alizés. Mais leur intérêt biogéographique est médiocre car des études géomorphologiques de R. BATTISTINI ont montré qu'ils ont varié. Le rôle du vent se conçoit plutôt dans des circonstances exceptionnelles, comme les cyclones, dont la trajectoire parabolique frappe Madagascar dans la direction N.-O. — S.-E. Mais il existe des trajectoires exceptionnelles, d'orientation différente, et il faudrait, de plus, connaître leur mode d'action, et leurs variations antérieures.

Il existe des exemples historiques de transport passif dans l'océan Indien :

— Les laves (pierres ponces) du Krakatau (1883) parvinrent, en quelques mois, sur la côte est de Madagascar (J. MILLOT, 1952-*b* ; Ch. ROBEQUAIN, 1958).

— Des exemples de dérives d'embarcations sont connus :

Le colonel COUTANCEAU, en 1762, s'échappant de Pondichéry, atteignit Maurice en 2 mois (J. MILLOT, 1952-*b* ; G. de BEER, 1964).

Les naufragés du Trevesa qui sombra, en 1923, à plus de 2 000 kilomètres à l'est de Maurice, touchèrent, avec leurs 2 canots, respectivement Rodriguez et Maurice, après 22 et 25 jours de mer.

— Un Crocodile est arrivé vivant (G. de BEER, 1964 : 127) aux îles Cocos-Keeling après avoir dérivé à partir de Sumatra ou Java, ce qui représente un trajet bien supérieur à la largeur du canal de Mozambique au large du Cap Saint-André.

Une dérive de ce type expliquerait (à l'exclusion d'un transport par l'homme, peu probable d'ailleurs) que *Gymnodactylus serpensinsula*, de l'île aux Serpents (Maurice) soit proche de *G. rubidus* Blyth, des îles Andaman et *G. marmoratus* Gray, de Java (J. VINSON, 1953). Ces exemples mettent bien en évidence le caractère aléatoire des peuplements océaniques. C'est ainsi que nous comprenons la présence de Mabuyas africains aux Comores et à Europa, celle du genre *Phelsuma* aux îles Andaman et Pemba, beaucoup plus qu'à des difficultés d'indigénisation, n'ayant pas permis l'implantation de ces espèces sur d'autres îles.

Remarque

Nous avons considéré jusqu'ici chacun des secteurs, nettement séparés les uns des autres, dans l'aire malgache. Les îlots côtiers posent évidemment des problèmes différents. Nous comparerons les îlots entourant Madagascar à l'île Ronde près de Maurice. Les groupes des Séchelles, ou d'Aldabra, fourniraient des renseignements précieux, mais nous manquons de données sur la distribution de détail de leur faune herpétologique.

— Îlots proches de Madagascar (fig. n° 16) :

L'examen des répartitions connues (F. ANGEL, 1942 ; J. GUIBE, 1958) montre que la richesse de ces îlots dépend :

- de leur taille ;
- de la faune sur le littoral en vis-à-vis ;
- de la connaissance de leur faune ;
- et de la variété de leurs biotopes.

Des îles comme Nosy-Be, réunissant toutes ces conditions, ont une faune variée. On y a signalé environ 45 espèces de Lézards et de Serpents. Sainte-Marie en aurait une quinzaine, l'île aux Prunes 6, Nosy-Faly, Nosy-Ve, Nosy-Sakatia, Nosy-Mangabe, Nosy-Andramona, Nosy-Lava, Nosy-Nasatra de 1 à 5 espèces, mais les prospections y sont encore insuffisantes.

Ces îles-satellites présentent des caractères d'insularité par rapport à Madagascar. Nosy-Be peut-même présenter des variétés (*Scelotes astrolabi boettgeri* ; *Ablepharus boutonii cognatus*) et des espèces (par exemple : *Typhlops reuteri*) particulières, dans la mesure où elles n'ont jamais été retrouvées sur la Grande-Terre.

— Île Ronde :

C'est un îlot de 200 hectares situé à 25 kilomètres des côtes de Maurice. La faune actuelle de cette île est extrêmement originale (voir page 116) : 2 Bolyeriinés, *Phelsuma güntheri*, *Leiolopisma telfairi*. Cependant, ces formes avaient autrefois une plus grande extension : Maurice pour *Casarea*, l'île Plate et Coin de Mire pour *Leiolopisma telfairi* ; et *Phelsuma güntheri* est très proche (R. HOFFSTETTER, 1964-*b* : 200) de *Ph. newtoni*, de Rodriguez. C'est un exemple du plus ultime refuge insulaire qui puisse se concevoir.

CONCLUSION

L'aire malgache, d'après l'examen de la faune reptilienne, paraît être un domaine insulaire. Nous pouvons considérer les îles de petite dimension comme des îles océaniques typiques. La taille de Madagascar et sa grande variété des biotopes lui confèrent des caractères de continent. Son isolement est très ancien. Mais comme elle pourrait encore conserver un reliquat de faune — et les espèces qui en sont issues — antérieur à sa séparation du continent africain, G. de BEER, 1964 : 126, propose de la ranger sous la dénomination d'« île ancienne », de même que les Philippines, les Célèbes, la Nouvelle Zélande, les Grandes-Antilles. Cependant, le peuplement actuel pourrait tout aussi bien résulter d'un nombre limité d'invasions accidentelles, successives.

La notion de région biogéographique s'applique naturellement mal à une faune ainsi constituée. Ses affinités africaines prépondérantes la rattachent

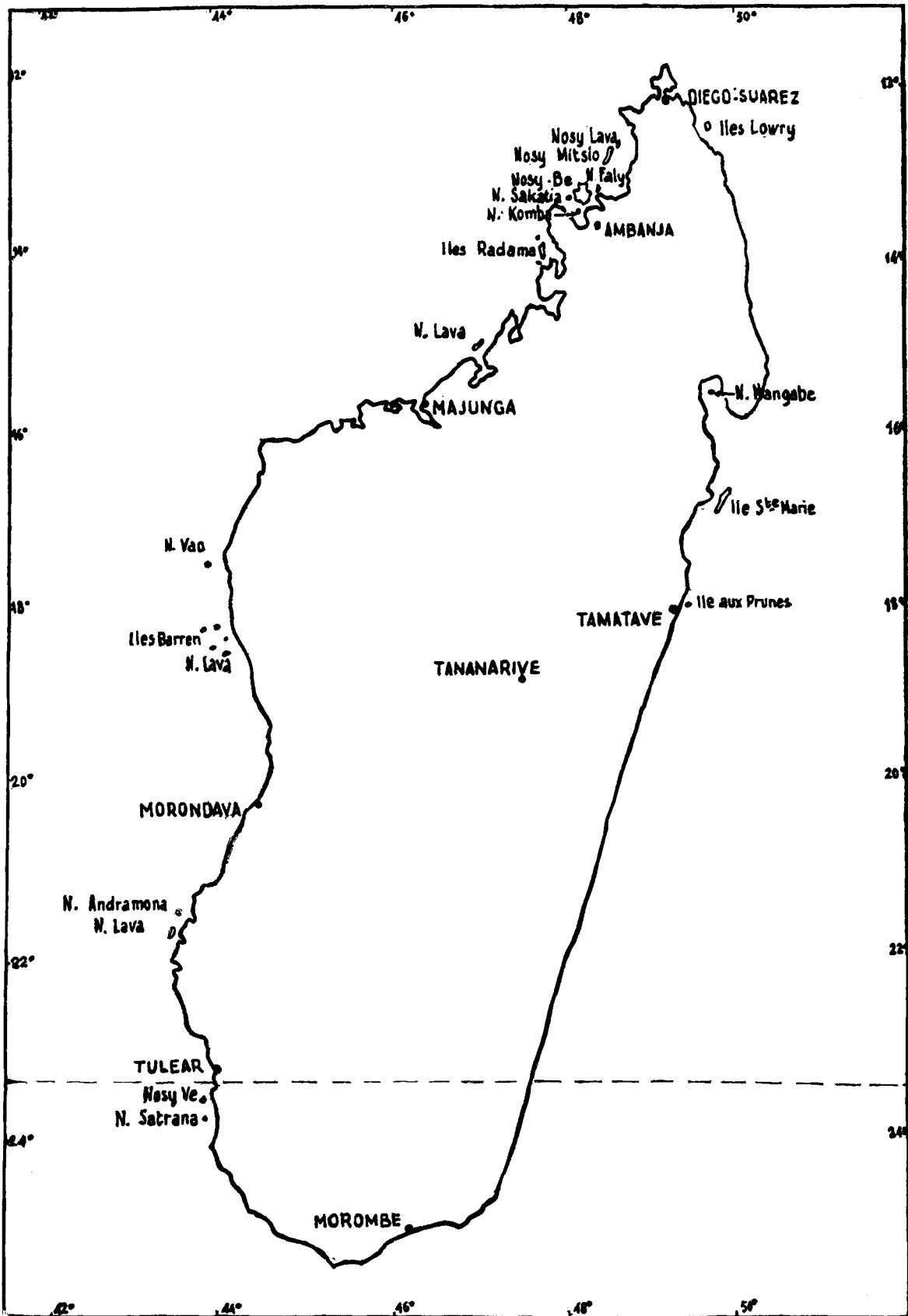


FIGURE 16

Les îles proches des côtes de Madagascar

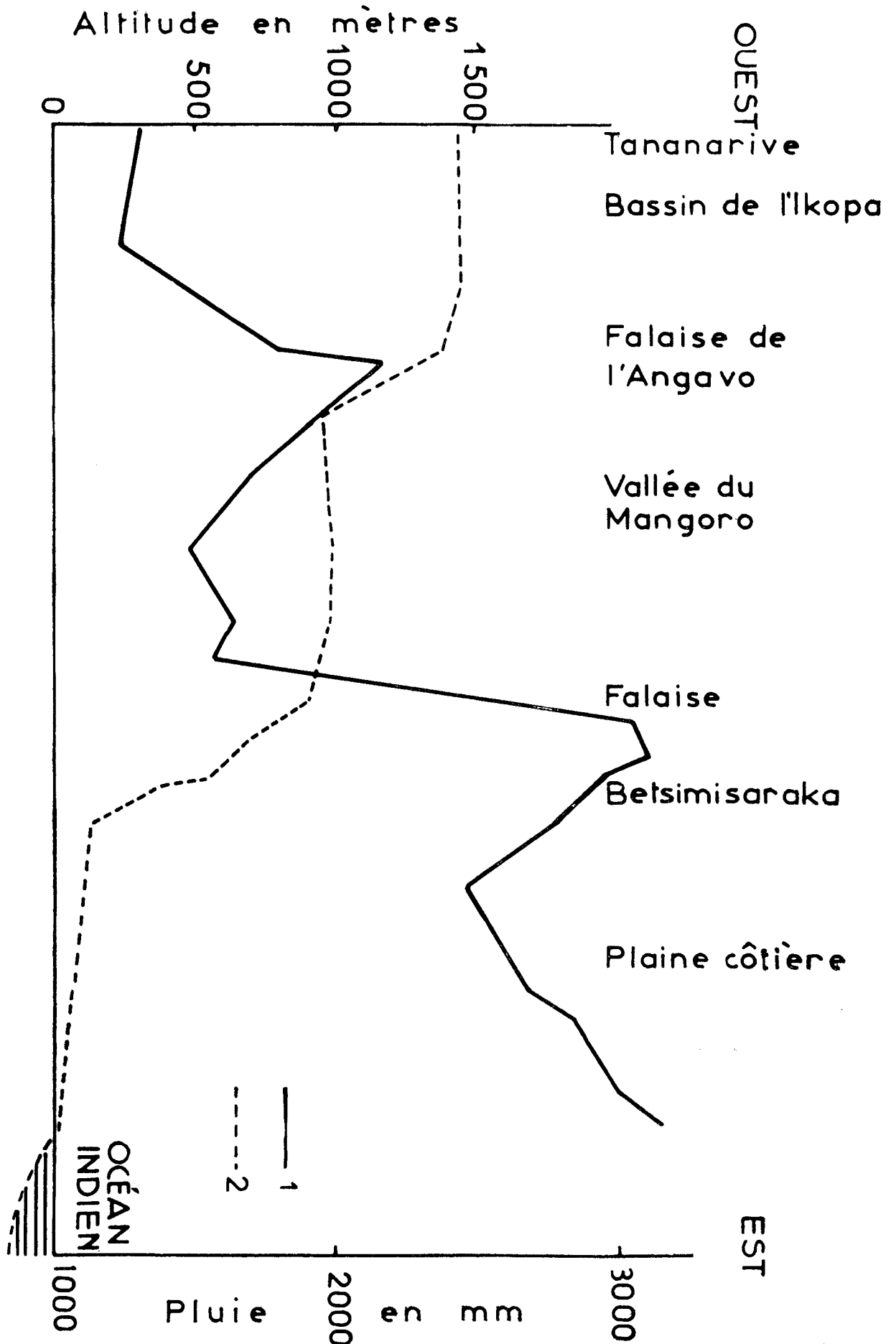


FIGURE 17
 Exemple de variation de la pluviométrie en fonction du relief, d'après Ch. Robequain, 1958 : 52; fig. 8
 1 : Pluies moyennes; 2 : Profil des altitudes

incontestablement, en ce qui concerne les Reptiles, à la région éthiopienne.

CHAPITRE V

ÉCOLOGIE

Ce dernier chapitre est destiné à voir comment les facteurs externes ont pu agir sur certains aspects du peuplement actuel dans l'aire malgache (différenciation des espèces, radiations adaptatives, etc...). Nous aurons donc à caractériser les différents biotopes et à dégager leur influence.

1. ENVIRONNEMENT

a. Milieu physique

L'ensemble des îles de l'océan Indien occidental est soumis à un « complexe d'actions physiques comparables ; en particulier, elles sont parcourues par les mêmes courants et balayées par les mêmes vents » (R. PAULIAN, 1961 : 11). Il faut remarquer, cependant, que la mousson est beaucoup plus sensible aux Séchelles qu'elle ne l'est à Madagascar.

A cet environnement, dans l'ensemble assez homogène, s'oppose la grande diversité des différentes îles. On peut schématiquement distinguer, en ce qui nous concerne :

Des îles coralliennes, de dimensions restreintes, basses (Europa, Aldabra...) ou moyennement élevées (Rodriguez).

Des îles principalement volcaniques ou cristallines de superficie modérée, de relief variable, selon leur âge surtout (Maurice, la Réunion, les Comores, les Séchelles).

Madagascar, que sa superficie relative considérable et son allongement Nord-Sud sur 1 500 kilomètres, classe à part. Différents travaux (J. MILLOT, 1952-b ; R. PAULIAN, 1961,...) ont exposé la grande variété géologique (terrains cristallins, sédimentaires, volcaniques) de la Grande-Ile. Ceci se traduit par une large diversité des sols : rocheux, arénacés, latéritiques, etc... et du relief de détail.

b. Biotopes

Les îles coralliennes basses offrent la moindre variété de biotopes. La diversité est induite, principalement, par la végétation herbacée, arbustive ou forestière selon l'étage où elle se trouve. C'est le cas d'Europa (H. PERRIER de la BATHIE, 1921 ; R. BATTISTINI, 1965-a ; 1966) et d'Aldabra (D.-R. STODART et C.-A. WRIGHT, 1967).

L'action du relief se traduit par une diminution de la température et une accentuation de ses écarts, des différences sensibles dans l'exposition aux vents dominants et à la pluviométrie (région au-vent et région sous-le-vent). Les pluies et les brouillards sont fréquents en altitude.

Dans le cas de Madagascar à la variété du relief et de la nature du sol, se superpose (*fig. n° 17*) une grande diversité de température, de pluviométrie (*fig. n° 18*) et d'insolation. Ceci se traduit par un large éventail de types de végétation et d'ensoleillement au sol. Ce facteur joue un rôle important, et souvent négligé, dans la biologie de beaucoup de Reptiles. Il en résulte une extraordinaire mosaïque de microclimats. Si nous commençons à en évaluer toute l'importance pour l'existence des Reptiles, nous sommes encore loin de pouvoir les délimiter sur le terrain par manque d'études climatologiques suffisamment fines. Les données météorologiques classiques sont certes utiles, mais elles sont dispersées et ne traduisent guère les variations réelles dans le milieu de vie de l'animal. Elles ne tiennent, en outre, pas toujours compte de phénomènes comme la rosée, etc..., dont l'incidence biologique est loin d'être négligeable.

c. Subdivisions de Madagascar

Au point de vue herpétologique, F. ANGEL, 1942 : 16, a proposé la subdivision de Madagascar en 10 régions (*fig. n° 19*) qui sont généralement reprises dans les travaux ultérieurs sur les Reptiles de ce pays. Ces subdivisions ne nous paraissent guère être qu'un système de découpage géographique et un moyen pratique pour situer approximativement les lieux de récolte. En effet, ces régions ainsi définies présentent une double lacune :

— Elles ne correspondent pas, ou trop approximativement, à des ensembles de biotopes suffisamment délimités et ne se superposent pas trop d'une région à l'autre. Ainsi la région Sud, par exemple, recouvre le pays Mahafaly, comprenant surtout le plateau calcaire à bush xérophytique, très sec, ainsi que quelques dépressions et cuvettes sableuses, et le pays Androy d'aspect bien différent, avec des steppes herbeuses étendues et des affleurements rocheux cristallins.

— Elles ne correspondent absolument pas à des régions biogéographiques caractérisées, par exemple, par la présence ou l'absence de tel ou tel groupe systématique, ou association, de Reptiles. Pour l'instant, l'existence de telles « provinces » à Madagascar, n'est pas démontrée pour les Reptiles.

Tout d'abord, pour quelques espèces on ne connaît pas le lieu de récolte (F. ANGEL, 1942) (*Ailuronyx trachygaster*, *Pseudacontias mada-gascariensis*, etc...), et une dizaine d'autres ne sont connues qu'en un seul exemplaire.

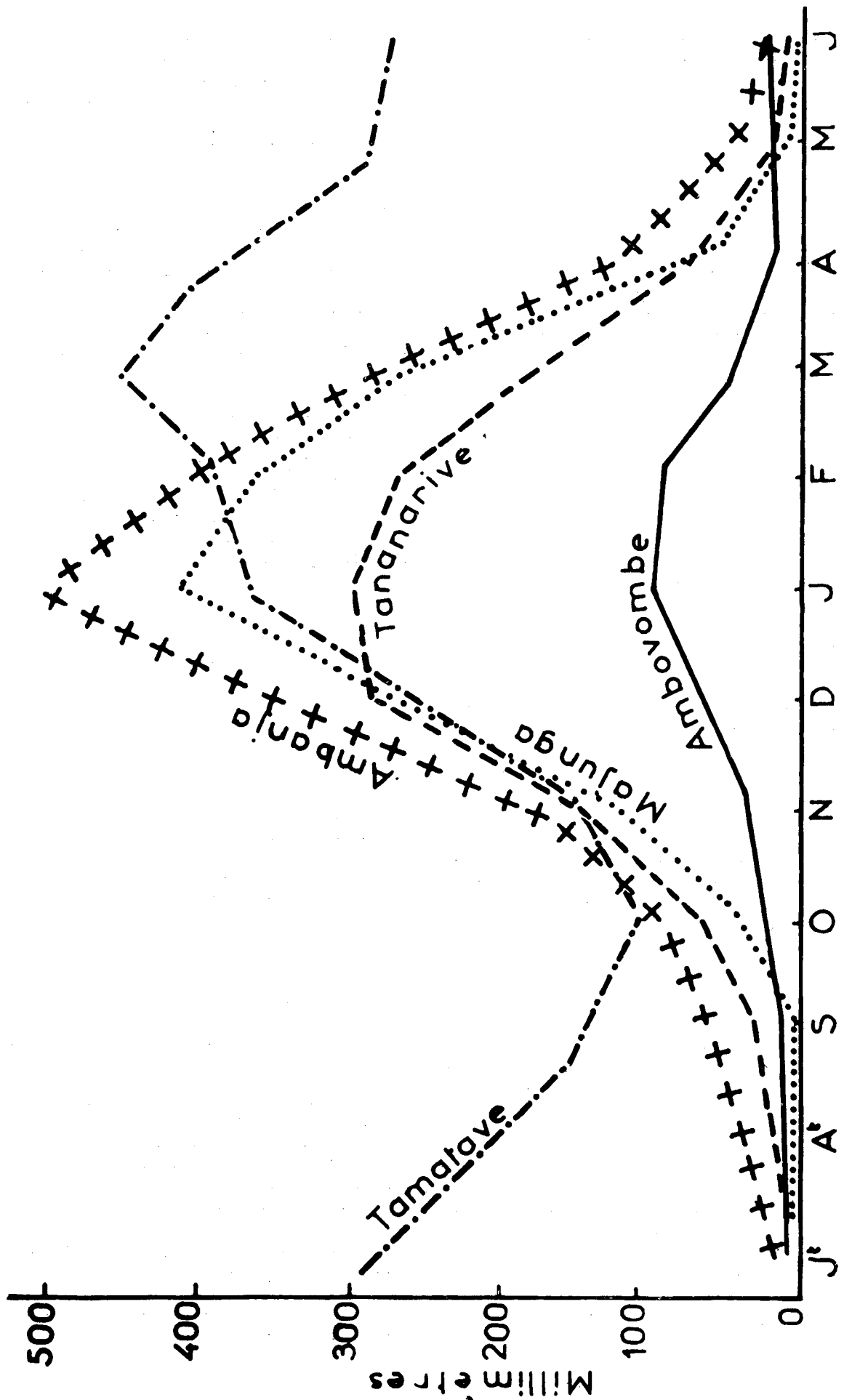


FIGURE 18

Quelques régimes pluviométriques à Madagascar, d'après Ch. Robequain, 1958 : 48; fig 7. (Pour la situation des villes, voir figure 16)

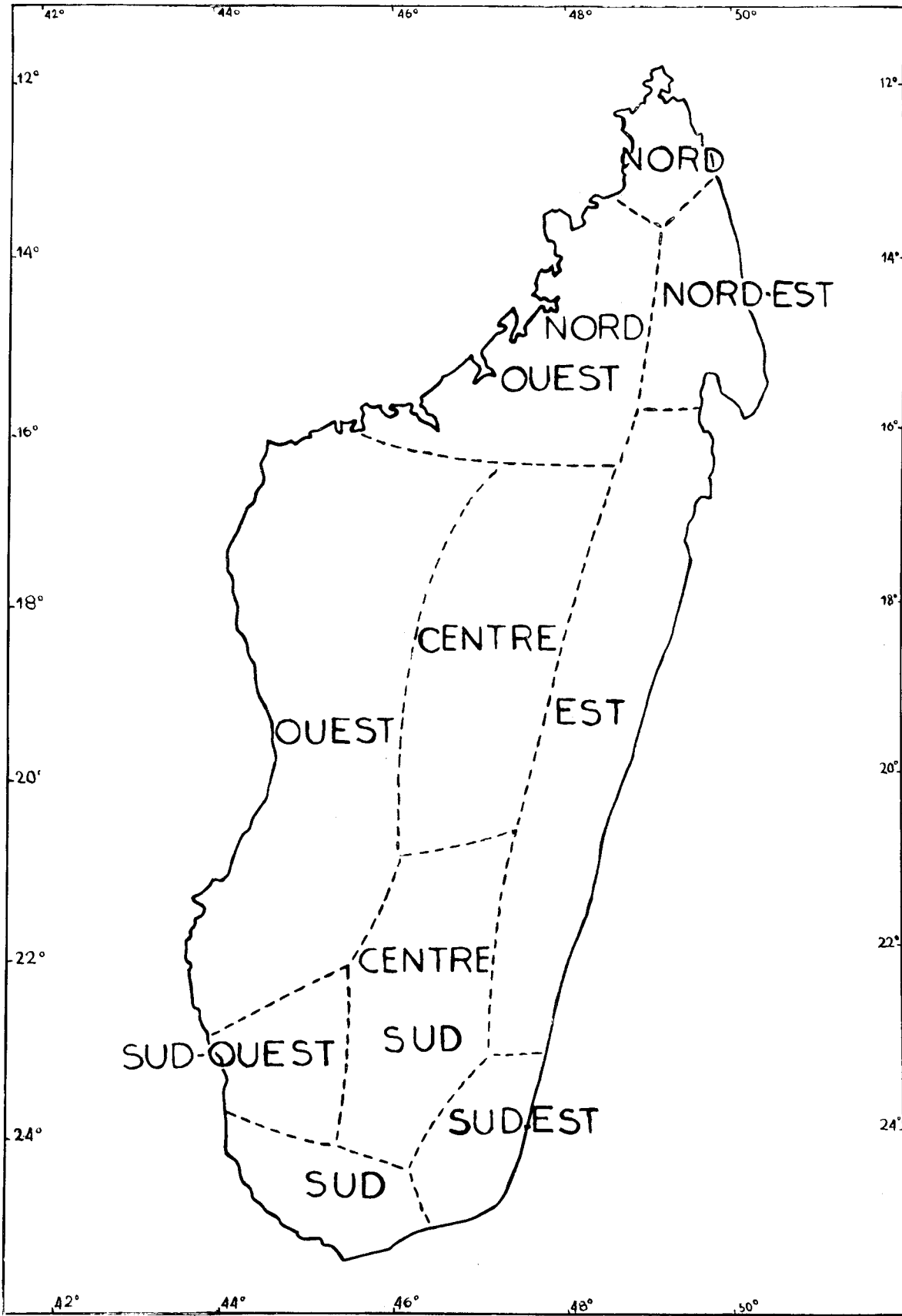


FIGURE 19

Les subdivisions de Madagascar, selon F. Angel, 1941 : 16

Il est en effet remarquable que certaines espèces soient très mal représentées dans les collections. Ceci n'implique pas forcément que ces espèces soient excessivement rares dans la nature. Mais, sauf peut-être pendant la période de reproduction, plus ou moins brève, ou à l'occasion d'une pluie dans les régions arides, elles sont extrêmement discrètes, surtout pendant la saison fraîche et sèche où les communications sont possibles. La probabilité de rencontrer ces espèces est très faible : c'est ainsi que nous avons pu capturer en 1964, plus de 50 ans après la découverte de l'exemplaire-type, un deuxième spécimen d'*Heteroliodon torquatus* ; le genre *Microscalabotes* a été redécouvert (G. PASTEUR, 1967), à Madagascar, quelque 85 ans après les 4 premiers spécimens récoltés.

Ensuite, les aires de répartition de beaucoup d'espèces sont, en général, bien plus vastes que les régions proposées par F. ANGEL, 1942.

Les répartitions chorologiques, sauf pour quelques espèces très abondantes, — et à condition qu'elles n'englobent pas de larges régions d'accès trop difficile, — sont encore bien mal connues. Nous avons signalé (Ch. P. BLANC et F. BLANC, 1967), pour quelques espèces, une extension, tant altitudinale qu'horizontale, importante par rapport à l'aire connue jusque-là.

Dans bien des cas, il nous paraît prématuré de dégager des considérations de la répartition connue des espèces (F. ANGEL, 1930-b). Ceci exclut toute tentative de délimiter des « provinces » naturelles à Madagascar dans l'état actuel de nos connaissances. Il est en effet remarquable de constater qu'un Uroplate, vraisemblablement *U. fimbriatus* (?), (J. LEANDRI, 1932-33), a été signalé de la forêt déciduifoliée de type tropophile, des karsts de l'Antsingy, alors que son habitat connu était limité à la région orientale et à Nosy-Be (F. ANGEL, 1929 : fig. 16), à forêt ombrophile et à humidité permanente.

L'analyse des multiples facteurs limitant l'extension d'une espèce est complexe, et ne se comprend bien que pour une aire continue, dans les conditions actuelles d'environnement.

Les données de la paléoclimatologie sont basées sur des études géomorphologiques (R. BATTISTINI, 1959 ; 1964) qui ont mis en évidence deux phases pluviales : Ambovombien et Lavanonien, dans la plio-quatenaire du sud de Madagascar, et sur des études indirectes à partir de la flore et des latérites (in R. PAULIAN, 1961 : 72). Un phénomène très important a été la déforestation d'étendues considérables à Madagascar (ainsi qu'aux Comores, Séchelles, Maurice, la Réunion, Rodriguez). Le climax est pratiquement partout forestier. Et il semble bien, qu'avant l'arrivée de l'Homme, la plus grande partie du pays était recouverte de forêts, allant de la forêt équatoriale sur la côte orientale à des forêts plus clairsemées, d'altitude,

sur les haut-plateaux, tropophiles dans le domaine occidental, et de type xérophytique dans les régions sèches du Sud.

La destruction de la forêt (fig. n° 20) est très avancée, et a remplacé celle-ci par de vastes étendues monotones d'une prairie maigre, dévorée chaque année par les feux de brousse : « plus de 47 millions d'hectares sur les 58 millions d'hectares de l'île » (R. HEIM, 1952 : 22), soit plus de 80 p. 100 de la superficie. Le retentissement sur la répartition chorologique des espèces est considérable. Les aires de beaucoup d'entre elles ont été réduites, fragmentées. Par contre, cette déforestation a manifestement favorisé l'expansion d'espèces comme *Mabuya gravenhorsti* (et peut-être son polymorphisme phénotypique). Il en résulte que la physionomie actuelle de l'ensemble du pays est fort différente de ce qu'elle était il y a un millénaire seulement. On a, en outre, relié à cette déforestation, des modifications climatiques récentes, comme le dessèchement du Fiherenana (P. MARTIN, 1950).

Actuellement, on peut opposer 4 domaines principaux :

1. — L'Est (région au-vent), avec son apophyse du Sambirano, à climat chaud et humide toute l'année, où il subsiste encore des lambeaux de la forêt ombrophile primitive (28*).

2. — L'Ouest (région sous-le-vent), chaud, mais avec deux saisons, pluvieuse et sèche, bien marquées, où la forêt de type déciduifolié tropophile a été très largement détruite. Le domaine de l'Ouest s'étend jusqu'au nord de l'île.

3. — Le Centre, avec une saison sèche bien marquée, des écarts sensibles de température au cours de la journée, une forêt de type oriental, aux restes très fragmentaires ; passant progressivement au climat des hautes montagnes. Son existence a été contestée (R. PAULIAN, 1961 : 325). Nombre de ses traits sont dûs en effet à la déforestation et il se rapproche surtout du domaine oriental.

4. — Le Sud, chaud, sub-aride, à végétation xérophytique de type bush, encore assez bien représentée.

(28*) « Pour ma part, j'ai pu les mesurer, ces misères naturelles dont l'Homme est la cause, en parcourant les derniers lambeaux de forêt primitive subsistant au long de la falaise qui dresse son axe parallèlement à la côte orientale de Madagascar. J'y ai retrouvé l'ambiance dont COMMERSON, il y a deux siècles, célébrait la magnificence. La vie intense qui s'y concentre réunit les êtres qui y découvrent l'ultime refuge, du moins ceux qui ont pu résister à un tel amenuisement de leur propre champ de vie. Ilots boisés formant autant d'oasis dans un vaste pays où ne régnait que la forêt il y a cinq siècles, et qu'aujourd'hui recouvre le manteau nu de terre à brique, conséquence d'une latéritisation implacable qui a suivi le déboisement, les cultures temporaires, l'exploitation abusive et les feux de brousse. De 25 millions d'hectares de la forêt primitive qui s'étendaient sur l'île Rouge, il y a trois quarts de siècle, n'en subsistent aujourd'hui que moins de 2 millions » (R. HEIM, 1952 : 121).

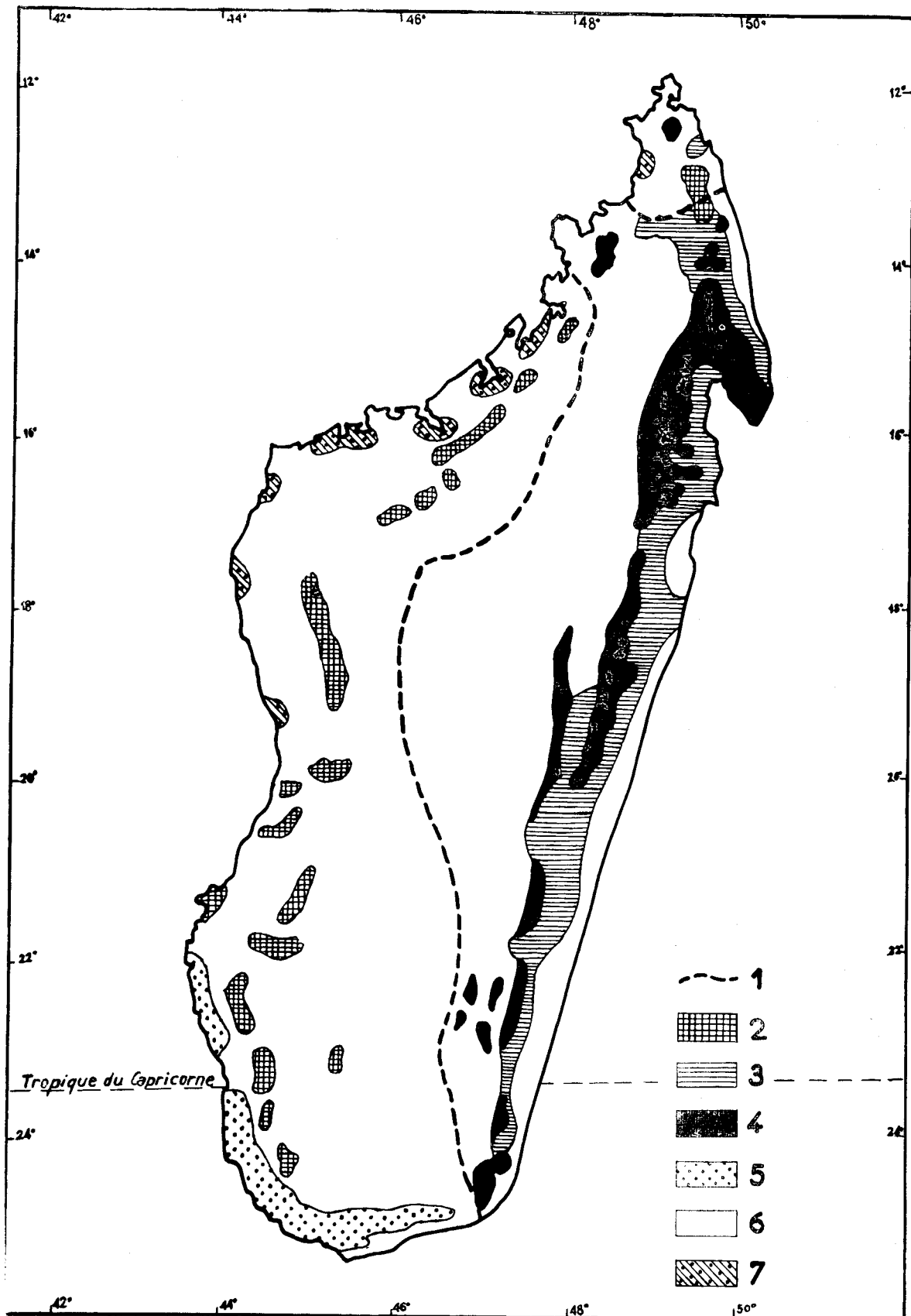


FIGURE 20

Formations végétales à Madagascar, d'après Ch. Robequain, 1958 : 67; fig. 10

1 : Limite des flores au-vent et sous-le-vent; 2 : Forêt pluviale; 3 : Forêt trapophile; 4 : Savoka (formations dégradées)
5 : Bush du Sud; 6 : Savane herbeuse, plus ou moins arborée; 7 : Mangrove

Des zones de marche séparent largement ces 4 régions.

Il nous reste à examiner le rôle du milieu sur quelques aspects de la faune des Reptiles, sans perdre de vue les déséquilibres introduits récemment, par la destruction de surfaces forestières étendues.

2. ROLE DU MILIEU

a. Cladogénèse

Le problème de l'indigénisation des espèces se trouve posé dans son ensemble. Les espèces cosmopolites présentent une aire de répartition considérable. On est conduit à admettre une stabilité génétique remarquable, des échanges géniques suffisamment fréquents, ou une dispersion récente. L'âge de la dispersion n'est pas connu. Tout au plus sait-on (R. HOFFSTETTER, 1946-b) que des restes d'un Hémidactyle, rapproché de *H. frenatus*, ont été découverts à Maurice (Mare aux Songes). Il est possible qu'une dispersion récente et de grande intensité soit responsable de cette situation. Le développement embryonnaire rapide (R. LEGENDRE, 1966) d'*Ablepharus boutonii* a été invoqué pour expliquer l'éclatement de cette espèce en une multitude de sous-espèces insulaires. Mais, surtout, l'homogénéité des biotopes où se rencontrent les populations disséminées de ces espèces cosmopolites (g. *Hemidactylus*, etc...), leur permettant de rester dans la même zone adaptative, favorise le maintien de leur uniformité.

Dans le cas d'une population préadaptée (G. PASTEUR, 1964-b : 108), l'influence du milieu pourra s'exercer.

Nous avons vu dans le chapitre IV, les facteurs favorables à l'existence d'une cladogénèse active (et non passive, compte-tenu du mode de peuplement), source de néoendémiques, de niveau subsécifique à transécifique. Ses limites géographiques sont variables :

— Toute l'aire malgache : g. *Scelotes* et dérivés, ? g. *Phelsuma*, à partir d'un rameau ; g. *Chamaeleo*, g. *Testudo* à partir de plusieurs.

— Un secteur : Madagascar pour le genre *Lygodactylus* ; les Séchelles dans le genre *Mabuya*.

Les modalités ne sont connues que dans un petit nombre de cas particuliers :

— Dans le genre *Phelsuma* : l'espèce-type *Ph. d. dubia* à large répartition (Afrique, Madagascar, Comores) a donné sur la Grande-Comore une sous-espèce *Ph. d. comorensis* qui en est la forme montagnarde.

— Mabuyas des Séchelles :

D. VESEY-FITZGERALD, 1948, a précisé la différence de répartition des 2 espèces très proches *Mabuya wrighti* et *M. seychellensis* :

M. wrighti est présent surtout sur les petites îles dispersées ;

M. seychellensis se rencontre sur les grandes îles de l'archipel, non fréquentées par les Oiseaux de mer. L'isolement serait peut-être de nature psychique (relations synécologiques avec les Oiseaux).

— Lygodactyles :

G. PASTEUR, 1964, a montré que Lygodactyles malgaches, issus d'une immigration unique, se sont diversifiés en 3 phylums occidental, méridional et oriental, occupant les 3 domaines climatiques fondamentaux (fig. n° 21). Il a de plus dégagé la dépendance vis-à-vis du milieu de quelques espèces de ce genre. Par exemple, dans le phylum méridional (p. 97). *L. robustus* occupe la zone orientale à humidité constante et à forêt dense, tandis que *L. tuberifer* « habite exclusivement sous des climats à saison sèche sensible », et à forêt claire. Ce ne sont, toutefois, pas des espèces-sœurs.

— Oplures :

La différenciation dans le genre *Oplurus* est remarquablement liée au substrat (note en préparation). En effet, il est intéressant d'opposer le genre *Oplurus*, grimpeur, au genre *Chalarodon*, coureur, sabulicole. Alors que ce dernier, dans ce milieu homogène est monotypique, les Oplures se sont diversifiés et adaptés, morphologiquement et autécologiquement, à une vie, sur les rochers (type : *O. grandidieri*), ou sur les arbres (type : *O. cyclurus*).

b. Espèces sympatriques

Les exemples précédents s'appliquent à des espèces allopatriques, dans le détail. Il existe à Madagascar nombre d'espèces sympatriques mais, en règle générale, l'observation des biotopes est insuffisamment précise. Nous avons signalé, vivant dans le même milieu : *Geckolepis maculata* et *G. typica* sur la côte Est (Ch. P. BLANC, 1966), *Lygodactylus arnouliti* et *L. blanci* sur le mont Bity près d'Antsirabe (Ch. P. BLANC et F. BLANC, 1967). Mais, dans chaque genre, les espèces ne sont pas proches, et l'isolement sexuel n'est peut-être pas simplement psychique. Les *Geckolepis* diffèrent par l'écaillage mentonnière (voir page 153) ; les Lygodactyles appartiennent à 2 phylums différents : *L. arnouliti* au phylum occidental (groupe-*verticillatus*) et *L. blanci* au phylum méridional (groupe-*tuberifer*). Nous ne connaissons pas l'évolution de la dispersion géographique de ces espèces, et nous remarquerons, de plus, que ces deux exemples se rapportent à des biotopes dégradés.

Les dégradations récentes anthropophiles des biotopes ont provoqué des modifications éthologiques. Ainsi, des espèces arboricoles comme des

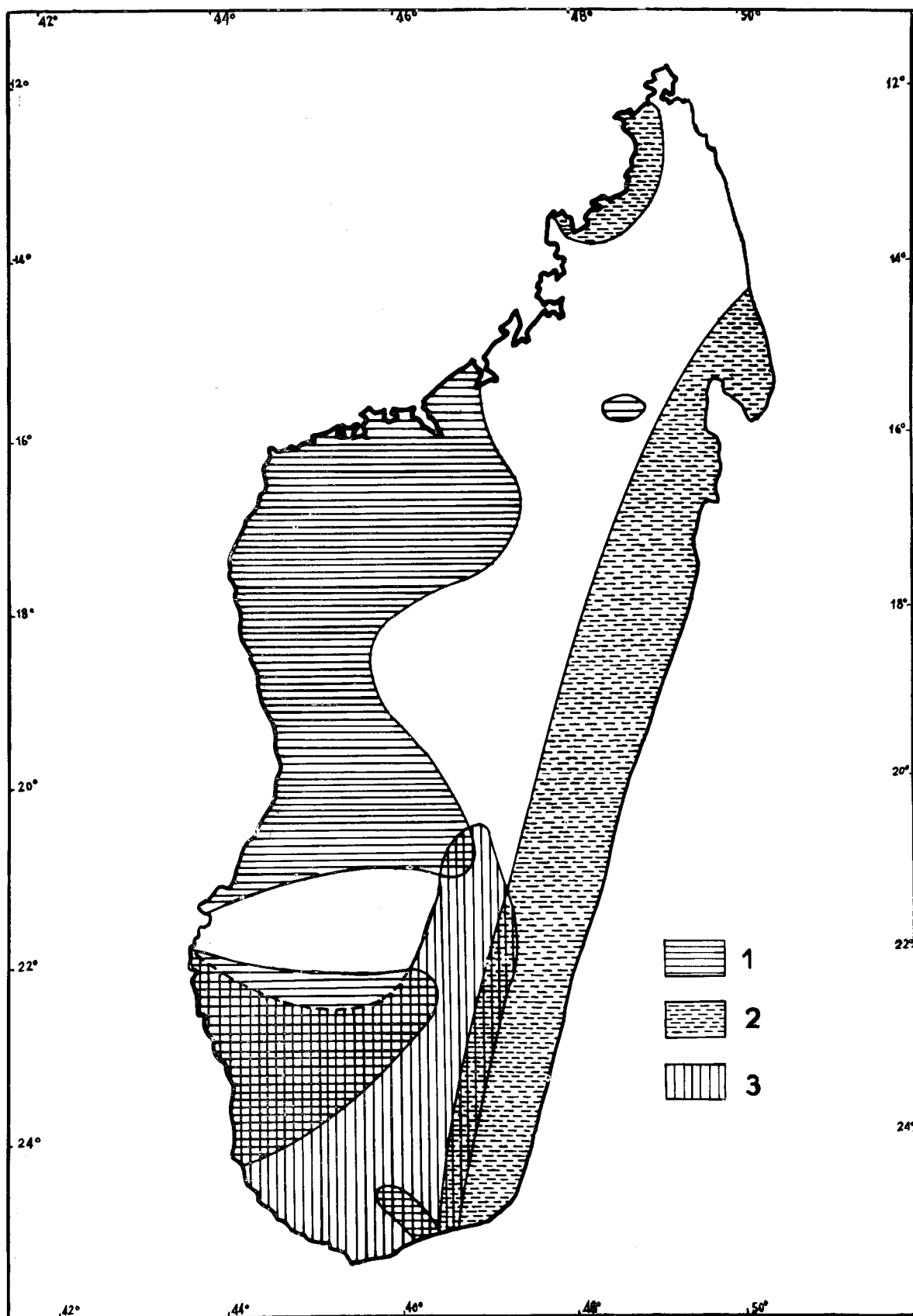


FIGURE 21

Distribution géographique des Lygodactyles à Madagascar, d'après G. Pasteur, 1964 : 87 ; fig. 25 (modifié)

1 : phylum occidental ; 2 : phylum oriental ; 3 : phylum méridional

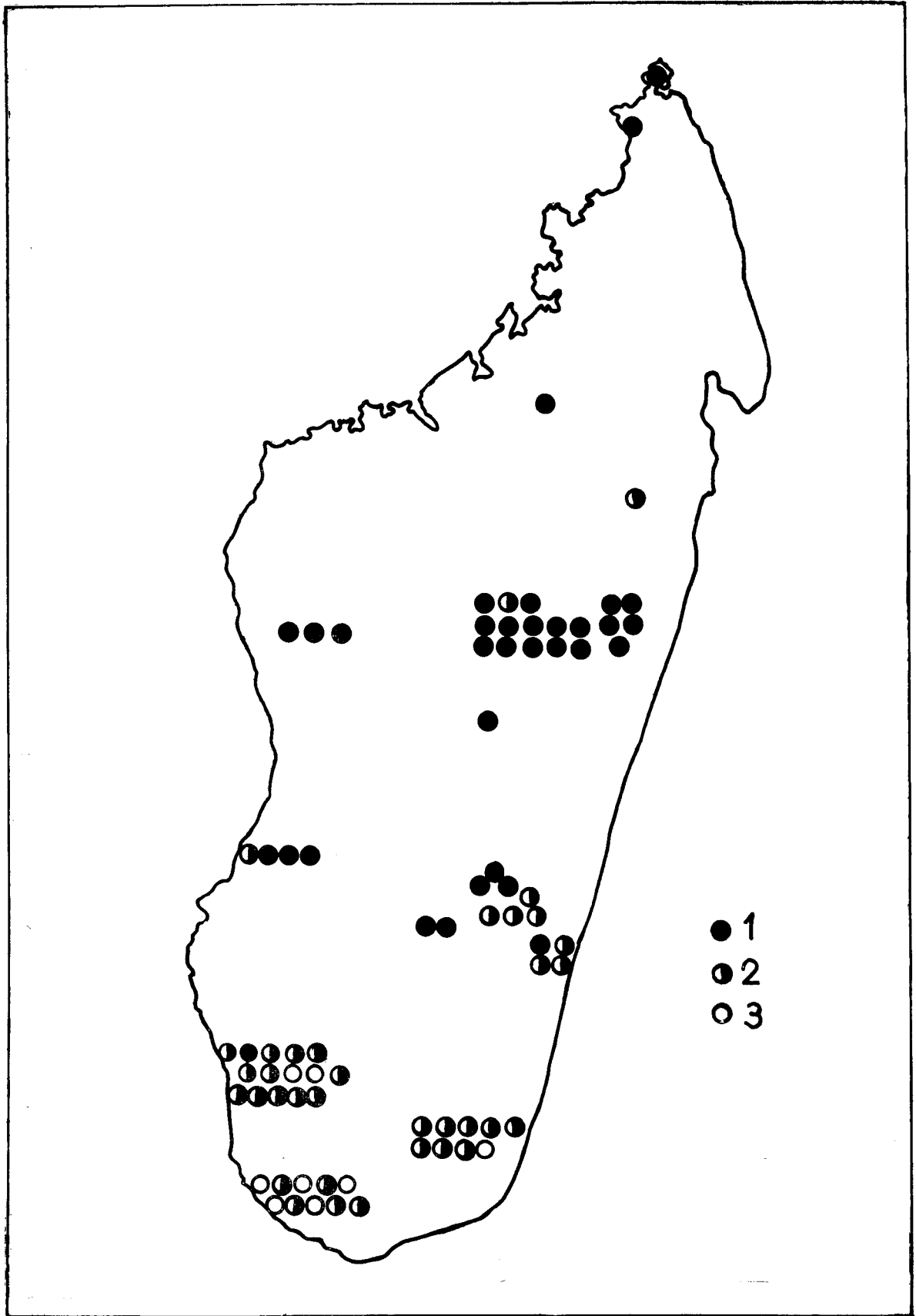


FIGURE 22

Distribution du caractère « poche axillaire » dans l'espèce *Chamaeleo lateralis*, d'après D. Hillenius, 1959 : 16; carte 2
 1 : poche axillaire présente; 2 : poche axillaire réduite; 3 : pas de poche axillaire

Lygodactyles (*L. arnoulti* et *L. blanci*), *Phelsuma barbouri*, *Chamaeleo lateralis* se sont adaptées à une vie dans un milieu dénudé (G. PASTEUR, 1961 ; Ch. P. BLANC et F. BLANC, 1967).

c. Clines, vicariance

On a décrit à Madagascar, pour divers groupes zoologiques, des vicariances (Est-Ouest, ou non) et des clines (côte-hauts plateaux ; plaine-montagne, etc...). Il nous paraît très probable que ces phénomènes existent pour quelques espèces de Reptiles. Ainsi, D. HILLENUS, 1959 : 16 ; carte n° 2, a montré, entre autres exemples, que la distribution d'une poche axillaire dans l'espèce *Chamaeleo lateralis* suit une variation régulière du nord au sud de l'île (fig. n° 22). Mais nos connaissances sont généralement trop fragmentaires, ou manquent de finesse, pour mettre ces clines en évidence.

D'une façon générale, l'étude des effets du milieu sur les Reptiles malgaches (races édaphiques, etc...) est à peine commencée.

d. Répartitions privilégiées

Malgré nos lacunes pour caractériser la dispersion chorologique et écologique de beaucoup de formes, et comprendre leur histoire, il est possible, au niveau de l'espèce, du genre ou de la famille, de reconnaître des répartitions privilégiées (F. ANGEL, 1930-b ; 1942 ; J. GUIBE, 1958). Quelques espèces ont une répartition extrêmement large, comme *Mabuya gravenhorsti*, *Brookesia stumpffi*, *Madagascarophis colubrina*, *Mimophis mahafalensis*, *Chamaeleo lateralis*. Mais, dans leur ensemble, les Caméléons sont bien représentés sur la côte Est, puis dans l'Ouest, le Centre, et mal dans le Sud. Les Iguanidæ sont le mieux représentés dans le Sud et dans l'Ouest ; le genre *Tracheloptychus* dans le Sud et l'Ouest méridional ; les Gekkonidæ, d'une façon très approximative, aux altitudes basses et moyennes.

Quelques régions, comme la montagne d'Ambre, près de Diégo-Suarez, sont d'une exceptionnelle richesse en Reptiles. Un certain nombre d'espèces ne sont connues (parfois par le seul exemplaire-type) que de cette station (F. ANGEL, 1942 ; J. GUIBE, 1958). Ceci tient à sa position privilégiée (enclave du domaine oriental dans le domaine occidental) et aussi, peut-être, à une connaissance plus particulièrement approfondie de sa faune.

Le milieu montagnard, par son isolement et ses caractéristiques écologiques extrêmes (« îles à la puissance deux », selon l'expression de R. PAULIAN, 1961) favorise l'évolution tachytélique de certaines lignées. On y trouve donc des espèces à caractères évolués. Mais on y observe aussi d'intéressants phénomènes de convergence. C'est ainsi, par exemple qu'à Madagascar, nous trouvons 3 Lygodactyles à dimorphisme pigmentaire (tégument tacheté ou

rayé), non sexuel : *Lygodactylus montanus* au pic Ivohibe, *L. blanci* au mont Bity, *Millotisaurus mirabilis* au mont Tsiafajavona.

En conclusion, l'impression prépondérante qui se dégage de cet aperçu sur l'apport de l'écologie dans la compréhension de la faune herpétologique actuelle est l'ampleur, la précision — et l'intérêt exceptionnel — des observations sur le terrain qui restent à réaliser, dans le court laps de temps qui nous sépare de la destruction définitive de tout reste de nature primitive dans cette région.

CONCLUSIONS

Nous avons essayé dans ce travail, à partir de la documentation dont nous avons pu avoir connaissance, et de l'expérience acquise par des expéditions sur le terrain, de faire le point sur l'apport des Reptiles dans la biogéographie de Madagascar.

1. — Le répertoire des Reptiles dans l'ensemble du « domaine insulaire de l'océan Indien Occidental », selon l'expression de R. MAMET, *in* (R. PAULIAN, 1961), montre que cette faune comprend actuellement : 11 familles ; 65 genres ; 272 espèces (4,4 p. 100 de la faune mondiale pour une superficie globale d'environ 600 000 km²) avec 32 sous-espèces, soit 304 formes au total.

2. — L'examen de ce répertoire montre que cette faune est constituée par :

a. Un petit nombre : 5, de genres à espèces cosmopolites qui, pour la plupart (1 Scincidé et 3 Gekkonidés), sont d'affinités orientales. Ces genres, ainsi que l'espèce *Typhlops braminus*, sont largement distribués entre les différentes îles, et d'assez faible intérêt biogéographique.

b. 7 genres (10 p. 100) à vaste répartition et à espèces endémiques ; et 10 genres africains (environ 15 p. 100), à espèces africaines ou endémiques.

c. 43 genres (soit les 2/3) endémiques. Cet endémisme est très élevé chez les Serpents (87 p. 100).

3. — Le taux d'endémisme, au niveau spécifique, pour l'ensemble de l'aire malgache, est élevé : il dépasse en moyenne 55 p. 100, et atteint 95 p. 100 à Madagascar.

4. — Les interrelations au sein de l'aire malgache indiquent une très faible unité faunistique et ne permettent pas de retenir l'existence d'une sous-région malgache.

5. — L'origine ou les affinités de la faune sont complexes mais à nette prédominance africaine, et révèlent la présence à Madagascar de très anciens phylums.

6. — Les caractéristiques biogéographiques du peuplement : disharmonie de composition ; pauvreté de fond ; survivance d'éléments archaïques ; cladogénèse active dans quelques formes plastiques, ayant abouti à la formation de néoendémiques ; ainsi que l'existence de caractères liés à l'insularité, non seulement témoignent en faveur, mais impliquent, un très long isolement des îles de cette région.

7. — Ce peuplement ne nécessite nullement une communication de type pont continental. Dans un certain nombre de formes il a été possible de mettre en évidence des adaptations à un peuplement océanique par radeau flottant. La durée considérable de l'isolement, et, éventuellement, les variations de la largeur du Canal de Mozambique, expliquent beaucoup mieux la structure de la faune actuelle. L'origine allochtone, limitée à une, ou un très petit nombre, d'immigrations, est probable pour quelques groupes, ce qui rejoint, dans le domaine des Reptiles, les conclusions de G.-G. SIMPSON pour le peuplement en Mammifères de Madagascar (G.-G. SIMPSON, 1940 : 152).

8. — Les données de l'écologie mettent en évidence les facteurs favorables, à l'intense spéciation qui a marqué quelques lignées phylétiques, et le travail considérable qui reste à faire pour avoir une compréhension correcte de la répartition des espèces.

Les Reptiles confirment donc pleinement les conclusions de J. MILLOT, 1952, et R. PAULIAN, 1961 : 296, concernant la zoogéographie de Madagascar : « Tout se passe comme si la faune malgache n'était pas une faune homogène, mais une faune formée à partir d'un nombre très faible de types génériques auxquels une évolution prolongée, dans des conditions écologiques continentales, et non insulaires, a permis de prendre certains des traits de faunes continentales. »

Ainsi, Madagascar est une — très vieille — terre de Reptiles. L'intérêt exceptionnel de sa faune, et de celles des îles avoisinantes, réside essentiellement en 2 aspects opposés de leur endémisme (J. MILLOT, 1952-a : 48) :

— D'une part, la survivance de reliques géographiques, phylogéniques, taxinomiques, et parfois numériques.

— D'autre part, l'apparition de formes néoendémiques dont certaines ont aussi une aire de répartition particulièrement restreinte.

Nous terminerons sur la nécessité et l'urgence extrêmes d'une protection efficace de cette faune en voie d'appauvrissement. Cette région, à cause de la fragilité de son équilibre biologique, a déjà été, plus que toute autre, marquée par des destructions. Presque toutes ses tortues gigantesques, si abondantes il y a trois siècles (H. FROIDEVEAUX, 1899),

ont été rayées du monde des espèces vivantes par le cortège des dégradations qui accompagnent la présence ou le passage de l'Homme. Plusieurs autres espèces sont à l'extrême limite de leur extinction. J. VINSON, 1964-a, a attiré l'attention du monde savant et cultivé sur la nécessité d'une protection rapide de l'île Ronde près de Maurice. Partout, la destruction de la nature primitive avance à grands pas : « Malgré la superficie de l'île et la faible densité de population, Madagascar est aujourd'hui plus déboisée que n'importe quelle région surpeuplée d'Europe. Sur les sept-dixièmes de sa superficie la flore et la faune ont été radicalement détruites » (R. HEIM, 1956 : 143).

L'exploitation inconsidérée pour la consommation, la vente (L. MILNE et M. MILNE, 1963) et la destruction par le feu, menacent aussi quelques espèces. H. PERRIER de la BATHIE a pu dire en parlant du Crocodile : « Il fait partie intégrante du paysage malgache et quand il aura disparu, l'île aura perdu un des derniers cachets d'exotisme tropical qui lui restent encore. »

L'avenir de cette faune est, dans le contexte actuel, extrêmement limité pour la majorité des espèces de grand intérêt, à mesure que s'estompe l'attrait exotique de ces îles. La lutte engagée pour la sauvegarde à Aldabra (28*) des ultimes représentants des Tortues gigantesques de l'océan Indien apparaît comme un symbole des efforts à accomplir dans cette région du globe particulièrement menacée.

Il m'est un agréable devoir de remercier tous ceux qui, par les moyens les plus divers, nous ont apporté leur aide à la réalisation de ce travail. Qu'ils trouvent, ici, le témoignage de notre respectueuse reconnaissance. Nous recevons toujours avec intérêt les critiques, suggestions, et renseignements de tous ordres que l'on voudra bien nous adresser.

BIBLIOGRAPHIE (29*)

ANGEL (F.) :

1. — Contribution à l'étude systématique des Lézards appartenant aux genres *Uroplatus* et *Brookesia*. « Mém. Acad. malgache », T. 9, pp. 1-63 ; 29 fig. ; 3 pl. (1929).
2. — Sur *Uroplatus phantasticus* Boulgr. et *Uroplatus schneideri* Lambertson. « Bull. Acad. malgache », N^{elle} série, T. 13, pp. 105-108 (1930-a).
3. — Sur l'habitat d'un certain nombre de Lézards de Madagascar. « Bull. Acad. malgache », N^{elle} série T. 13, pp. 109-116 (1930-b).

(28*) Nature 214, 5092 : 965 (1967).

(29*) Les références notées par un astérisque possèdent une bibliographie particulièrement complète sur la faune herpétologique, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

4. — Sur un exemplaire de *Testudo hyniphora* de Madagascar. « Bull. Soc. Zool. France », T. 61, pp. 383-385 (1931).
5. — Sur la présence à Madagascar de Tortues du genre *Kinixys*. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, deuxième série, T. 13 (3), pp. 151-152 (1941).
- *6. — Les Lézards de Madagascar. « Mém. Acad. malgache », T. 36, pp. 1-193 ; 1 fig. ; 22 pl. h.-t. (1942).
7. — Sur quelques variations montrées par la *Pyxis arachnoïdes* Bell Testudinidé de Madagascar. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, 2^e série, T. 17 (3), pp. 223-225 (1945).
8. — Sur une collection de Reptiles de Madagascar rapportés au Muséum par M. le professeur MILLOT. Description d'une espèce nouvelle du genre *Paracontias*. « Mém. Inst. sci. Madagascar », (A), T. 3 (1), pp. 81-87 ; 1 fig. (1949-a).
9. — Deuxième note sur les Reptiles de Madagascar récoltés par M. le professeur MILLOT. Description d'un Lézard Scincidé nouveau du genre *Scelotes*. « Mém. Inst. sci. Madagascar », (A), T. 3 (2), pp. 157-164 ; 1 fig. (1949-b).
10. — Reptiles et Amphibiens de Madagascar et des îles voisines faisant partie des collections du Musée Zoologique de Strasbourg. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, deuxième série, T. 22 (5), pp. 553-558 (1950).
- ANTHONY (J.) et GUIBE (J.) :
11. — *Casarea*, forme de passage entre les Boïdés et les Serpents Protéroglyphes. « C.R. Acad. Sci. », Paris, T. 233, pp. 203-204 (1951).
12. — Les affinités anatomiques de *Bolyeria* et *Casarea* (Boïdés). « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (A), T. 7 (2), pp. 189-201 ; 5 fig. (1952).
- ARNOULT (J.) :
13. — Reptiles, Batraciens et Poissons d'ornement de Madagascar. « Le Naturaliste malgache », T. 4 (2), pp. 123-131 (1952).
- ARNOULT (J.) et BAUCHOT (R.) :
14. — Compte rendu de mission à Madagascar (oct. 1962 — janv. 1963). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, deuxième série, T. 35 (3), pp. 219-227 (1963).
- AUFFENBERG (W.) :
15. — The trunk musculature of *Sanzina* (sic) and its bearing on certain aspects of the myological evolution of Snakes. « Breviora, Mus. Comp. Zool. », Cambridge, Mass., T. 82, pp. 1-12 ; 4 fig. (1958).
- AXELROD (D.-I.) :
16. — Variables affecting the probabilities of dispersal in geologic time, in Mayr (E.) : « The problem of land connections across the South Atlantic, with special reference to the Mesozoic ». « Bull. Am Mus. nat. Hist. », T. 99 (3), pp. 177-188 ; 2 fig. ; (18-19) (1952).
- BASS (E.) :
17. — Histoire géologique de Madagascar (2 cartes). « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (D), T. 1 (2), pp. 53-63 (1949).
- BATTISTINI (R.) :
18. — Les divisions du plio-quaternaire du sud de Madagascar. « C.R. Ac. Sci. », Paris, T. 248, pp. 992-993 (1959).
19. — L'extrême sud de Madagascar. — Thèse doctorat, Cujas édit., Paris, pp. 1-636 ; 180 fig. ; 121 photos (1964).
20. — Note préliminaire sur la morphologie de l'île Europa. « Rev. Géogr. Madagascar », T. 6, pp. 37-59, 11 fig. (1965-a).
21. — Le quaternaire littoral de l'extrême nord de Madagascar. « Bull. Assoc. Française Etude Quaternaire », T. 2, pp. 133-144 ; 4 fig. ; 2 photos (1965-b).
22. — La morphologie de l'île Europa. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, N^elle série ; (A : Zoologie), T. 61 (Fasc. unique), pp. 7-17 ; 6 fig. ; 7 pl. h.-t. (1966).
- BEDDARD (F.-E.) :
23. — A text-book of Zoogeography. « Univ. Press. Cambridge », pp. VIII + 246 ; 5 cartes (1895).
24. — Contribution to the Knowledge of the Vascular and Respiratory systems in the Ophidia and to the Anatomy of the Genera *Boa* and *Corallus*. « Proc. Zool. Soc. London », T. 1, pp. 499-532 ; 8 fig. : (86-93) (1906).
25. — A comparison of the Neotropical species of *Corallus*, *C. Cooki* with *C. madagascariensis*, and some Points in the Anatomy of *Corallus caninus*. « Proc. Zool. Soc. London », T. 1, pp. 135-158 ; 7 fig. : (21-27) (1908).
26. — Some notes upon *Boa occidentalis* and *Boa (Pelophilus) madagascariensis*. « Proc. Zool. Soc. London », T. 2, pp. 918-927 ; 5 fig. : (281-285) (1909).
- de BEER (G.) :
27. — Atlas of evolution. — Nelson édit., London, pp. 1-202 ; 500 fig. ; 32 cartes (1964).
- BERGOUIGNOUX (F.-M.) :
28. — Testudinata, in Traité de Paléontologie de J. PIVETEAU. Masson édit., Paris, T. 5, pp. 487-544 ; 37 fig. (1955).
- BERTIN (L.) :
29. — Le peuplement des Iles Atlantides en Vertébrés hétérothermes, in « Contribution à l'étude du peuplement des Iles Atlantides ». « Mémoires Société Biogéographie » (500 pages ; 30 fig. ; 2 cartes ; 15 pl.), P. Lechevalier édit., Paris, T. 8, pp. 87-108 (1946).
- BESAIRES (H.) :
30. — Recherches géologiques à Madagascar. « Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse », T. 60, pp. 344-624 ; 27 pl. ; 3 cartes (1930).
31. — La géologie de Madagascar en 1946. « Ann. Géol. Serv. Mines Madagascar », T. 12, pp. 1-29 ; fig. (1946).
- BLANC (Ch.-P.) :
32. — Etudes sur les Iguanidæ de Madagascar : I — Le squelette de *Chalarodon madagascariensis* Peters, 1854. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, N^elle série ; (A : Zoologie), T. 33 (3), pp. 93-146 ; 35 fig. (1965).
33. — Notes sur les Gekkonidæ de Madagascar : I — Observations relatives à deux espèces de *Gekolepis* : *G. maculata* Peters, 1880 et *G. typica*, Grandidier, 1867. « Vie et Milieu », T. 17 (1-C), pp. 453-460 ; 6 fig. (1966).

34. — Notes sur les Gerrhosaurinæ de Madagascar : I — Observations sur *Zonosaurus maximus* Boulenger, 1896. « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 5, pp. 107-116 ; 8 fig. (1967).
35. — Etude sur les Iguanidæ de Madagascar : II — Observations sur l'écologie de *Chalarodon madagascariensis* Peters, 1854. « Ecologia » (Berl.), T. 2, pp. 292-318 ; 11 fig. (1969).
- BLANC (Ch.-P.) et BLANC (F.) :
36. — Observations écologiques sur les Sauriens du Mont Bity. « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 5, pp. 57-66 ; 6 fig. (1967).
37. — Observations biologiques (adultes, œufs, jeunes) sur quelques Sauriens du Mont Bity. « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 5, pp. 67-74 ; 13 fig. (1967).
- BOETTGER (O.) :
38. — Reptilien und Amphibien von Madagaskar den Inseln und dem Festland Ostafrika. — Sammlung Vœltzkow 1889-1895 und 1903-1905. « Wissensch. Argeb. », T. 3, syst. arb., (4), pp. 265-375 ; 1 fig. ; 8 pl. (1913).
- BOULENGER (G.-A.) :
39. — Note upon a large lizard of the genus *Phelsuma* from Rodriguez sent by Mr. J.-C. O'HALLORAN. « Proc. Zool. Soc. London », T. 1, pp. 1-2 (1884).
40. — Catalogue of the Lizards in the British Museum (Natural History), 3 vol. ; pl. ; Taylor et Francis, London (1885-1887).
41. — Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum (Natural History), 1 vol. ; pl. ; Taylor et Francis, London (1889).
42. — Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History), 3 vol. ; pl. ; Taylor et Francis, London (1896).
43. — A list of the Snakes of Madagascar, Comoro, Mascarenes and Seychelles. « Proc. Zool. Soc. London », (2), pp. 369-382 (1915).
- BOURGAT (R.) :
44. — Introduction à l'étude écologique du *C. pardalis* Cuv. de l'île de la Réunion. « Vie et Milieu », T. 18 (1-C), pp. 221-230 ; 4 fig. (1967).
- BOURGAT (R.) et BRYGOO (E.-R.) :
45. — Apport de l'étude des hémipénis à la systématique du complexe *C. verrucosus* Cuv., *C. oustaleti* Mocquard. « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 6, pp. 418-424 ; 2 fig. (1968).
- BOUTON (L.) :
46. — Sur les « Geckos de l'île Rodriguez ». — 13^e rapport annuel Trav. Soc. Hist. nat. Ile Maurice, pp. 55-57 (1842).
- BRIGGS (J.-C.) :
47. — Zoogeography and evolution. « Evolution », USA, T. 20(3), pp. 282-289 (1966).
- BRYGOO (E.-R.) :
48. — Contribution à la connaissance de la parasitologie des Caméléons malgaches. — Thèse. Masson édit., Paris, pp. 1-399 ; fig. (1963).
49. — Note sur les Reptiles terrestres récoltés à Europa en avril 1964. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, N^elle série ; (A : Zoologie), T. 41 (fasc. unique), pp. 29-31 (1966).
50. — Parasites des animaux d'Europa. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, N^elle série ; (A : Zoologie), T. 41 (fasc. unique), pp. 143-157 ; 4 fig. (1966).
- BRYGOO (E.-R.), BLANC (Ch.-P.) et DOMERGUE (Ch.-A.) :
51. — Notes sur les Chamæleo de Madagascar : *H.-C. gastrotania* C. n. subsp. du Massif du Marojezy. « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 7, pp. 273-278 ; 4 fig. (1970).
52. — Notes sur les *Brookesia* de Madagascar : III — *Brookesia karchei* n. sp. du Massif du Marojezy. « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 7, pp. 267-271 ; 3 fig. (1970).
- BRYGOO (E.-R.) et DOMERGUE (Ch.-A.) :
53. — Notes sur *Chamæleo willsi* Günther, 1890 et description d'une sous-espèce nouvelle : *C. willsi petteri* n. sp. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, deuxième série, T. 38 (4), pp. 353-361 ; 1 fig. (1966).
54. — Description d'un Caméléon nouveau de Madagascar *Chamæleo tsaratananensis* n. sp. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, deuxième série, T. 39 (5), pp. 829-832 ; 2 fig. (1967, paru 1968).
55. — Les Caméléons à rostre impair et rigide de l'ouest de Madagascar. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. » Paris N^elle série ; (A : Zoologie), T. 52 (2), pp. 71-110 ; 21 fig. (1968).
56. — Notes sur les *Brookesia* de Madagascar : I — Description d'un nouveau *Brookesia* de Madagascar : *B. vadoni* n. sp. (Chamæleontidés). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, deuxième série, T. 40 (4), pp. 677-682 ; 4 fig. (1968).
57. — Description du mâle de *Chamæleo willsii petteri* Brygoo et Domergue, Caméléon du nord de Madagascar. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, deuxième série, T. 40 (5), pp. 891-896 ; 2 fig. (1968).
58. — Notes sur les *Brookesia* de Madagascar : II — Un *Brookesia* des forêts orientales de Madagascar, *B. thieli* n. sp. (Chamæleontidés). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, deuxième série, T. 40 (6), pp. 1103-1109 ; 4 fig. (1968, paru 1969).
59. — Notes sur les Chamæleo de Madagascar : V — *Chamæleo balteatus* Dum. et Bib. (in C. et A. Duméril, 1851) n'est pas synonyme de *C. bifidus* Brongniart, 1800. Description du mâle. Diagnostic des espèces du groupe *parsonii* « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, deuxième série, T. 41 (1), pp. 104-116 ; 8 fig. (1969).
60. — Notes sur les Chamæleo de Madagascar : IV — *Chamæleo guentheri* Boulenger, 1888, synonyme de *C. pardalis* Cuvier, 1829 « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, deuxième série, T. 41 (1), pp. 117-121 (1969).
- CABALLERO R. (G.) :
61. — Contribution à la connaissance des Nématodes de Sauriens malgaches. « Annales Parasit. Humaine et Comp. », T. 43 (3), pp. 149-200 ; 29 fig. (1968).
- CAILLEUX (A.) :
62. — Biogéographie mondiale. « Presses Univ. France », Paris, pp. 1-128 ; 18 fig. ; 20 tabl. Coll. « Que Sais-je ? » n^o 590 (1953).
- CAMP (W.-H.) :
63. — Phytophyletic patterns on lands bordering the South Atlantic Basin, in Mayr (E.) : « The problem of land

- connections across the South Atlantic with special reference to the Mesozoic », « Bull. Am. Mus. nat. Hist. », T. 99 (3), pp. 205-212 ; 4 fig. : (22-25) (1952).
- CARIE (P.) :
64. — Les tortues géantes des îles de l'Océan Indien. « C.R. Soc. biogéogr. », T. 2 (13), pp. 91-92 (1925).
- CARLQUIST (S.) :
65. — The biota of long distance dispersal : I — Principles of dispersal and evolution. « The Quarterly review of Biology », T. 41 (3), pp. 247-270 (1966).
- CARR (A.) :
66. — Handbook of Turtles. The Turtles of the United States, Canada, and Baja, California. « Comstock Publ. Ass. » (Cornell Univ. Press) Ithaca, pp. XVI + 542 ; 37 fig. ; 82 pl. (1952).
- CARTER (G.-S.) :
67. — Animal evolution, 3^e édit. Sidwing et Jackson, London, pp. XVI + 368 ; 63 fig. (1960).
- CAULLERY (M.) :
68. — Le problème de l'évolution, Payot édit., Paris, pp. 1-448 ; 88 fig. (1931).
- CHABAUD (A.-G.) et BRYGOO (E.-R.) :
69. — Nématodes parasites de Caméléons malgaches (deuxième note). « Ann. Parasit. humaine et Comp. », T. 37 (4), pp. 569-602 ; 18 fig. (1962).
70. — L'endémisme chez les Helminthes de Madagascar. « C.R. Soc. biogéogr. », T. 356, pp. 3-13 (1964).
- CHABAUD (A.-G.) et CABALLERO R. (C.) :
71. — Phénomène de subspéciation chez un Ascaride parasite de *Crocodilus niloticus* à Madagascar. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, deuxième série, T. 38 (5), pp. 687-689 ; 1 fig. (1966).
- COLBERT (E.-H.) :
72. — The mesozoic tetrapods of South America, in MAYR (E.) : « The problem of land connections across the South Atlantic, with special reference to the Mesozoic », « Bull. Am. Mus. nat. Hist. », T. 99 (3) pp. 237-249 ; 2 fig. : (27-28) (1952).
- COTT (H.-B.) :
73. — Adaptive coloration in animals. Methuen édit., London, pp. IX + 508 ; 83 fig. ; 48 pl. h.-t. (1957).
- CUENOT (L.) :
74. — La genèse des espèces animales. Alcan édit., Paris, pp. VIII + 538 ; 109 fig. (1921).
- CUENOT (L.), TETRY (A.) :
75. — L'évolution biologique. Masson édit., Paris, pp. X + 592 ; 197 fig. (1951).
- CUVIER (G.) :
76. — Le règne animal. Les Reptiles, pp. 1-138 ; pl. : 1-36 (1817).
- DARLINGTON (P.-J.) :
77. — Zoogeography. The geograph distribution of animals. J. Wiley and Sons, New York, pp. XI + 675 ; 80 fig. (1957).
- DECARY (R.) :
78. — La faune malgache, son rôle dans les croyances et les usages indigènes. Payot édit., Paris, pp. 1-236 ; 21 fig. (1924).
- DENBURGH van (J.) :
79. — The Gigantic Land Tortoises of the Galapagos Archipelago. « Proceed. Calif. Acad. Sci. », (4^e série), T. 2 (1), pp. 203-374, pl. (1914).
- DITMARS (R.-L.) :
80. — Reptiles of the world. The Mac Millan Company, New York, pp. XIV + 321 ; 89 pl. (1953).
- DOMERGUE (Ch.-A.) :
81. — Observations sur les pénis des Ophidiens. « Bull. Soc. Sci. nat. et phys. Maroc », T. 42, pp. 87-105 ; 14 fig. (1962).
82. — Observations sur les hémipénis des Ophidiens et Sauriens de Madagascar. « Bull. Acad. Malgache », T. 41, pp. 21-23 (1963).
- DORST (J.) :
83. — Avant que nature meure. Delachaux et Nestlé Neuchâtel, pp. 1-424 (1965).
- DOWLING (H.-G.) :
84. — Vanishing giants and enduring dwarfs — the tortoise. — « Anim. Kingdom New York Zool. Soc. », T. 64, pp. 66-75 ; 20 fig. (1961).
85. — Madagascar : distant home of « American » reptiles. — « Anim. Kingdom New York Zool. Soc. » T. 66 (1), pp. 18-22 ; 10 fig. (1963).
- DUMERIL (A.-M.-C.) et BIBRON (G.) :
86. — Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles, T. 2, pp. II + 690 (1835).
87. — Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles, T. 5, pp. VIII + 854 (1839).
- DUPONT (R.) :
88. — L'archipel des Seychelles. « Transac. Roy. Soc. Arts et Sci. Mauritius », (C) T. 3, pp. 50-149 (1935).
- EMERSON (A.-E.) :
89. — The biogeography of Termites, in MAYR (E.) : « The problem of land connections across the South Atlantic, with special reference to the Mesozoic », « Bull. Amer. Mus. nat. Hist. », T. 99 (3), pp. 217-255 (1952).
- ETHERIDGE (R.) :
90. — The abdominal skeleton of lizards in the family Iguanidae. « Herpetologica », T. 21 (3), pp. 161-168 ; 2 fig. (1965).
- FAUVEL (A.-A.) :
91. — Textes inédits concernant les Tortues de terre gigantesque de l'île Juan de Nove (I. Farquhar) [Océan Indien]. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris T. 6 (4) pp. 170-174 (1900).
- FROIDEVEAUX (H.) :
92. — Textes historiques inédits ou peu connus, relatifs aux tortues de terre de l'île Bourbon. « Bull. Mus. nat. », Paris, T. 5 (1), pp. 214-218 (1899).

FURON (R.) :

93. — Paléogéographie et biogéographie. « C.R. sommaire séances soc. biogéogr. », t. 18 (153-154), pp. 42-43 (1941).
94. — Notes sur la Paléogéographie de Madagascar. « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (D), t. 1 (2), pp. 69-80 (1949).
95. — Cause de la répartition des êtres vivants. Paléogéographie, Biogéographie dynamique. — Masson édit., Paris, pp. 1-108 ; 15 fig. ; cartes (1958).

GADOW (H.) :

96. — On the remains of some gigantic land-tortoises and of an extinct lizard recently discovered in Mauritius. « Transact. Zool. Soc. London », t. 13 ; [8] ; (2), pp. 313-324 ; 3 pl. ; (42-44) (1894).
97. — Sur les restes de quelques tortues gigantesques et d'un lézard éteint récemment découverts à l'île Maurice. « Ann. Sci. Nat. Zoologie Paris », 7^e série, t. 18, pp. 247-266 (1895).
98. — Amphibia and Reptilia. « Cambridge Nat. Hist. Mac Millan », London, t. 8. pp. XIV + 668 ; 181 fig. ; 1 carte (1901).

GHADIRIAN (E.) :

99. — Nématodes parasites d'Ophidiens malgaches. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, Nouvelle série ; (A : Zoologie), t. 64 (1), pp. 1-54 ; 22 fig. (1968).

GRANDIDIER (G.) :

100. — Les tortues de mer à Madagascar. « Rev. de Madagascar », 10 juillet, pp. 1-11 (1910).

GRANDIDIER (G.) et JOUCLA (E.) :

101. — Bibliographie générale des colonies françaises. (Bibliographie de Madagascar, 1904-1933, par G. Grandidier) : tomes I, II, III. — « Soc. d'Edit. Géogr. Marit. et Coloniales, Paris ». (1935).

GRANDIDIER (G.) et PETIT (G.) :

102. — Zoologie de Madagascar. « Soc. d'Edit. Geogr. Marit. et Coloniales, Paris », pp. 1-258 ; 17 fig. ; 48 pl. (1932).

GRAY (J.-E.) :

103. — Catalogue of the Tortoises, Crocodiles and Amphibaenians in the Collections of the British Museum. — E. Newman, London ; 1 vol. (1844).
104. — Catalogue of the specimens of lizards in the Collections of the British Museum. — E. Newman, London ; 1 vol. (1845).
105. — Catalogue of the specimens of Snakes in the Collections of the British Museum. — E. Newman, London ; 1 vol. (1849).
106. — On the species of the genus *Sternotherus* with some observations of *Kinixys*. « Proc. Zool. Soc. London », pp. 192-197 (1863).
107. — On *Crocodylus madagascariensis*, the Madagascar Crocodile. « Proc. Zool. Soc. London », pp. 145-146 ; 1 pl. : (23) (1874).

GREGORY (W.-K.) :

108. — Evolution Emerging. — Mac Millan Co Edit. New York, 2^e édit., 2 vol., pp. XXVI + 736 ; 1-1013 (1957).

GUIBE (J.) :

109. — Révision des Boïdés de Madagascar. « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (A), t. 3 (1), pp. 95-105 ; 3 fig. ; 2 tabl. (1949-a).

GUIBE (J.) :

110. — Révision du genre *Langaha* (Ophidiens). Le dimorphisme sexuel, ses conséquences taxonomiques. « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (A), t. 3 (2), pp. 147-155 ; 2 fig. (1949-b).
111. — A propos des lézards aquatiques. « Le Naturaliste malgache », t. 5 (1), p. 108 (1953).
112. — Catalogue des types de lézards du Muséum national d'Histoire naturelle. « Publ. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, pp. 1-120 (1954-a).
113. — Etude de *Liopholidophis lateralis* (D. et B.) et description d'une espèce nouvelle (Reptiles). « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (A), t. 9, pp. 241-246 (1954-b).
114. — Révision des espèces malgaches du genre *Phyllodactylus* Gray. « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (A), t. 10, pp. 245-250 ; 3 fig. (1956).
115. — Les serpents de Madagascar. « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (A), t. 12, pp. 189-260 ; 42 fig. (1958).

GÜNTHER (A.-C.-L.-G.) :

116. — On the geographical distribution of reptiles. « Proc. Zool. Soc. London » ; 27 juillet, pp. 373-398 (1858).
117. — The gigantic Land Tortoises (Living et Extinct) in the collection of the British Museum (London). — Printed by order of the Trustees, pp. VI + 96 ; fig. ; 54 pl. h-t. (1877-a).
118. — Notice of two large extinct lizards formerly inhabiting the Mascarene Islands. « Linn. Soc. Journal Zool. », t. 13, pp. 321-327 ; 6 fig. (1877-b).
119. — Description of new species of Reptiles from Eastern Africa. « Ann. et Magazine Nat. History, London » ; 5^e série, t. 6, pp. 234-238 (1880).

GUTH (C.) :

120. — Au sujet de restes de reptiles de Madagascar. « C.R. Ac. Sci. Paris », t. 256, pp. 2661-2663 ; 2 pl. (1963).

HAAS (G.) :

121. — The head muscles of the genus *Causus* (Ophidia, Solenoglypha) and some remarks on the origin of the Solenoglypha. « Proc. Zool. Soc. London », t. 122 (3), pp. 573-614 ; 13 fig. (1952).

HADDON (A.C.) :

122. — On the extinct Land — Tortoises of Mauritius and Rodriguez. « Transac. Linn. Soc. » ; série 2, Zoologie, t. 2, pp. 156-163 ; 1 pl. : (13) ; 7 fig. (1879).

HALAIS (P.) :

123. — Sur les climats de Madagascar et de Maurice groupés d'après la classification de Thornthwaite (1931) modifiée par Halais. « Le Naturaliste malgache », t. 2, pp. 87-89 (1950).

HEEZEN (C.) et THARP (M.) :

124. — Physiographic diagram of the Indian Ocean, Red Sea, South China Sea, Sulu Sea, Celebes Sea. « Publ. Géol. Soc. America Inc. », New York. (1964).

HEIM (R.) :

125. — Destruction et protection de la nature. — Armand Colin édit., Paris, pp. 1-224 ; 23 fig. (1952).

HEIM (R.) ; HARROY (J.-P.) ; CARAM (M.) ; PETTER (J.-J.) :

126. — Derniers refuges. UICN. — Elsevier, Amsterdam, pp. 1-214 (1956).

HEWITT (J.) :

127. — On some Scincidae from South Africa, Madagascar and Ceylon. « Annals Transvaal Mus. », t. 13 (1), pp. 1-8 ; 1 fig. ; 3 pl. (1929).

HILLENUS (D.) :

- *128. — The differentiation within the genus *Chamaeleo* Laurenti, 1768. — « Beaufortia », t. 8 (89), pp. 1-92 ; 21 cartes (1959).
129. — Notes on chameleons. I. Comparative cytology : aid and new complications in chameleon-taxonomy. — « Beaufortia », t. 9 (108), pp. 201-218 ; 3 fig. ; 2 tabl. (1963).
130. — Periphery and archaic forms. — « Beaufortia », t. 11 (138), pp. 75-83 ; 2 cartes (1964).

HOFFSTETTER (R.) :

131. — Sur les Scincidae fossiles : II — Formes subfossiles de l'île Maurice. « Bull. Mus. Nat. Hist. nat. », Paris ; 2^e série, t. 17 (1), pp. 80-86 ; 2 fig. (1945).
132. — Remarques sur la classification des Ophidiens et particulièrement des Boïdés des Mascareignes (*Bolyerina sub-fam. nov.*). « Bull. Mus. Nat. Hist. nat. », Paris ; deuxième série, t. 18 (1), pp. 132-5 (1946 a).
133. — Sur les Gekkonida fossiles (incl. II : Formes subfossiles des Iles Mascareignes). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris ; 2^e série, t. 18 (2), pp. 195-203 ; 5 fig. (1946-b).
134. — Les Typhlopida fossiles (incl. III : Un Typhlopidé de l'île Maurice). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris ; deuxième série, t. 18 (3), pp. 309-315 : 2fig. (1946-c).
135. — Les Reptiles subfossiles de l'île Maurice. I. — Les Scincidae. « Ann. Paléont. », t. 35, pp. 43-72 ; 15 fig. (1949).
136. — Squamates de type moderne, in : « Traité de Paléontologie » de J. PIVETEAU. — Masson édit., Paris, t. 5, pp. 606-662 ; 2 fig. (1955-a).
137. — Thecodontia, in : « Traité de Paléontologie » de J. PIVETEAU. — Masson édit., Paris, t. 5, pp. 665-694 ; 17 fig. (1955-b).
138. — Un dentaire de *Madtsoia* (Serpent géant du Paléocène de Patagonie). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris ; deuxième série, t. 31 (4), pp. 379-386 ; 2 fig. (1959).
139. — Sur la classification des Boïdés de Madagascar et des Mascareignes. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris ; deuxième série, t. 32 (2), pp. 131-138 (1960).
140. — Nouveaux restes d'un Serpent Boïdé (*Madtsoia madagascariensis* nov. sp.) dans le Crétacé supérieur de Madagascar. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris ; deuxième série, t. 33 (2), pp. 152-160 ; 3 fig. (1961).

HONEGGER (R.-E.) :

141. — Beobachtungen an der Herpetofauna der Seychellen. « Salamandra » 1-2, pp. 21-36 ; 10 fig. (1967).
142. — Beobachtungen an den Riesenschildkroten (*Testudo gigantea* Schweigger) der Inseln im Indischen Ozean. « Salamandra », t. 3, pp. 101-121 ; 10 fig. (1967)

HOOGSTRAAL (H.) :

143. — Ticks (Ixodoidea) of the malagasy Faunal Region (excepting Seychelles). Their origins and host relationships, with descriptions of five new *Hæmaphysalis* species. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll », t. 111 (2), pp. 37-113 ; 81 fig. (1953).

HUMBERT (H.) ; COURS DARNE (G.) :

144. — Carte de Madagascar et notice, in : « Carte Internationale du Tapis végétal ». « Travaux Section Sci. Tech. Inst. Français Pondichéry » — Hors série —, t. 6, pp. IV + 164 ; 5 fig. ; pl. (1965).

JEANNEL (R.) :

145. — La genèse des faunes terrestres. Eléments de Biogéographie. « Presses Univ. France », Paris, 513 p. ; 213 fig. ; 8 pl. (1942).

KÄLIN (J.) :

146. — Crocodilia, in : « Traité de Paléontologie » de J. PIVETEAU. — Masson édit., Paris, t. 5, pp. 695-784 ; 69 fig. ; 1 pl. (1955).

KÄSTLE (W.) :

147. — Verhaltensstudien an Taggeckonen der Gattungen *Lygodactylus* und *Phelsuma*. « Zeits. für Tierpsychologie », t. 21 (4), pp. 486-507 ; 20 fig. (1964).

KEAST (A.) :

148. — The reptiles of Australia, in : « Biogeography and Ecology in Australia ». Monographiæ Biologicae. W. Junk, Den Haag, t. 8, pp. 115-135 ; 3 fig. (1959).

KLUGE (A.G.) :

149. — Higher taxonomic categories of gekkonid lizards and their evolution. « Bull. Amer. Mus. nat. Hist. », t. 135 (1), pp. 1-59 ; 8 fig. ; 2 cartes ; 5 pl. h-t. (1967).

KOENIG (P.) :

150. — Les Tortues et autres Reptiles in : « Centenaire de la Société Royale des Arts et Sciences de l'île Maurice, 1829-1929 » ; 2^e partie ; chap. 9 : 89-92 (1932).

KRAMER (G.) :

151. — Body proportions of mainland and island lizards. « Evolution », t. 5 (3), pp. 193-206 ; 9 fig. ; 5 tabl. (1951).

KRAMER (G.) et MERTENS (R.) :

152. — Rassenbildung bei west istrianischen Inseleidechsen in Abhängigkeit von Isolierungsalter und Arealgrösse. « Arch. Naturg. » (N.F.), t. 7, (2) pp. 189-234 ; 14 fig. (1938).

KRAPP (F.) :

153. — Beobachtungen am Plattschwanzgecko. « Natur und Museum », t. 93 (11), pp. 435-442 ; 7 fig. (1963).

LAPPARENT (A.-F. de) :

154. — Les Dinosauriens jurassiques de Damparis (Jura). « Mém. Soc. Géol. France » ; Nouvelle série, t. 47, pp. 1-20 ; 5 pl. (1943).

LAPPARENT (A.-F. de) et LAVOCAT (R.) :

155. — Dinosauriens, in : « Traité de Paléontologie » de J. PIVETEAU. — Masson édit., Paris, t. 5, pp. 785-962 ; 156 fig. (1955).

LAURENT (R.-F.) :

156. — On the races of *Kinixys belliana* Gray. « Breviora, Mus. Comp. Zool. Cambridge ». Mass., t. 176, pp. 1-6 (1962).
157. — A contribution to the knowledge of the genus *Pelusios* (Wagler). — Musée Royal de l'Afrique Centrale — Tervuren Belgique ; Annales ; série in 8° ; Sciences zoologiques, t. 135, pp. 1-33 ; 19 fig. ; 3 pl. h.-t. (1965).

LAVOCAT (R.) :

158. — Les recherches de Reptiles fossiles à Madagascar. « Le Naturaliste Malgache », t. 7 (2), pp. 203-208 ; 2 pl. : (V-VI) (1955-a).
159. — Sur une portion de mandibule de Théropode provenant du Crétacé supérieur de Madagascar. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris ; 2^e série, t. 27 (3), pp. 256-259 ; 1 fig. (1955-b).

LAZELL (J.-D.) et WILLIAMS (E.) :

160. — The Anoles of the eastern Caribbean (Sauria, Iguanidae) Pt. IV-VI. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard », t. 127 (9), pp. 451-473 ; 3 pl. (1962).

LEANDRI (J.) :

161. — Sur la présence du g. *Uroplatus* dans la région occidentale de Madagascar « Bull. Ac. Malg. Tananarive » ; Nouvelle série, t. 15, p. 14 (paru à Tananarive, 1933) (1932).

LEGENDRE (R.) :

162. — Le peuplement de l'île Europa. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. » Paris ; Nouvelle série ; (A : Zoologie), t. 41 (fasc. unique), pp. 213-220 (1966).

LEGENDRE (R.) et CASSAGNE-MEJEAN (F.) :

163. — Le problème de l'existence du continent gondwanien vu par des zoologistes (certitudes et incertitudes). « Annales Soc. Horticulture et Hist. nat. », Héralut, t. 4, pp. 1-46 ; 9 fig. (1967).

LEVITON (A.-E.) et MUNSTERMAN (H.-E.) :

164. — The generic status and subfamily relationships of the Colubrid snakes of the genus *Sibynophis* in Madagascar. « Nat. Hist. Mus. Stanford Univ. », t. 4, pp. 1-11 ; 10 fig. (1956).

LIENARD (E.) :

165. — Mémoires sur les Reptiles et les Poissons de l'île Maurice. — Manuscrit (72 p.) [Arch. 6 n° 14] (1836-1843).

LOVERIDGE (A.) :

166. — Revision of the african snakes of the genera *Dromophis* and *Psammophis*. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 87 (1), pp. 1-70 (1940).
167. — Revision of the african terrapin of the family Pelomedusidae. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 88 (6), pp. 465-524 (1941).
168. — Revision of the Afro-oriental Geckos of the genus *Phelsuma*. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 89 (10), pp. 437-482 ; 1 carte (1942-a).
169. — Revision of the african lizards of the family Gerrhosauridae. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 89 (11), pp. 483-543 (1942-b).

170. — Revision of the african lizards of the family Cordylidae. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 95 (1), pp. 1-118 ; 12 pl. (1944).

171. — Revision of the african lizards of the family Gekkonidae. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 98 (1), pp. 1-470 ; 7 pl. (1947).

172. — A new Gecko of the genus *Gymnodactylus* from Serpent Island. « Proceed. Biol. Soc. Washington », t. 64, pp. 91-92 (1951).

Mac ARTHUR (R.-H.) :

173. — Patterns of species diversity. « Biological Reviews », t. 40, 4, pp. 510-533 (1965).

MAHE (J.) :

174. — Le crâne de *Testudo grandidieri* Vaillant 1885. « Bull. Soc. Géol. France » 7^e série, t. 7, pp. 124-123 ; 3 fig. (1965-a).

175. — Les subfossiles malgaches. — Impr. Nation. Tananarive, pp. 1-11 ; 15 fig. (1965-b).

MALZY (P.) :

176. — Sur *Pyxis arachnoides* Bell, Tortue terrestre du sud de Madagascar. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris ; 2^e série, t. 36 (4), pp. 441-443 (1964).

MARTIN (P.) :

177. — Etudes hydrologiques et assèchement du Sud-Ouest malgache. « Le Naturaliste malgache », t. 2 (2), pp. 91-94 (1950).

MARTIN (P.-S.) :

178. — Zonal distribution of vertebrates in a mexican cloud forest. « The Amer. Naturalist », t. 89 (849), pp. 347-361 (1955).

MATTHEW (W.-D.) :

179. — Climate and Evolution. « Ann. N.Y. Acad. Sci. », t. 24, pp. 171-318 (1915) et « N.Y. Acad. Sci. Spec. Publ. », t. 1, pp. XII + 223 (1919), 2^e édit. N.Y. Acad. Sci. Spec. Publ., t. 1, pp. XII + 223 ; 33 fig. ; 5 tabl. ; revue par E.H. Colbert ; réimpression 1950 ; (1915 ; 1919 ; 1939 ; 1950).

MATTHEY (R.) :

180. — Cytologie comparée et Taxonomie des Chamaeleontidae (Reptilia-Lacertilia). « Rev. suisse Zool. », t. 64 (4), pp. 709-732 ; 30 fig. (1957).

MATTHEY (R.) et VAN BRINCK (J.-M.) :

181. — Cytologie chromosomique comparée des Caméléons. « Rev. suisse Zool. », t. 63, pp. 242-246 ; 15 fig. (1956).

182. — Animal Species and Evolution. « Belknap press, Harvard Univ. press Cambridge », Mass., pp. XIV + 797 ; fig. (1963).

MAYR (E.) et alii :

183. — The problem of land connections across the South-Atlantic with special reference to the Mesozoic. « Bull. Am. Mus. nat. Hist. », t. 99 (3), pp. 80-258 ; 28 fig. (1952).

MERTENS (R.) :

184. — *Ablepharus boutonii* (Desj.) und seine geographische Variation. « Zool. Jahrb. ». « Iena Ab. f. Syst. », t. 61 (1-2), pp. 63-210 ; 6 fig. ; 3 pl. : (2-4) (1931).

185. — Die Insel-Reptilien ihre Ausbreitung, Variation und Artbildung. « Zoologica », t. 32 (84), pp. 1-209 ; 9 fig. ; 6 pl. (1934).
186. — Bemerkungen über die Rassen von *Pelomedusa subrufa* (Lacépède). « Zool. Anz. », t. 117 (5-6), pp. 139-142 (1937).
187. — Bemerkungen zur Sektion seiner Elefanten Schildkröte. « Zool. Gart. » (N.F.), t. 14 (5-6), pp. 276-277 (1942).
188. — *Brookesia stumpffi* ein madagassischen Zwergchamäleon in Gefangenschaft. « Aquar. Terrar. Zeits. », t. 4 (12), pp. 329-330 ; 2 fig. (1951).
189. — Beobachtungen am Madagassischen Taggecko *Phelsuma m. madagascariensis*. « Aquar. Terrar. Zeitsch. » t. 6, pp. 152-155 ; 2 fig. (1953).
190. — Studien über die Reptilienfauna Madagaskars. II : Eine neue Rasse von *Phelsuma madagascariensis*. « Senck. Biol. », t. 35 (1-2), pp. 13-16 ; 2 pl. (1954).
191. — Studien über die Reptilienfauna Madagaskars. I : Beobachtungen an einigen madagassischen Reptilien im Leben. « Zool. Gart. », t. 22 (1-3), pp. 57-73 ; 14 phot. (1955).
- *192. — Studien über die Reptilienfauna Madagaskars. III : Die Arten und Unterarten der Geckonengattung *Phelsuma*. « Senck. biol. », t. 43 (2), pp. 81-127 ; 4 pl. : (7-10) (1962-a).
193. — Die bisher lebend eingeführten Taggeckos der Gattung *Phelsuma*. « Aquar. terrar. Zeitsch. », t. 15 (5), pp. 148-153 ; 10 fig. (1962-b).
194. — The geckos of the genus *Phelsuma* on Mauritius and adjacent islands. « Mauritius Inst. Bull. », t. 5 (7), pp. 299-304 ; 1 pl. (1963-a).
195. — Studien über die Reptilienfauna Madagaskars. IV : Zwei neue Arten der Geckonengattung *Phelsuma*. « Senck. biol. », t. 44 (5), pp. 349-356 ; 2 fig. (1963-b).
196. — Studien über die Reptilienfauna Madagaskars. V : Fünf neue Rassen der Geckonengattung *Phelsuma*. « Senck. biol. », T. 45 (2), pp. 99-112 ; 2 pl. (1964-a).
197. — Das Chamäleon der Insel Pemba. « Senck. biol. » T. 45 (2), pp. 113-116 ; 1 fig. (1964-b).
198. — Der Eidechschwanz als Haftorgan. « Senck. biol. », T. 45 (2), pp. 117-122 ; 1 pl. (1964-c).
199. — Über *Lygodactylus tuberifer* und seinen Lectotypus. « Senck. biol. », T. 46 (6), pp. 467-469 (1965).
200. — Die nichtmadagassischen Arten und Unterarten der Geckonengattung *Phelsuma*. « Senck. biol. », T. 47 (2), pp. 85-110 ; fig. ; tabl. (1966).
201. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Chamäleoniden, in : « Das Tierreich », 83 (juil.) (1966).
- MERTENS (R.) et WERMUTH (H.) :
202. — Die rezenten Schildkröten, Krokodile und Brückenechsen. « Zool. Jahr. Abt. f. Syst. », T. 83, pp. 323-440 (1955).
- METCALF (M.-M.) :
203. — Parasites and the aid they give in problems of taxonomy, geographical distribution and paleogeography. « Smiths. Misc. Coll. », T. 81 (8), pp. 1-36 ; 4 fig. (1929).
- MILLOT (J.) :
204. — Un lézard d'eau à Madagascar (*Scelotes astrolabi* Dum. et Bib.). « Le Naturaliste malgache », T. 3 (1), pp. 87-90 ; 1 fig. (1951).
205. — Répartition géographique et différenciation spécifique. « Ann. Soc. r. y. zool. Belg. », T. 83 (1), pp. 45-52 (1952-a).
206. — La faune malgache et le mythe gondwanien. « Mém. Inst. Scient. Madagascar », (A), T. 7, pp. 1-36 ; 5 pl. (1952-b).
207. — Le continent de Gondwana et les méthodes de raisonnement de la biogéographie classique. « Ann. Sc. nat. Zool. Biol. An. » ; 11^o série, T. 15, pp. 185-219 (1953).
- MILNE (L.) et MILNE (M.) :
208. — L'équilibre de la nature (traduction). — Hachette édit., Paris, pp. 1-350 (1963).
- MOCQUARD (F.) :
209. — Synopsis des familles, genres et espèces des Reptile écailleux et Batraciens de Madagascar. « Nles Arch Mus. » Paris ; 5^e série, T. 1 (1909).
- MOCQUARD (M.) :
210. — Observations sur des embryons de *Pelophilus madagascariensis*. « Bull. Soc. Philom. » Paris, pp. 1-3 (1887).
- NIETHAMMER von (G.) et KRAMER (H.) :
211. — Tiergeographie (Bericht über die Jahre 1957-1964). « Fortsch. Zool. », T. 18 (1), pp. 1-138 (1966).
- PARKER (H.-W.) :
212. — Revised list of Reptiles (excluding Chelonians) and Amphibians collected in the Seychelles. « Transac. Linn. Soc. London », T. 19 (4), pp. 443-446 (1936).
213. — Appendix to Dr. Vesey-Fitzgerald, Reptiles and Amphibians from the Seychelles Archipelago. « Ann. Mag. nat. Hist. » ; série 11, T. 14, p. 583 (1948).
- PASTEUR (G.) :
214. — Premières observations sur les Sauriens rapportés du Tsiafajavona par le professeur MILLOT. « Mém. Inst. sci. Madagascar », (A), T. 13, pp. 149-172 (1961).
215. — Notes préliminaires sur les Lygodactyles (Gekkonidés). III : Diagnose de *Milolisaurus* gen. nov. de Madagascar. « Soc. Sci. nat. phys. Maroc », T. 3, pp. 65-66 (1962).
216. — Notes préliminaires sur les Lygodactyles (Gekkonidés). IV : Diagnose de quelques formes africaines et malgaches. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris ; deuxième série, T. 36 (3), pp. 311-314 (1964-a).
- *217. — Recherches sur l'évolution des Lygodactyles. Lézards afro-malgaches actuels. — Thèse. Trav. Inst. scient. chérif. ; série Zoologie, T. 29, pp. 1-160 ; 30 fig. ; 12 pl. ; 1 carte h.-t. (1964-b).
218. — Redécouverte d'un genre de Sauriens malgaches : *Microscalabotes* (Gekkonidés). « Ann. Fac. Sci. Univ. Madagascar », T. 5, pp. 75-77 ; 1 fig. (1967).
219. — Note préliminaire sur les Geckos du genre *Lygodactylus* rapportés par Ch. BLANC du Mont Bity (Madagascar). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris ; deuxième série, T. 39 (3), pp. 439-443 (1967).
- PASTEUR (G.) et BLANC (Ch.-P.) :
220. — Les lézards du sous-genre malgache de Lygodactyles *Domerguella* (Gekkonidés). « Bull. Soc. Zool. France », T. 92 (3), pp. 583-597 ; 2 fig. (1967).

PASTEUR (G.) et PAULIAN (R.) :

221. — Diagnose d'un lézard apode de Madagascar : *Pygomeles petteri* n. sp. (Scincidae). « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris ; deuxième série, T. 34 (1), p. 66 (1962).

PAULIAN (R.) :

222. — L'île Europa (une dépendance de Madagascar). « Le Naturaliste malgache », T. 2 (2), pp. 77-86 (1950).
223. — Du nouveau sur les Tortues malgaches (rotule). « Le Naturaliste malgache », T. 7 (2), p. 226 (1955-a).
224. — A propos de *Phelsuma madagascariensis* (notule). « Le Naturaliste malgache », T. 7 (2), p. 226 (1955-b).
225. — Les animaux protégés de Madagascar. « Inst. Recher. Sci. » Tananarive, pp. 1-60 ; 6 pl. (1955-c).
226. — La zoogéographie de Madagascar et des îles voisines. « Publ. Inst. Recher. Sci. » Tsimbazaza, Tananarive, pp. 1-483 ; 122 fig. ; 23 pl. ; 3 cartes h.-t. ; coll. : « Faune de Madagascar » ; n° XIII (1961).

PERRIER de la BATHIE (H.) :

227. — Note sur la constitution géologique et la flore de l'île Europa. « Bull. Econ. Madagascar » ; 3^e trimestre, pp. 170-175 (1921).

PETIT (G.) :

228. — Les Crocodiles malgaches, leurs mœurs, leur chasse et leur utilisation. « Rev. Hist. nat. appl. », T. 6, pp. 236-250 (1925).
229. — Sur le *Chalarodon madagascariensis* Peters. « Bull. Soc. Zool. France », T. 53 (6), pp. 401-405 (1928).
230. — Notes biogéographiques sur le lac Manampetsa (Madagascar). « C.R. Soc. Biogéogr. » Paris, 19 janv. pp. 2-4 (1934).
231. — Sur la présence d'une Tortue du genre *Amyda* (Trionyx) sur la côte sud occidentale de Madagascar. « C.R. Soc. biogéogr. » Paris, T. 13 (114), pp. 73-76 (1936).
232. — Reptiles : Iguanidés et Boïncés de Madagascar, in « les Êtres vivants » : Encyclopédie Française. — Larousse édit., Paris, T. 5 ; section B ; chapitre 3 ; § 3, pp. 10-11 ; 1 carte (1937).

PETIT (C.) :

233. — L'isolement sexuel : déterminisme et rôle dans la spéciation. « Ann. Biol. » ; quatrième série, T. 6 (5-6), pp. 271-285 ; 10 fig. (1967).

PETTER (A.-J.) :

234. — Equilibre des espèces et phénomènes de vicariance dans les populations de Nématodes parasites du côlon des Tortues terrestres. « C.R. Acad. Sci. » Paris, T. 257, pp. 4 016-4 018 (1963).
235. — Equilibre des espèces dans les populations de Nématodes parasites du côlon des Tortues terrestres. « Mém. Mus. nat. Hist. nat. » Paris ; (A : Zoologie), T. 34 (1), pp. 1-252 ; 96 fig. (1966).

PILSBRY (H.-A.) :

236. — Notes upon the characteristics and origin of the non-marine molluscan fauna of South America, in : Scott, William Berryman (édit.) « Reports of the Princeton Univ. expedition to Patagonia 1896-1899 ». — Princeton, New Jersey, T. 3 (2) ; Zoology T. 5 (Non-marine Mollusca of Patagonia), pp. 611-633 ; 18 fig. : (20-38) (1911).

PIVETEAU (J.) :

237. — Le Permien sud de Madagascar et sa faune de Vertébrés quadrapèdes. — Thèse, pp. IV + 128 ; 32 fig. ; 12 pl. h.-t. & Paléontologie de Madagascar : Amphibiens et Reptiles permien. « Annales de Paléontologie », T. 15, pp. 55-179 ; 12 pl. : (VI-XVII) h.-t. (1926).
238. — Un Ophidien du Crétacé supérieur de Madagascar. « Bull. Soc. Géol. France », T. 3 (5), pp. 597-602 ; 3 fig. ; 1 pl. : (28) (1933).
239. — Les relations paléogéographiques de Madagascar d'après les Vertébrés. « Mém. Inst. Sci. Madagascar », (D), T. 1 (2), pp. 117-121 (1949).
240. — Eosuchia, in : « Traité de Paléontologie ». — Masson édit., Paris, T. 5, pp. 545-555 ; 13 fig. (1955).
241. — Les Reptiles permotriasiens de Madagascar. « C.R. III^e Congrès PIOSA » Tananarive ; section C, pp. 41-45 ; 229-232 (1957).

PRENANT (M.) :

242. — Géographie des Animaux. — Armand Colin édit., Paris, pp. 1-199 ; 4 cartes (1933).
243. — Exposés de biologie écologique : I — Adaptation, écologie et biocénose. — « Actualités scientif. et indust. » — Hermann édit., Paris, pp. 1-60 (1934).

RAND (A.-S.) :

244. — Variation and predator pressure in an island and a mainland population of lizards. « Copeia », T. 10, pp. 260-262 ; 3 tabl. (1954).

RAVET (J.) :

245. — Atlas climatologique de Madagascar. « Publ. Serv. Météorologique Madagascar », T. 10, pp. 1-6 ; 95 pl. h.-t. (1948).
246. — Notice sur la climatologie de Madagascar. « Mém. Inst. sci. Madagascar », T. 4 (1), pp. 1-36 ; 1 carte ; 22 fig. (1952).

RENDAILL (H.) :

247. — Zur Herpetologie der Seychellen. I : Reptilien. « Zool. Jahrb. Syst. Abt. f. Syst. », T. 72 (3-4), pp. 157-328 ; fig. ; photo. (1939).

ROBEQUAIN (Ch.) :

248. — Madagascar et les bases dispersées de l'Union française. « Presses Univ. France », Paris, pp. 1-586 ; 35 fig. ; 6 pl. h.-t. (1958).

ROMER (A.-S.) :

249. — Osteology of the Reptiles. « Univ. Chicago Press », pp. XXII + 772 ; 248 fig. (1956).

ROTHSCHILD (W.) :

250. — The Giant Land Tortoises of the Galapagos Islands in the Tring Museum. « Novitates Zoologicae », T. 22 (3), pp. 403-417 ; 12 pl. : (21-32) (1915-a).
251. — On the gigantic land tortoises of the Seychelles and Aldabra-Madagascar group with some notes on certain forms of the Mascarene group. « Novitates Zoologicae », T. 22 (3), pp. 418-442 ; 44 pl. : (33-76) (1915-b).

SAUVAGE (E.) :

252. — Les Reptiles et les Batraciens in, « les Merveilles de la nature » de A.E. BREIM, T. 5, édit. française pp. IV + 726 ; 524 fig. ; 20 pl. h.-t. (1885).

SAUZIER (Th.) :

253. — Les Tortues de terre gigantesques des Mascareignes et de certaines autres îles de la mer des Indes. — Masson édit., Paris, pp. 1-32 ; 3 fig. (1893).
254. — Sur une gigantesque tortue terrestre d'après un spécimen vivant des îles Egmont. « C.R. Ac. Sci. Paris », T. 121 (11), pp. 1-3 (1895).

SAVAGE (Jay M.) :

255. — Evolution of a Peninsular Herpetofauna. « Systematic Zoology », T. 9 (3), pp. 184-212 (1960).

SCHMIDT (A.) :

256. — *Testudo radiata* Shaw, die madegassesche. « Aquar. Terr. Zeitsch. », T. 12, pp. 116-117 (1959).

SCHMIDT (K.-P.) :

257. — A new turtle of the genus *Podocnemis* from the Cretaceous of Arkansas. « Field. Mus. nat. Hist. Chicago. Geol. », T. 8 (1), pp. 1-12 ; 5 fig. (1940).

SEVERTSOV (A.-N.) :

258. — En russe : Problèmes généraux d'évolution. « Ed. Acad. Sci. URSS » Moscou, Leningrad, T. 3, pp. 1-530 ; fig. (1945).

SIEBENROCK (F.) :

259. — Eine neue Schildkröte aus Madagaskar (nach Gerard). « Zool. Anz. », T. 25 (659), pp. 6-8 (1901).
260. — Über zwei seltene Schildkröten der herpetologischen Sammlung des Wiener Museums. « Akad. Anz. », T. 2, pp. 1-3 (1902-a).
261. — Zur systematik der Schildkröten Gattung *Podocnemis* Wagl. « Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien, math. nat. Kl. », T. 3 (1), pp. 157-170 ; 1 pl. (1902-b).
262. — Zur systematik der Gattung *Sternotherus* Bell. « Zool. Anz. », T. 25 (691), pp. 191-200 (1902-c).
263. — Schildkröten von Madagaskar und Aldabra. — Voeltzkow Wissen. Ergeb. Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889-1895. « Sonder. Abhandl. d. Senckenb. Naturf. Gesell. », Frankfurt a. M., T. 27 (3), pp. 241-259 ; 3 pl. (1903).
264. — Schildkröten von Ostafrika und Madagaskar. — « Sonder aus Voeltzkow Reise in den Jahren 1903-1905 », Stuttgart. T. 2 : 1-40 ; 14 fig. ; 5 pl. (1906).
265. — Über die Berechtigung der Selbständigkeit von *Sternotherus nigricans seychellensis* Siebenz. « Zool. Anz. », T. 34 (11-12), pp. 359-362 ; 2 fig. (1909-a).
266. — Synopsis der rezenten Schildkröten mit Berücksichtigung der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten. « Zool. Jahrb. suppl. », T. 10 (3), pp. 427-618 (1909-b).

SIMPSON (C.-G.) :

267. — Mammals and land bridges. « Journ. Washington Acad. Sci. », T. 30 (4), pp. 137-163 ; 6 fig. (1940).
268. — Rythme et modalités de l'évolution. Traduction P. de Saint-Scine. — Albin Michel édit., Paris, pp. 1-354 ; 36 fig. (1944).
269. — Probabilities of dispersal in geologic time, in MAYR (E.) : « The problem of land connections across the south Atlantic, with special reference the Mesozoic ». « Bull. Am. Mus. nat. Hist. », T. 99 (3), pp. 163-176 (1952).
270. — Notes on the measurement of faunal resemblances. « Amer. Journ. Sci. Bradley », T. 258 (A), pp. 300-311 (1960).

271. — Evolution and Geography. — Condon lectures ; Eugene, Oregon ; 3^e édit., pp. 1-64 ; 30 fig. (1962).

272. — The geography of evolution. « Chilton books, Philadelphia », New York, pp. X-249 ; 45 fig. (1965).

SMITH (M.) :

273. — Monograph of the sea-snakes (Hydrophiidae). — Taylor & Francis édit., London, pp. XVII + 130 ; 2 pl. (1926).

SMITH (H.-M.) :

274. — An Evaluation of the biotic province concept. « Systematic Zoology », T. 9 (1), pp. 41-44 (1926).

STODDART (D.-R.) :

275. — Scientific studies on Aldabra atoll. « Atoll Res. Bull. », T. 118 (1), pp. 1-8 (1967-a).

276. — Summary of the ecology of Coral islands north of Madagascar (excluding Aldabra). « Atoll Res. Bull. », T. 118 (3), pp. 53-61 ; 1 fig. (1967-b).

277. — Isolated island communities. « Science Journal », (avril), pp. 32-38 ; 2 pl. (1968).

STODDART (D.-R.) et WRIGHT (C.-A.) :

278. — Ecology of Aldabra atoll. « Nature », T. 213 (5082), pp. 1174-7 ; 2 cartes (1967).

STULL (O.-G.) :

279. — A check-list of the family Boidae. « Proceed. Boston Soc. nat. Hist. », T. 40 (8), pp. 387-408 (1935).

TERMIER (H.) et TERMIER (G.) :

280. — Histoire géologique de la biosphère. La vie et les sédiments dans les géographies successives. — Masson édit., Paris, pp. 1-721 ; 105 fig. ; 36 cartes ; 19 tabl. ; 8 pl. ; 10 schémas (1952).

281. — L'évolution de la lithosphère. — Masson édit., Paris, T. II — Orogenèse (1), pp. 1-498 ; [Madagascar, pp. 417-423 ; 1 pl. : (36) ; 1 tabl. : (21)] (1956).

282. — Evolution et Paléographie. — Albin Michel, Paris, pp. 1-254 ; 25 fig. ; 1 dépl. h.-t. (1959).

THEVENIN (A.) :

283. — Paléontologie de Madagascar. IV : Dinosauriens. « Ann. Paléont. », T. 2, pp. 121-136 ; 2 pl. (1907).

THIREAU (M.) :

284. — Contribution à l'étude des os cloacaux des Geckonidés malgaches. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris ; deuxième série, T. 38 (4), pp. 347-352 ; 3 fig. (1966).

VAILLANT (L.) :

285. — Matériaux pour servir l'histoire herpétologique des îles Comores. « Bull. Soc. Philom. Paris », 2 avril, pp. 1-6 (1887).

286. — Remarques sur les caractères qui peuvent permettre de distinguer le *Sternotherus nigricans* Lacépède du *Sternotherus castaneus* Schweigger. « Bull. Soc. Philom. Paris » ; 8^e série, t. 3 (1), pp. 94-96 (1891).

287. — Les Tortues éteintes de l'île Rodriguez d'après les pièces conservées dans les galeries du Muséum. « Mus. nat. Hist. nat. Paris » (vol. commém. cent. fond. Mus.), pp. 253-288 ; 3 pl. (1893).

288. — Nouveaux documents historiques sur les tortues terrestres des Mascareignes et des Seychelles. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. » Paris, t. 5 (1), pp. 19-23 (1899-a).
289. — Documents relatifs à la tortue gigantesque de la Réunion. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, t. 5 (7), pp. 354-356 (1899-b).
290. — Les Tortues de terre gigantesques. « Revue bleue et revue scient. Paris », pp. 1-38 (1903).
291. — Variations observées sur le crâne chez le *Testudo radiata* et chez le *Jacaretinga sclerops*. « Bull. Mus. nat. Hist. nat. », Paris, t. 11 (4), pp. 219-223 ; 3 fig. (1905).
- VAILLANT (L.) et GRANDIDIER (G.) :
292. — Histoire naturelle des Reptiles : 1^{re} partie : Crocodiles et Tortues in : « Hist. Phys. Nat. et Polit. de Madagascar », t. 17, pp. 1-86 ; 27 pl. (1948).
- VESSEY-FITZGERALD (D.) :
293. — Reptiles and Amphibians from the Seychelles archipelago. « Ann. et Mag. Nat. Hist. » ; (série 11), t. 14, pp. 577-584 (1948).
- VINSON (J.) :
294. — L'île Ronde et l'île aux Serpents. « Proc. roy. Soc. of Arts and Sci. Mauritius », t. 1 (1), pp. 32-52 ; 10 fig. ; 2 pl. (1949).
295. — Some recent data on the fauna of Round and Serpent Islands. « Proc. roy. Soc. Arts et Sci. Mauritius », t. 1 (3), pp. 253-257 ; 3 fig. (1953).
296. — Sur la disparition progressive de la flore et de la faune de l'île Ronde. « Proc. roy. Soc. Arts et Sci. Mauritius », t. 2 (3), pp. 247-261 ; 2 pl. : (6-7) (1964-a).
297. — Quelques remarques sur l'île Rodriguez et sur sa faune terrestre. « Proc. roy. Soc. Arts et Sci. Mauritius », t. 2 (3), pp. 263-277 ; 3 pl. : (8-10) (1964-b).
- VOELTZKOW (A.) :
298. — Bericht über eine Reise nach Ost-Afrika sur Untersuchung der Bildung und des Aufbaues der Riffe und Inseln der west-Indischen Ozeans. « Berl., Zeitschr. Erdk. », 1903, t. 9, pp. 8-199 ; 1 carte (Madagascar) (1906).
- WALLACE (A.-R.) :
299. — The geographical distribution of animals. — Hafner, New York, 2 vol., pp. 1-503 ; 1-607 ; 20 pl. ; cartes (1876) ; (rééd. 1962).
- WASTON (D.-M.-S.) :
300. — On *Willeronsaurus* and the Early History of the Sauropsid Reptiles. « Philosoph. Trans. roy. Soc. London », (B), t. 240 (673), pp. 325-400 ; 23 fig. (1957).
- WERMUTH (H.) :
301. — Systematik der rezenten Krokodile. « Mitteilungen aus dem Zool. Mus. Berlin », t. 29 (2), pp. 373-514 ; 66 fig. (1953).
302. — Die Strahlenschildkröte *Testudo radiata* Shaw. « Aquar. u. Terr. Leipzig », t. 3 (5), p. 4 ; 1 fig. (1956-a).
303. — *Testudo madagascariensis* = *Testudo radiata* Shaw Versuch der Deutung einiger bisher übersehener Schildkröten-Namen. « Zool. Beitr. Berl. », t. 2, pp. 399-423 (1956-b).
304. — Zum Status von *Testudo hypselonota* Bourret. « Israel J. Zool. », t. 14 (1-4), pp. 277-85 ; 4 pl. (1965).
- WERMUTH (H.) et MERTENS (R.) :
305. — Schildkröten, Krokodile, Buckenechsen. — G. Fischer édit., Jena, pp. XXVI + 422 ; 271 fig. (1961).
- WERNER (Y.-L.) :
306. — Remarks on the evolution of Geckos (Reptilia : Gekkonoidea). « The Bulletin of the research council of Israel » ; (sect. B : Zoology), t. 9 (4) ; 2 p. (1961).
- WILLIAMS (E.-E.) :
307. — Variation and selection in the cervical central articulations of living turtles. « Bull. Amer. Mus. nat. Hist. », t. 94 (9), pp. 505-562 ; 20 fig. ; 10 tabl. (1950).
308. — A new fossil tortoise from Mona Island, West Indies, and a tentative arrangement of the tortoises of the world. « Bull. Am. Mus. nat. Hist. », t. 99 (9), pp. 541-560 ; 4 fig. ; 4 pl. : (44-47) ; 1 tabl. (1952).
309. — A new Miocene species of *Pelusios* and the evolution of that genus. « Breviora Mus. Comp. Zool. Cambridge », Mass., t. 25, pp. 1-7 ; 4 pl. (1954-a).
310. — New or redescribed Pelomedusid Skulls from the tertiary of Africa and Asia (Testudines, Pelomedusidae) : 1 — *Dacquemys paleomorpha*, new genus ; new species, from the lower Oligocene of the Fayum, Egypt. « Breviora Mus. Comp. Zool. Cambridge », Mass., t. 35, pp. 1-8 ; 1 fig. ; 1 pl. (1954-b).
311. — New or redescribed Pelomedusid Skulls from the tertiary of Africa and Asia (Testudinines, Pelomedusidae) : 2 — A Podocnemid Skull from the Miocene of Moghara, Egypt. « Breviora Mus. Comp. Zool. Cambridge », Mass., t. 39, pp. 1-8 ; 1 fig. ; 2 pl. ; 2 tabl. (1954-c).
312. — A key and description of the living species of the genus *Podocnemis* (sensu Boulenger) (Testudines, Pelomedusidae). « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 111 (8), pp. 277-295 ; 9 fig. (1954-d).
- WILLIAMS (E.-E.) et LOVERIDGE (A.) :
313. — Revision of the African tortoises and turtles of the suborder Cryptodira. « Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. », t. 115 (6), pp. 163-557 ; fig. ; 18 pl. (1957).
- WILLIS (J.-C.) :
314. — Age and area, a study in geographical distribution and origin of species. Cambridge Univ. Press », pp. X + 259 ; fig. (1922).
- WITTE de (G.-F.) et LAURENT (R.) :
315. — Contribution à la systématique des formes dégradées de la famille des Scincidae, apparentées au genre *Scelotes* Fitzinger. « Mém. Musée roy. Hist. nat. Belgique » ; deuxième série, t. 26, pp. 1-44 ; 61 fig. (1943).
- WRIGHT (C.-A.) :
316. — Biologists on Aldabra. « Spectrum », t. 38 (7), pp. 9-10 ; 4 fig. (1967).