

## LES OPHIDIENS DE MADAGASCAR

Edouard Raoul BRYGOO \*

RÉSUMÉ — Revue de la faune ophidienne de Madagascar et des principaux travaux qui lui ont été consacrés. Précisions sur certaines orthographes et attributions de noms d'auteurs: Bruguière; *Langaha* Lacepède, 1789; *Leioheterodon*; *Madagascarophis colubrinus*; *Mimophis mahfalensis*. Exposé des recherches récentes portant aussi bien sur la taxinomie classique ou sérologique que sur la morphologie des hémipénis, la faune parasitaire et les sécrétions venimeuses.

### PLAN

1. Introduction
2. Historique
3. La faune ophidienne malgache
4. Typhlopidae
5. Boidae. *Sanzinia et Acrantophis*
  - 5.1 *S. madagascariensis*
  - 5.2 *A. madagascariensis* et *A. dumerili*
6. Colubridae
  - 6.1 *Mimophis*
  - 6.2 *Langaha*
  - 6.3 *Madagascarophis*
  - 6.4 *Leioheterodon*
  - 6.5 *Pseudoxyrhopus*
  - 6.6 *Ithycyphus*
  - 6.7 *Dromycodryas*
  - 6.8 *Liopholidophis*
  - 6.9 *Liophidium*
  - 6.10 *Lycodryas*
  - 6.11 *Geodipsas*
  - 6.12 Cinq genres à espèces rares
7. Recherches récentes
  - 7.1 Hémipénis
  - 7.2 Sérologie
  - 7.3 Parasites. Salmonelles
  - 7.4 Poissons
8. Bibliographie
9. Annexes
  - 9.1 Liste des Ophidiens de Madagascar
  - 9.2 Liste des Ophidiens des Mascareignes
  - 9.3 Liste des Ophidiens des Comores
  - 9.4 Liste des parasites animaux des ophidiens malgaches

### 1. INTRODUCTION

Une rapide présentation de la géographie physique de Madagascar est indispensable pour comprendre les milieux où vivent les animaux objets de nos préoccupations. Ces données peuvent se résumer en quelques chiffres :

\* Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris 25, rue Cuvier, 75005, Paris, France.

- 592.000 km<sup>2</sup>, ce qui fait de Madagascar la plus vaste île de l'Océan Indien et la troisième du monde par son étendue;
- 1.580 km de long selon un axe à peu près Nord-Sud, qui s'étendent du 12<sup>ème</sup> au 26<sup>ème</sup> parallèles Sud, donc en presque totalité en zone tropicale puisque le tropique du Capricorne traverse l'île dans sa partie Sud, de part et d'autre du 45<sup>ème</sup> méridien Est. L'importance de l'allongement dans le sens Nord Sud apparait peut-être mieux lorsque l'on sait que la distance qui sépare les deux extrémités de l'île est la même que celle qui, dans l'hémisphère Nord, sépare la Norvège de la Méditerranée et, dans l'hémisphère Sud, au Brésil, Salvador de Curitiba.
- 2.500 m d'altitude, dans plusieurs massifs montagneux, ce qui, avec les plaines côtières et les séries de plateaux, crée nombre de compartiments assez bien isolés et aux climats variés.

La gamme des terrains géologiques est étendue: un ancien plateau granitique avec quelques régions volcaniques et un Ouest sédimentaire comprenant du triasique, du jurassique, du crétacé et du tertiaire.

Cette grande île qui, sur les cartes à grande échelle, semble accolée au flanc Sud-Est de l'Afrique, en est séparée par le canal de Mozambique. En son point le plus étroit celui-ci ne mesure que 392 km, mais, sur toute sa longueur, la profondeur du fossé dépasse 3.000 m. Les îles les plus proches sont les Comores à 300 km et les Mascareignes à 700 km.

Telle est la situation physique actuelle de Madagascar. Les progrès dans la connaissance de l'histoire du globe nous apprennent que les situations relatives des terres aujourd'hui émergées ont beaucoup évolué au cours des temps géologiques. Et les biogéographes qui avaient dû inventer des continents disparus et des ponts variés pour expliquer certaines affinités de flores ou de faunes ont maintenant d'autres supports pour asseoir leurs hypothèses. Qu'en est-il du Gondwana? Il n'est pas de mon propos d'en traiter aujourd'hui; de même je n'évoquerai pas les voyages océaniques supposés de la Grande Ile depuis la Pangée. Nous devons retenir que Madagascar qui, à l'échelle du globe, ne semble être qu'un appendice africain, est en fait séparée du continent par un fossé océanique qui, à en croire les géologues, existe depuis le triasique.

Une grande île, au relief varié, située en zone tropicale, proche de l'Afrique mais séparée d'elle depuis des millénaires, tels sont les principaux éléments physiques du décor où évolue, dans tous les sens du terme, la Vie malgache.

Qu'en est-il du milieu vivant?

Par leur étonnant degré d'endémisme, Flore et Faune malgaches offrent au naturaliste nombre d'énigmes phylogénétiques et biogéographiques. Et cependant d'innombrables espèces ont disparu, à la période historique, dans l'un et l'autre règne, sans laisser de traces depuis que la hache et le feu ont détruit la forêt qui les abritait. Madagascar avait eu la très grande chance, jusqu'à il y a quelques siècles, de ne pas être contaminée par l'espèce humaine. Mais celle-ci, arrivée tard, s'est, si l'on peut dire, rattrapée. L'homme n'a en effet atteint Madagascar qu'à la période historique, vers le IV<sup>ème</sup> siècle de notre ère, cela lui a suffi

pour réduire à l'état de lambeaux le manteau forestier diversifié qui recouvrait, il y a quelques siècles encore, à peu près toute l'île. Paulian estimait, en 1955, qu'il ne restait qu'à peine 8 p 100 du couvert primitif. Depuis, la situation n'a cessé de se déteriorer. Combien de milliers d'espèces de plantes et d'animaux ont ainsi disparus à jamais qui étaient littéralement à portée de notre main? Les relictés que nous en observons ne font qu'augmenter nos regrets devant l'importance du désastre.

Pour nous en tenir aux Reptiles, et avant de passer aux Ophidiens, nous allons voir qu'ils présentent tout à la fois des rapports géographiques bien faits pour donner des migraines aux biogéographes et un extraordinaire endémisme.

La faune reptilienne ancienne est essentiellement marquée par la présence, au Mésozoïque, de Dinosaures, première énigme posée aux biogéographes. (\*)

La faune reptilienne actuelle est caractérisée par

1. *Ses affinités africaines*: sont bien représentés, de part et d'autre du canal de Mozambique, les Chamaeléonidés, les Scincidés et les Gekkonidés. La famille africaine des Cordylidés n'est présente à Madagascar qu'avec la sous-famille des Gerrhosaurinés.
2. *L'absence de grands groupes bien représentés en Afrique*: Amphisbaenidés, Varanidés, Agamidés, Lacertidés chez les Lézards, Elapidés et Vipéridés chez les Serpents.
3. *L'existence d'éléments inconnus en Afrique*: chez les Lézards, les Iguanidés, représentés par deux genres *Chalarodon* et *Oplurus* et chez les Serpents par des Boïdés, sur lesquelles nous auront l'occasion de revenir longuement.
4. Un extraordinaire endémisme.

Nous traiterons en détails de l'endémisme des Ophidiens; pour les Lacertiliens dans une étude que nous avons faite en 1963, nous montrions que sur 32 genres de Lézards, 15 sont endémiques et que sur les 151 espèces 138 étaient endémiques soit un taux d'endémisme, au niveau spécifique, de plus de 91 pour 100. Les recherches plus récentes n'ont fait que confirmer ce haut degré d'endémisme de la faune reptilienne malgache.

Après une rapide présentation de l'historique de l'acquisition de nos connaissances sur les ophidiens de Madagascar nous procéderons à une revue systématique d'ensemble avant d'aborder les domaines ayant fait l'objet de recherches récentes.

\* Darlington 1957 : 535) semble bien oublier l'existence des Dinosaures lorsqu'il écrit: "Madagascar has an obviously old fauna, much differentiated, with many relicts and much radiation in some endemic groups . . . . On the other hand, the Madagascan fauna is evidently less old than the faunas of Australia and Tertiary South America. It may have begun to accumulate and evolve about the Oligocene."

Le dernier décrit, *Majungatholus atopus*, n.g. n.sp., l'a été en 1979, par Sues et Taquet.

## 2. HISTORIQUE.

A qui devons nous la connaissance de la faune des Ophidiens de Madagascar?

Dès la fin du XVIIIème siècle, les navigateurs et voyageurs naturalistes ramenèrent en Europe des représentants des faunes exotiques, témoins autant de leur curiosité que de leur audace et des dangers surmontés.

Le premier serpent malgache connu en Europe fût le Langaha que Bruguière signala en 1790. Près de cinquante ans plus tard, Schlegel publia la description de cinq espèces de serpents malgaches encore reconnues valables aujourd'hui. *L'Erpétologie générale* fit connaître en 1844 deux, puis en 1854 cinq autres espèces nouvelles. En 1858, Günther, dans sa revue sur la répartition géographique des reptiles n'attribue à la faune malgache que onze espèces (1a); mais relevant que la quasi-totalité de ces espèces n'a jamais été rencontrée en une autre région du monde il se demande si, comme l'avait déjà suggéré Schlegel, il n'y aurait pas là une raison suffisante pour considérer Madagascar comme une région géographique particulière: "small for the geographical area, rich for its animal and vegetative life, if the still hidden parts should prove to be as peculiar as that which we known." On ne connaissait encore que moins du quart de la faune ophidienne. C'est en effet entre 1880 et 1905 que furent décrites 28 espèces soit plus de la moitié de celles que nous reconnaissons. Le rythme des descriptions se ralentit ensuite, avec six espèces nouvelles entre 1913 et 1944. Les deux dernières décrites sont *Liopholidophis thieli* Domergue, 1972 et *Typhlops domerguei* Roux Estève, 1980. Les auteurs auxquels nous sommes redevables du plus grand nombre d'espèces nouvelles sont: Mocquard, 12; Günther, 9; Duméril et Bibron, 7; Boulenger et Boettger, chacun 6; Schlegel, 5. Sur les 17 genres endémiques, Mocquard et Günther en ont chacun créé quatre, Boulenger et Boettger chacun deux, les cinq autres étant dus à des auteurs divers.

Si la littérature consacrée aux serpents de Madagascar comprend de très nombreuses notes éparses dans des publications variées et traitant d'espèces nouvelles, de récoltes ou de discussions à leur sujet, par contre les travaux de synthèse, consacrés aux seuls Ophidiens malgaches, sont encore rares. La première monographie est due à Edmond Jourdran, en 1904, "les *Ophidiens de Madagascar*". Cet auteur est parmi les tous premiers à avoir largement utilisé les renseignements fournis par l'examen radiographique des spécimens. Les Serpents tiennent évidemment une place importante dans le *Synopsis* publié en 1909 par Mocquard sur les Reptiles écailleux et les Amphibiens de Madagascar. Boulenger en 1915 donna une liste des serpents de Madagascar et des îles de l'Océan Indien occidental. En 1922, Mme Phisalix, dans son monumental ouvrage sur "*Animaux venimeux et venins*" publia (2:280) un tableau des genres et espèces des Colubridae de Madagascar et des îles voisines et une définition des différents genres de Colubridés Opisthoglyphes, avec diagnose des espèces. Il s'agissait d'un véritable résumé de ce qui

(1a) l'une d'elle, *Herpetodryas bernieri*, est donnée, à tort, comme de l'Isle de France.

était alors connu de cette faune. Après avoir donné, en 1949, une révision du genre *Langaha*, J. Guibé publia, en 1958, un très important travail sur les Serpents de Madagascar. Depuis cette date le problème, dans son ensemble, n'a été abordé que par Ch. A. Domergue à l'occasion de la publication, en 1969, d'une Clé pour les serpents de Madagascar. Les auteurs qui, depuis 1909, date de la publication du *Synopsis*, ont le plus écrit sur cette faune sont, par ordre alphabétique, :

Fernand Angel, Charles A. Domergue, Jean Guibé, Robert Hoffstetter et Robert Mertens.

### 3. LA FAUNE OPHIDIENNE MALGACHE.

Sur les 10 ou 11 familles qui composent aujourd'hui le sous-ordre des Ophidiens ou Serpents (Guibé, 1970), quatre seulement sont connues de Madagascar et encore l'une d'elles, celle des Hydrophiidae n'y est-elle que très exceptionnellement représentée par les visites que peut faire sur ses côtes un serpent marin venimeux ubiquitaire, *Pelamis platurus* (Linné, 1765) (2). Decary (1950) assurait avoir, à deux reprises, vu un serpent marin dans la baie de Diégo Suarez mais sans avoir pu s'en emparer.

La faune des serpents terrestres de Madagascar appartient donc à trois familles, les Typhlopidae, les Boïdae et les Colubridae et comprend, dans l'état actuel des connaissances, 73 espèces réparties en 21 genres. Les 19 genres des deux familles Boïdae et Colubridae se décomposent en 9 genres monospécifiques, 5 genres bispécifiques et 5 genres avec plus de deux espèces, le plus riche étant *Pseudoxyrhopus* avec huit espèces.

Si nous considérons l'endémisme, il est total pour les Boidae, deux genres et trois espèces, et presque total pour les Colubridae.

Dans cette famille, sur les 17 genres, 1 seul, *Geodipsas*, aurait des espèces sur l'Afrique continentale tandis que deux, *Liophidium* et *Lycodryas*, ont des représentants sur les îles Comores. Quatorze genres sont donc endémiques de la Grande Ile seule, comme le sont 60 des 61 espèces, *Lycodryas gaimardi* étant représentée par une sous-espèce à Mayotte.

Pour illustrer les nombreuses inconnues qui grèvent encore la connaissance de la faune malgache il n'est que de rappeler que 14 des 61 espèces de Colubridae ne sont connues que par les seuls spécimens types qui définissent aussi deux genres monospécifiques: *Compsophis* et *Heteroliodon*.

D'un point de vue pratique Domergue a donné en 1969 une "Clé simplifiée pour la détermination sur le terrain des serpents communs de Madagascar", particulièrement utile et qui doit son efficacité à la profonde connaissance qu'a l'auteur de cette faune malgache, basée, à l'époque, sur l'examen de plus de 700 spécimens recueillis sur le terrain.

(2) Boulenger (1915), Guibé (1958) admettaient la présence possible sur les côtes malgaches de *Disteira schistosa* (Daudin, 1803), le premier sous le nom de *Enhydrina valakadyn* Boié, 1827 le second sous celui de *Enhyarina schistosa*. Mais selon McDowell (1972), cette espèce a une aire géographique beaucoup plus restreinte, du golfe Persique aux côtes du Vietnam et des Indes orientales à l'Australie.

Les trois familles sont d'importances très inégales mais chacune apporte son lot d'inconnues et de problèmes, du moins au spécialiste.

Nous présenterons rapidement les différents genres et espèces, rappelant les principaux travaux qui les concernent avant de donner un aperçu de quelques recherches thématiques récentes ayant porté sur la faune ophidienne de Madagascar.

#### 4. LES TYPHLOPIDAE

Deux des trois genres actuellement reconnus (Hahn, 1980) dans la famille des Typhlopidae sont représentés à Madagascar, l'un et l'autre cosmopolites. Pour le non spécialiste ces ophidiens sont bien caractérisés par leur aspect vermiforme et leurs moeurs fouisseuses qui les font parfois confondre avec des vers de terre. Les créoles les nomment "serpent minute" nom qui, dans d'autres pays, évoque des reptiles autrement redoutables que ces animaux inoffensifs. Pour le systématicien, l'anatomie de ces serpents aveugles, dont la mâchoire supérieure fixe est perpendiculaire au crâne, pose des problèmes passionnants. Leurs rapports avec les lézards semblent, sur bien des points, plus étroits que ceux des autres serpents.

Le genre ubiquiste *Typhlina* Wagler, 1830 n'a, à Madagascar, que son représentant cosmopolite *T. bramina* (Daudin, 1803). Des recherches récentes semblent établir que cette espèce est parthénogénétique. (McDowell, 1974).

Le genre *Typhlops* Oppel, 1811 possède à Madagascar huit espèces endémiques, encore très mal connues, trois d'entre elles, dont la dernière décrite (*T. domerguei* Roux-Estève, 1980) n'étant même représentée dans les collections que par le seul type (3).

Des deux sous-familles de Boidae, les plus primitifs des serpents vivants ainsi que l'atteste la présence de poumons complets et de vestiges de bassin et de membres postérieurs, ces derniers sous forme d'ergots ou de griffes sur les côtés du cloaque, seule est représentée à Madagascar celle des Boinae.

#### 5. LES BOAS DE MADAGASCAR

##### *Acrantophis et Sauzinia*

Les problèmes phylogéniques et biogéographiques posés par les Boinés de Madagascar sont des plus complexes.

L'historique de la nomenclature des deux genres endémiques de Madagascar évoque bien les hésitations successives des auteurs qui s'intéressèrent à cette question. En 1844, Duméril et Bibron placèrent le nouveau boa qu'ils décrivaient dans le genre *Xiphosoma* Wagler, *X. mada-*

(3) Paulian (1961) signale la récolte d'un *Typhlops* sp sur le petit îlot corallien et sableux de Nosy Vorona, au Sud d'Androka.

*gascariensis* y rejoignait les deux espèces américaines *X. caninum* et *X. hortulanum* que ces auteurs admettaient. En 1849, Gray créa un genre nouveau, *Sanzinia*, pour y placer l'espèce malgache (4). En 1893, Boulenger plaça *Sanzinia* dans la synonymie de *Corallus* Daudin, 1803, ce qui fut accepté par Mocquard (1909) et Werner (1912). Stull (1935) réhabilite le genre *Sanzinia* qui n'a plus été discuté depuis.

C'est un nouveau genre *Pelophilus* que Duméril et Bibron créèrent, en 1844, pour le second Boïdé malgache qu'ils connaissaient: *P. madagascariensis*. Ce genre monospécifique fût accepté par Gray (1849). En 1860, Jan créa le genre *Acrantophis* pour l'espèce nouvelle *A. dumerili*. Boulenger (1893) plaça dans la synonymie de *Boa* Linné, 1758 à la fois *Pelophilus* D. et B. et *Acrantophis* Jan. Il signalait par la même occasion que *Pelophilus* était préoccupé (5) mais traitait *B. dumerili* et *B. madagascariensis* comme deux bonnes espèces. Mocquard (1909) reprend *Pelophilus* D. et B., à tort, et *Acrantophis* mais il n'est suivi ni par Boulenger (1915) ni par Werner (1921) qui maintiennent les deux espèces dans le genre *Boa*. En 1935, Stull réhabilita *Acrantophis* mais il fit de *dumerili* une sous-espèce de *Acrantophis madagascariensis*. C'est ce que suivait encore Mertens en 1955 et 1972 bien que dès 1949 Guibé eut démontré qu'il s'agissait de deux bonnes espèces, admises par Stimson (1969) lors de la dernière révision de la famille.

Le fait que les espèces malgaches furent, pendant longtemps, considérées comme appartenant aux genres néotropicaux *Boa* et *Corallus* montrait bien que ces serpents avaient plus d'affinités avec eux d'Amérique du Sud qu'avec les Pythons, représentants de la famille en Afrique et en Australie. Les Boïnés se séparent des Pythoninés par la perte de l'os supra-orbitaire et des dents prémaxillaires; les premiers sont vivipares, les seconds ovipares.

La création des genres *Sanzinia* par Gray en 1849 et *Acrantophis* par Jan en 1860, si elle marquait la singularité des espèces malgaches, ne résolvait évidemment pas le problème de leurs affinités et celui, sous-jacent, de l'origine du peuplement.

Romer (1956 : 573) créa une sous-famille des Sanziniinae:

"Similar to Boinae, but hypapophyses on all thoracic vertebrae" pour réunir aux deux genres malgaches les deux de l'île Ronde: *Bolyeria* Gray, 1842 et *Casarea* Gray, 1842. Mais Dowling (1959 : 45) démontra que cette sous-famille n'avait rien d'un groupe naturel et qu'elle était mal définie puisque Romer n'avait pas correctement utilisé les observations anatomiques de Hoffstetter (1946) et de Anthony et Guibé (1951). Ce que confirmait l'année suivante Hoffstetter (1960 : 137), après étude comparée des hypapophyses vertébrales des Boidae:

(4) non pour la raison donnée par Guibé (1949): "*Xyphosoma* Wagler étant tombé en synonymie avec *Boa*." car Gray (p. 96) reconnaissait le genre *Xyphosoma*. A noter que Gray ne donne aucune explication sur l'origine du nom du nouveau genre: "The Sanzin. *Sanzinia madagascariensis*. *Xyphosoma madagascariensis*." Y aurait-il un rapport avec le nom de Sganzin, mal orthographié? Duméril et Bibron écrivaient en effet à propos de cette espèce (1844 : 552): "Le Muséum en possède une belle suite d'individus de tous âges, que M. Sganzin avait commencé à former."

(5) Boulenger indique: "*Pelophilus* (non Dej.)." En fait le genre créé par Dejean en 1821 était *Pelophila*, ce n'était donc pas un synonyme au sens strict, mais deux autres *Pelophilus* antérieurs existent: *Pelophilus* Tschidi, 1838 et *Pelophilus* Eyton, 1841, celui de D. et B. ne pouvait donc être utilisé.

“Au contraire, *Acrantophis* et *Sanzinia* donnent des graphiques étonnamment comparables à celui de *Constrictor*. . . . Il en résulte que, sur cette base, il est impossible de séparer *Acrantophis* et *Sanzinia* des Boïnés. Les autres caractères squelettiques parlent aussi en faveur de leur rattachement à cette sous-famille.”

Dans un essai de subdivision de la sous-famille des Boinae, Underwood (1967) sépare la tribu des Bolyerini (de l'île Ronde) de celles des Erycini et Tropicophini, mais il se trouve toujours en présence d'un caput mortuum, la tribu des Boini, où voisinent un genre du Pacifique, *Candoia*, les 2 genres malgaches et les genres néotropicaux qui comprennent les grands Boas pour lesquelles la famille a été créé.

Les paléontologistes nous apporteront-ils, un jour la clef du problème? Un élément est pour le moment à retenir, Hoffstetter (1961) a rapporté au genre de Boïdé fossile *Madtsoia*, les vertèbres d'ophidiens recueillies dans le crétacé supérieur de la région N.W. de Madagascar par H. Perrier de la Bathie et par R. Lavocat; il a même, à cette occasion, créé l'espèce *M. madagascariensis*. Or *Madtsoia* est également connu du Paléocène de Patagonie (Hoffstetter, 1959). Aussi Mertens pouvait-il écrire (1972 : 92): “Eine andere Unterfamilie der Boiden, die fossilen Madtsoiinae, bildet ein Gegenstück zu den Boinae, da sie sowohl aus Südamerika wie aus Madagaskar bekannt sind.”

Pour l'instant, ainsi que l'écrivait récemment Branch (1981) :

“The phylogenetic relationships and zoogeographic history of boine snakes remains as intractable as ever.”

Et ce n'est pourtant pas faute de travaux anatomiques sur les Boïnés de Madagascar qui ont considérablement accru le domaine des connaissances.

Beddard (1906, 1908) après étude comparative des viscères de *Corallus madagascariensis* (= *Sanzinia madagascariensis*) et de *C. cooki* (= *C. enydris cooki* Gray 1842) écrivait :

“in view of the rather slender differences which often exist between genera among the Ophidia, it appears to me that the differences here recorded between *Corallus madagascariensis* and *C. cooki* are worthy of receiving value”.

En 1909, le même auteur établissait les différences anatomiques entre la constitution interne de *Boa (Pelophilus) madagascariensis* (= *Acrantophis madagascariensis*) et celle de *Boa occidentalis* (= *B. constrictor occidentalis* Philippi, 1873). En 1951, Brongersma étudia l'artère pulmonaire de *Acrantophis madagascariensis* et de *Sanzinia madagascariensis* et, en 1955, Anthony le squelette de la mâchoire et la morphologie dentaire, calculant différents indices osseux: maxillo-transverse, squamoso-sacré et dento-mandibulaire. Auffenberg (1958) s'intéressa à la musculature du tronc chez *Sanzinia* pour conclure :

“Myologically *Sanzina* (sic) is not as much like *Constrictor* as one would suppose. Deviations in muscular arrangement are suggestive of intermediacy between typical boïnes, such as *Constrictor*, and the Aniliidae, as represented by *Anilius*. The latter seems, in turn, intermediate between *Sanzina* (sic) and the Colubridae.”

Les travaux d'Hoffstetter (1959 : 382) furent consacrés à l'étude du dentaire tandis que ceux de Dowling (1959 : 3) montraient que les vertèbres de la région dorsale moyenne chez *Sanzinia* n'avaient pas d'hypapophyses. En 1963, Domergue étudia la morphologie des hémipénis des Boïdés malgaches et, la même année, Mme H. Genest-Villard le développement du crâne de *Sanzinia* montrant que, chez cette espèce, les os du crâne constituent un ensemble plus compact que chez les autres serpents accentuant la ressemblance du crâne des Boïdés avec celui des Sauriens. Underwood enfin (1976) montra que les relations entre os postorbitaux et les canaux vidiens rapprochaient les genre *Acrantophis* et *Sanzinia*, ce qui était selon lui un argument en faveur de l'hypothèse de Mertens (1972) de l'évolution des deux genres à partir d'un unique apport transocéanique (6).

Dés 1968, la Convention africaine d'Alger, sur la Nature et les Ressources naturelles, protégeait les deux représentants du genre *Acrantophis*, depuis les *Acrantophis* et le *Sanzinia* sont inscrits à l'annexe I de la Convention de Washington. Ces Boïdés, très spectaculaires et d'un maintien relativement facile en captivité, intéressent beaucoup les jardins zoologiques. En 1976, *A. madagascariensis* et *S. madagascariensis* étaient les seuls serpents signalés par le recensement des animaux rares établi par l'International Zoo Yearbook, le premier avec 33 spécimens en 15 collections vivantes, le second avec 42 en 18. Ces chiffres sont très au dessous de la réalité. Cette dispersion des animaux permet d'intéressantes observations sur le comportement et la reproduction (Mertens, 1955; Meier, 1980), nous y reviendrons plus en détails à propos de chaque genre. Nous verrons ultérieurement (7.4) ce que les recherches sérologiques ont pu nous apporter comme données nouvelles sur les rapports des Boïdés malgaches entre eux ainsi que sur leurs relations avec les autres espèces d'Ophidiens de Madagascar.

Pour le non spécialiste, à Madagascar, un Boïdé (7) se sépare des autres serpents terrestres par le plus grand nombre de rangs d'écailles dorsales, 40 à 80 pour un maximum de 33 observé chez le colubridé *Madagascariensis colubrinus*, ainsi que par une queue épaisse et courte. De plus les mâles présentent, de part et d'autre de la fente cloacale, des ergots mobiles, vestiges des membres postérieurs, qui interviennent dans les préliminaires d'accouplement.

### 5.1. *Sanzinia madagascariensis* (Duméril et Bibron, 1844) (8)

Ce serpent verdâtre, marqué de blanc, dont la tête plate élargie n'est pas sans rappeler celle des vipères, peut atteindre 2 m. Les jeunes sont brun noir et rouge orange. Branch et Erasmus (1976) signalent une variante jaune de *Sanzinia*, observée dans le Nord Ouest, mais sans modification de la lépidose: "it is doubtful whether yellow tree boas, despite having a restricted geographic range, deserve taxonomic recognition." La présence de fortes dépressions entre les plaques labiales supérieures

(6) L'on ne peut donc suivre W.R. Branch lorsqu'il écrit 1981 : 91) que la connaissance de l'anatomie de ces Boïdés est encore limitée; il semble ainsi ignorer nombre de travaux dont certains récents.

(7) De bonnes photographies en couleur des différents Boïdés de Madagascar sont publiées par Branch et Erasmus 1976) malheureusement des erreurs dans l'attribution des légendes compliqueront la tâche du non spécialiste.

(8) une bonne photographie de cette espèce in Blanc, 1972 : 614.

et inférieures est, chez cette espèce, tout à fait caractéristique. Elles correspondent à des fossettes sensoriales dont la localisation labiale est l'apanage des Boïdés et qui permettent à l'animal d'apprécier une différence de température de l'ordre de 0,2°C. Tous les genres de Boïdés n'en possèdent cependant pas et il est remarquable que la faune de Madagascar nous donne à observer un genre avec et un genre sans. (Maderson, 1970).

L'espèce est arboricole et l'on peut la rencontrer se reposant sur une branche d'arbre (9) mais il n'est pas rare de l'observer au sol.

Son régime alimentaire naturel, établi par les dissections, est basé de petits vertébrés, rongeurs et insectivores.

Nom vernaculaire: Manditra.

Le caryotype de *S. madagascariensis*, établi par Branch (1980),  $2n = 34$ ,  $NF = 50$ , "is unique and not easily derivable from that of other pythons and boas." L'auteur souligne l'intérêt qu'aurait l'étude du caryotype des *Acrantophis*. A l'occasion d'études comparées chez les Vertébrés, Goswani et Rosenberg (1969) signalent la présence dans le foie de *Sanzinia madagascariensis* et de *Leioheterodon madagascariensis*, de parahydroxyphenylpyruvate hydrolase et de homogentisate oxygénase et l'absence de tyrosine alpha-cétoglutarate aminotransférase.

Au moins dans les débuts de sa captivité le *Sanzinia* peut être d'un tempérament agressif. Dowling et Spencook (1963) ont, semble-t-il les premiers, signalé des naissances en captivité, obtenues depuis par Foekema (1971, 1975), Groves et Mellendick (1973), Branch et Erasmus (1976) et bien d'autres. Progsha et Lehman (1970) ont, à cette occasion, signalés d'intéressantes malformations. Foekema (1975) a même obtenu en élevage une seconde génération, montrant que la maturité sexuelle était atteinte dès le 18<sup>ème</sup> mois. La gestation est de 6 à 7 mois. Le nombre des jeunes, étudié sur 13 portées, varie de 1 à 16 avec une moyenne de 10,5, ce qui est inférieur à ce que l'on sait des autres boas arboricoles (Branch et Erasmus, 1976). La dimension moyenne du jeune est de 423 mm. Groves et Mellendick (1973) observent que les jeunes mâles se reconnaissent à leurs grands crochets anaux oranges alors que ceux des femelles sont plus petits et blancs. Ils signalent aussi qu'après une période d'alimentation assistée, alors que les jeunes se nourrissaient eux-mêmes de rongeurs nouveau-nés, l'un d'eux se singularisait en préférant grenouilles et salamandres.

## 5.2. *Acrantophis madagascariensis* (D. et B., 1844) et *A. dumerili* Jan, 1860. (10)

Ces deux boas, d'aspect extérieur très voisins, sont de teinte brune ou brun rouge, rehaussée de losanges noirs. Ils fréquentent les abords humides des cours d'eau et des mares. Duméril et Bibron (1844, 6 : 577) notaient déjà :

(9) L'attitude signalée par Blanc (1981) "ses anneaux repliés symétriquement de chaque côté de sa tête" n'a pas été observée par Branch et Erasmus (1976) qui écrivaient: "when basking in trees, both young and adults form a compact ball at the junction of a branch and never adopt the characteristic "draped" posture of .... *Corallus caninus* or .... *Chondropython viridis*."

(10) Une bonne photographie de *A. dumerili*, in Blanc, 1972 : 613.

“L'un d'eux avait dans l'estomac un canard dont toutes les parties étaient encore intactes, circonstance qui indique évidemment que le *Pelophilus madagascariensis* est un serpent aquatique.”

En fait, même s'il fréquente les points d'eau, l'*Acrantophis* n'est nullement aquatique et son régime alimentaire n'est pas à base de canards mais de petits vertébrés, rongeurs et insectivores comme nous l'ont montré de nombreuses autopsies.

Ces serpents sont de tempérament placide, ce qui explique leur utilisation éventuelle, encore qu'elle ne soit pas répandue, pour la lutte contre les rongeurs des cases par les habitants du Nord: *A. dumerili*, vu à Andranola par Kaudern (*in Anderson*, 1910).

Leur taille moyenne est de 150 à 180 cm. L'affirmation de Kaudern selon laquelle *A. madagascariensis* pourrait atteindre et dépasser 3 m de long a été confirmée par Decary qui signale un spécimen de 3m20.

*Les Acrantophis* furent un moment menacés par la chasse que leur faisaient les anciens militaires retour de France où ils avaient perdu une partie de leurs anciennes traditions qui protégeaient ces serpents. Les peaux étaient exploitées pour la maroquinerie. Ces aminaux sont aujourd'hui protégés.

*A. madagascariensis* est caractérisé par ses grandes plaques céphaliques, nettement différentes des petites et nombreuses plaques de *A. dumerili*. Leur nom vernaculaire est 'Do' ou 'Ankoma'.

Alors que Guibé (1958) considérait que les aires de répartition des deux espèces étaient les mêmes, il semble que l'on puisse, selon nos observations, attribuer à *madagascariensis* une aire comprenant le Centre, le Nord Ouest et le Nord et à *dumerili* le Sud Ouest et le Sud ce qu'ont d'ailleurs signalé de leur côté Branch et Erasmus (1976). Pour ceux-ci “It is suggested that *A. dumerili* may represent a dwarf form.” “Nous verrons plus loin (7.2) que les différences sont plus profondes.

Très tolérants en captivité, les *Acrantophis* sont bien représentés dans les diverses collections vivantes. Duplaix-Hall (1974, 1975) est, semble-t-il, le premier à avoir signalé des naissances en captivité. Branch et Erasmus (1976) ont fait connaître d'intéressantes observations. La gestation est de 8 à 9 mois, les portées comprennent de 2 à 6 jeunes pour *A. madagascariensis*, 7 pour la seule observation concernant *A. dumerili*. Les jeunes sont exceptionnellement grands et peuvent atteindre chez *madagascariensis* 640 mm et 212 g soit 3 ou 4 fois le poids d'un jeune de *Boa constrictor* mais l'ensemble du poids de la portée est du même ordre dans les deux espèces. “It is suggested that *A. madagascariensis* has evolved a reproductive strategy of few, but large young and that this may be correlated with the presence of few large predators on Madagascar.” La croissance est rapide.

## 6. COLUBRIDAE

La famille des Colubridae est de loin celle des Ophidiens la mieux représentée à Madagascar. Elle comprend 16 genres et 43 espèces, du moins dans l'état actuel de la connaissance et en faisant abstraction des

attributions fantaisistes erronées qui peuvent encore être publiées ici ou là (11).

Dans la présentation de la liste des Colubridae de Madagascar, donnée en annexe, nous n'avons pas tenu compte de la séparation, encore utilisée par Guibé (1958), entre Opisthoglyphes et Aglyphes, retenant la critique de J. Anthony (1955 : 51) :

“Les termes d'Aglyphe, d'Opisthoglyphe, de Protéroglyphe et de Solénoglyphe se rapportent à des états anatomiques d'origine parfois polyphylétique, et ne correspondent pas nécessairement à des catégories naturelles. Nous pensons, avec plusieurs auteurs modernes, que la conservation de ces coupures artificielles serait regrettable.”

Or les colubridae de Madagascar présentent une remarquable homogénéité : l'existence d'hypoapophyses vertébrales. Dès 1909, Mocquard (: 39) écrivait : “Il est remarquable que, chez tous les Colubridés malgaches aglyphes et opisthoglyphes, excepté, parmi ces derniers, les *Mimophis* et les *Eteirodipsas*, les vertèbres postérieures du tronc sont pourvues d'hypoapophyses.”

Depuis, l'*Eteirodipsas*, devenu *Madagascarophis*, ayant été reconnu comme ayant des hypoapophyses sur les vertèbres dorsales, l'homogénéité du lot est encore renforcée, en étant exclu le seul *Mimophis* qui se sépare d'ailleurs des autres par d'autres caractères. L'importance de l'observation de Mocquard était soulignée par Hoffstetter en 1946 qui ajoutait :

“La présence ou l'absence des hypoapophyses dans la région postérieure du tronc ne doit pas être négligée dans les discussions phylogénétiques concernant les Ophidiens. Ces hypoapophyses ayant une origine hypocentrale, il apparaît impossible (12) que des formes ayant perdu leurs hypocentra postérieurs aient pu donner des descendants qui les possèdent encore.”

L'ensemble des Colubridae de Madagascar se retrouve dans la sous-famille des Colubrinae, telle qu'elle est comprise par Romer (1956).

Nous allons d'abord voir le cas de ces *Mimophis* que plusieurs caractères séparent des autres Colubridés malgaches.

### 6.1. Les *Mimophis*.

Voyons d'abord le cas de ces Colubridae opisthoglyphes à pupille ronde rangés dans le genre *Mimophis* dont l'espèce unique est *M. mahfalensis* (Grandidier, 1867) (13).

(11) Elle peuvent parfois échapper à de très bons auteurs. Ainsi, par suite de quel enchaînement d'erreurs Mertens (1955 : 70) a-t-il pu écrire : “Die erste Natter, die aus Madagascar lebend in meinen Besitz kam, war ein *Sibynophis collaris*, eine Gattung, die ebenfalls in der Neuen Welt (allerdings auch in Südasiens, aber nicht in Afrika) heimisch ist.”?

*S. collaris* (Gray, 1853) n'a jamais été récoltée à Madagascar, c'est une espèce du Sud-Est asiatique, du Nepal et de l'Himalaya.

(12) Nous ne discuterons pas ici de cette “impossibilité”, peut être beaucoup plus théorique que réelle.

(13) Grandidier avait utilisé l'orthographe phonétique “mahfalensis.” C'est cette graphie qu'emploient Boettger (1891), Mocquard (1895, 1909), Boulenger (1896, 1915), Anderson (1910), Mertens (1955). En 1904, Jourdran l'avait corrigé en “mahafalensis”, orthographe peut-être plus correcte, mais émendation injustifiée du point de vue du code de nomenclature et c'est à tort qu'elle est utilisée par Guibé (1958) et les auteurs qui l'ont suivi.

Le genre a été créé par Günther en 1868, pour une espèce qu'il croyait nouvelle, *M. madagascariensis*, mais qui, en fait, avait été décrite l'année précédente par Grandidier sous le nom de *Psammophis mahfalensis*. En 1891, Boettger cite les deux noms comme s'il s'agissait d'espèces différentes tandis que Mocquard, en 1895, établit la synonymie qui, adoptée en 1896 par Boulenger, n'a plus été remise en cause. Alors que pour Günther son nouveau genre était caractérisé, entre autres, par l'absence de loréale: "loreal none, replaced by the posterior frontal, which is bent downwards on the sides." Boulenger (1896) rectifia cette interprétation et distingua *Mimophis* de *Psammophis* par le fait que chez les premiers la préfrontale sépare la loréale de la préoculaire alors que chez les seconds loréale et préoculaire sont au contact.

L'originalité de cette espèce était bien soulignée par Mocquard (1895:103): "C'est probablement (en effet) le seul *Psammophidé* qui habite Madagascar..." Ces rapports étroits avec les formes africaines sont d'ailleurs à l'origine de diverses confusions avec les *Psammophis* africains. En 1877, Boettger donne comme de Madagascar *Psammophis sibilans*, *P. elegans*, *P. mahfalensis* et *Mimophis madagascariensis*, les deux première espèces s'observant aussi en Afrique continentale. Mais 4 ans plus tard (1881:526) il exclut de la faune de Madagascar les deux espèces africaines et relève les erreurs d'identification ou d'attribution dont il a connaissance et dont la moindre n'est pas celle de Duméril et Bibron (1854, VII:895) qui les faisait donner *Psammophis sibilans* comme de Madagascar. Les rapports de *Mimophis* avec les *Psammophis* africains ne semblaient cependant pas évidents à Mertens (1955:72) qui écrivait:

"*Mimophis* wird im Schrifttum als die nächste Verwandte der äthiopisch-westasiatischen Gattung *Psammophis* bezeichnet; ich kann aber weder in der Körperform noch im Gebaren irgendeine Ähnlichkeit damit feststellen, sondern möchte die Verwandten von *Mimophis* unter neotropischen Nattern (*Dryophylax*?) suchen."

Par contre, en 1962, après étude de 50 spécimens mâles, Ch. A. Domergue pouvait écrire: "chez *Mimophis mahafalensis* (Boëginae), les pénis sont filiformes, inermes, absolument semblables à ceux que l'on connaît chez les Boëginae eurafricains... Les Boëginae malgaches possèdent des hypapophyses sur toute la longueur de la colonne vertébrale, *M. mahafalensis* fait exception à cette règle;... la denture de *M. mahafalensis* est, à peu de chose près, identique à celle du genre *Psammophis* (10 à 13 dents maxillaires, dont une ou deux agrandies au milieu de la série, précédées et suivies d'un espace libre, 2 crochets sillonnés postérieurs). Le type filiforme du pénis de *M. mahafalensis* lève les doutes qui pourraient subsister... aussi suis-je amené à considérer *M. mahafalensis* comme étant d'origine extra-malgache, susceptible d'être réintégré dans le genre africain et asiatique) *Psammophis* Boë, 1827."

La coloration de cette espèce est assez polymorphe. Jourdran avait décrit et figuré une variété nouvelle *M. mahafalensis albiceps* dont l'existence n'a pas été confirmée. Par contre pour Domergue, l'auteur qui sans doute a manipulé le plus grand nombre d'ophidiens malgaches vivants, il existerait bien des variétés. En 1962 il écrivait (n. p. 102): "A noter que cette espèce unique se présente sous deux formes de coloration paraissant propres l'une à la région des Hauts-Plateaux, l'autre aux

régions Sud et Ouest.” et en 1969 (p. 15) : “il n'existe qu'une seule espèce du genre *Mimophis*, mais j'y ai reconnu au moins deux variétés de coloration, peut-être même deux sous-espèces : l'une propre aux régions Sud et Ouest, est de couleur uniforme chez la femelle ou avec une ligne vertébrale noire en zig-zag chez le mâle (*M. mahafalensis mahafalensis*), tandis que la forme des Hauts-Plateaux est pourvue de bandes noires parallèles (*M. mahafalensis lineatus*).” Il ajoutait en note “Ces deux formes et une troisième *intermedius*, sont en cours de description.” Ce qui n'a pas encore été fait.

Peu d'éléments ont été publiés sur la biologie de cette espèce, pourtant commune. Pour Mertens (1959:107), l'animal rappelle à s'y méprendre un rameau desséché et comme il reste longtemps complètement immobile, la tête tendue et inclinée, il échappe ainsi à l'attention de ses ennemis. L'observation de son ophiophagie, au moins occasionnelle, constatée par Jourdran sur une radiographie, n'a, en particulier, pas été confirmée. En captivité, Mertens (1955) lui a vu accepter petites grenouilles et lézards des murailles.

Selon Kaudern (*in* Anderson, 1910), dans la région de Ste Marie de Marovoay, cette espèce était appelée “Ombimati”, boeuf mort, par référence à la couleur de viande de boeuf.

*M. mahafalensis* peut atteindre 75 cm de long.

————— X —————

Mis à part le genre *Mimophis* et ses affinités africaines, il reste un lot assez homogène de 15 genres qui constituent le stock malgache des Colubridés, parmi eux-ci les *Langaha*, les premiers décrits des serpents de Madagascar, alors qu'ils sont loin d'être particulièrement communs. Ils doivent sans doute à la forme particulière de leur appendice nasal d'avoir semblé digne de figurer parmi les trophées ramenés en Europe par Jean Guillaume Bruguière, docteur en médecine de Montpellier, qui accompagna Kerguelen dans son expédition aux îles australes. Il fit connaître à la communauté scientifique ce serpent remarquable sous son nom vernaculaire, *langaha*, dans le journal de Physique en 1784 (14).

————— X —————

## 6.2. Le genre *Langaha* Lacepède, 1789 (15)

Les représentants de ce genre sont tout à fait remarquables par un caractère unique, mis en évidence et bien étudié par J. Guibé (1948, 1949) que cet auteur résume ainsi (1970a:861-862) :

(14) Alors qu'au XIX<sup>ème</sup> siècle, le nom de Bruguière est le plus souvent correctement écrit, il fut transformé en Brugnière par Boulenger, à la suite sans doute d'une mauvaise lecture, lors de la publication de son catalogue (1896) et c'est ce nouveau nom qui fût utilisé par Mocquard et par Guibé. Au XIX<sup>ème</sup>, le nom est écrit avec ou sans s finale, les deux formes se lisent dans Duméril et Bibron tandis que Schlegel (1837) et Jan (1863) écrivent le nom avec une s. Brogersma (1971) signala ces différentes orthographes.

(15) L'attribution d'un nom d'auteur au genre *Langaha* a fait l'objet d'une discussion très argumentée par Brogersma (1972) qui démontre d'abord que Bruguière n'ayant, en 1789, donné qu'un nom vernaculaire, sans utilisation de la nomenclature binominale, ne peut être retenu comme l'auteur du genre. Il établit ensuite que le premier auteur à avoir usé de *Langaha* comme nom générique est Lacepède en 1789, mais comme par ailleurs il est d'avis d'exclure tous les noms de Lacepède, il propose que *Langaha* soit attribué à Bonnaterre, le second auteur à avoir utilisé le nom dans un sens générique (1790 : 71). Nous ne le suivons pas sur ce point et considérons Lacepède comme l'auteur de *Langaha*.

“Les Serpents malgaches du genre *Langaha* offrent un cas unique de dimorphisme sexuel, ils sont caractérisés par un prolongement écailleux rostral, flexible, dont la longueur égale à peu près celle de la tête; alors que chez le mâle ce prolongement est fin, de section triangulaire, chez la femelle il est large, foliacé, dentelé sur les bords qui sont reployés vers le bas en forme de gouttière renversée; de plus, chez *L. alluaudi*, la femelle possède une écaille susoculaire en forme de corne.” Selon Mertens (1959:154), qui ne précise pas l'origine de ses données, ces appendices joueraient un rôle dans la reconnaissance sexuelle, tandis que les animaux de ce genre possèderaient des yeux spécialement adaptés à la vie crépusculaire. Selon le même auteur l'existence des appendices contribuerait à accentuer la ressemblance avec des objets végétaux. En dehors de ces appendices remarquables, les recherches sur l'anatomie des *Langaha* n'ont, semble-t-il, pas donné lieu à de nombreuses publications. On peut signaler un dessin original du maxillaire et de la mandibule de *L. nasuta* donné par Mme Phisalix (1922, 2:352). Brongersma (1938) a vérifié l'existence d'hypapophyses sur les vertèbres précaudales d'un *L. cristagalli*.

Dans l'état actuel des connaissances, et après la révision de Guibé (1949b), ce genre de colubridés opisthoglyphes à pupille ronde, dont les représentants partagent avec les *Alluaudina* d'être les seuls de la faune malgache dont les écailles sont carénées, se compose de deux espèces:

— *Langaha nasuta* Shaw, 1970 (16)

(+ *L. cristagalli* D. et B., 1854 et *L. intermedia* Boulenger, 1888)

— *L. alluaudi* Mocquard, 1901.

La première espèce a deux loréales, la seconde une seule. Alors que les récoltes de *L. nasuta* proviennent de toutes les régions de l'île, celles de *L. alluaudi* ont pour origine la moitié sud. Les individus de l'une et l'autre espèce peuvent atteindre 1m. *L. nasuta* est bicolore, au dos brun rouge uniforme s'opposent la face ventrale et la lèvre supérieure jaune vif. (17). La femelle de cette espèce a une livrée plus terne, gris brun avec une série de taches rougeâtres, latérales. *L. alluaudi* est de couleur gris-cendré avec des bandes transversales foncées, plus ou moins nettes.

Le *Langaha* était déjà connu depuis plus de 50 ans lorsqu'en 1837 Schlegel décrivit quatre nouveaux serpents malgaches qui portent aujourd'hui les noms de *Madagascarophis colubrinus* (18), *Ithycyphus miniatus*, *Lycodryas gaimardi* et *Liophidium rhodogaster*.

(16) Dans son travail déjà cité, Brongersma (1972) donne les raisons pour lesquelles il propose a) de rejeter comme *nomina oblita*, les noms spécifiques qui n'ont plus été utilisés depuis 1833, 1. *L. madagascariensis* sous les formes *L. madagascar* Lacepède, 1790, *L. madagascar* Lacepède 1803 et *L. madagascariensis* Bonnaterre, 1790, 2. *Langaha* proposé en 1801 par Schneider dans le binôme *Amphisbaena langaha*, b) mais par contre de retenir *Langaha nasuta* Shaw, proposé en 1802 sous la forme *Langaya nasuta*. Nous le suivons sur ce point. Une référence semble avoir échappé à Brongersma, dans ce travail par ailleurs si bien documenté, mais qui n'aurait rien changé à ses conclusions; il s'agit de l'article *Langaha* dû à Bory de Saint-Vincent (in Dict. classique Hist. naturelle, 1826, 9 : 206) ou l'on trouve:

“Genre.... établi par Lacepède sur un serpent découvert à Madagascar par Bruguière qui le fit connaître dans le journal de Physique en 1874.... On n'en connaît qu'une espèce.... C'est le *Langaha Madagascariensis*, Lacép.; *Amphisbaena Langaha*, Schneid.”

(17) La planche 71 de l'Atlas de l'Erpétologie générale 1854) présentait un *Langaha* crête de coq. Schmidt et Inger (1957) ont donné une bonne photographie d'une femelle de *Langaha intermedia* (= *L. nasuta*); cf aussi S. Dunton (Anim. Kingd. 1955, 58 : 142).

(18) C'est par erreur que Guibé (1958) et à sa suite Domergue (1969), Blanc (1971) écrivent *M. colubrina*. Le changement de nom (et de genre) du genre implique le changement d'orthographe du nom d'espèce ainsi que l'a d'ailleurs correctement écrit Mertens (1952, 1955).

### 6.3 *Madagascarophis colubrinus* (Schlegel, 1837)

Comme le remarquait Jourdran (1904 : 45), c'est une des espèces d'ophidiens de Madagascar les plus connues. Décrite par Schlegel dans le genre *Dipsas*, transférée dans un nouveau genre *Eteirodipsas* par Jan en 1863, elle est devenue l'espèce type et unique du nouveau genre *Madagascarophis* que créa pour elle Mertens en 1952, pour des raisons de nomenclature.

Ce colubridé opisthoglyphe à écailles lisses est d'une identification facile parce qu'il est le seul dont l'oeil, à pupille verticale, est séparé des labiales supérieures par des sous-oculaires (Guibé, 1958; Domergue, 1969). La tête, nettement distincte du cou, est triangulaire. L'animal est de coloration jaune verdâtre à gris noirâtre, avec des marbrures plus ou moins foncées. La variété du Sud présente de larges ocelles dorsales noires sur fond jaunâtre. De longueur moyenne 0,75 à 0,80 cm, il peut atteindre 1m. L'un des plus communs et des plus répandus des serpents malgaches, il traverse les routes et chemins aux premières heures de la nuit. Il est bien connu des habitants des Plateaux qui le nomme "Renivitsika" (19) ou mère des "fourmis" parce qu'il se trouve souvent dans les fourmilières et termitières. Selon une tradition rapportée par le Réverend Sibree et citée par Jourdran "les fourmis le nourrissent (dit on) jusqu'à ce qu'il soit gras puis le tuent pour le manger". Jourdran, par des dissections, a pu établir que le serpent, lui, ne mangeait pas de fourmis. En captivité, Mertens (1955) lui a fait accepter petites grenouilles, lézards et souris.

### 6.4 Les *Leioheterodon*

Les plus robustes des serpents de Madagascar, après les Boïdés, sont aussi parmi les moins rares; ils appartiennent au genre *Leioheterodon*. Aglyphes, à écailles lisses et pupille ronde, ils sont bien caractérisés par leur tête, peu distincte du tronc, qui porte une rostrale carénée, légèrement retroussée (20). Leur taille dépasse souvent le mètre et peut atteindre 1m 50.

Ce genre offre un bon exemple des difficultés que rencontre le systématique lorsqu'il s'efforce d'utiliser une nomenclature rigoureuse. La recherche de l'auteur du genre n'est, en effet, pas sans poser des problèmes qui ont déjà été étudiés par Myers (1949) mais la solution proposée alors, reposant sur des bases en parties fausses et surtout incomplètes, ne peut être retenue. Le nom de Léiohétérodon apparut pour la première fois sur une planche diffusée en 1844 avec le T. VI de l'Erpétologie générale qui abordait la description des Ophidiens. Cette planche porte le n° LXIX et la mention Léiohétérodon de Sganzin, elle présente une vue générale et trois bons dessins de la tête de l'animal. A la suite de difficultés diverses, la publication du tome VII de l'Erpétologie générale, avec la description de cette espèce, n'intervint que dix ans plus tard, en

(19) Ailleurs il se nomme "Lapato" (Sud et Sud-Ouest), "Mantertra" (Nord-Ouest).

(20) Mertens (1955 : 68; 1972 : 92), Schmidt et Inger (1957) rapprochent les espèces de ce genre malgache de formes nord-américaines et plus spécialement du Serpent à grouin d'Amérique du Nord (*Heterodon platyrhinos*) en raison justement de leur museau retroussé.

1854 (21). Duméril écrivit p. 776: "Heterodon de Madagascar. *H. mada-gascariensis nobis*. (Atlas pl. 69 sous le nom de Leiohétérodon de Sgan-zin." et p. 777: "Le nom de Leiohétérodon inscrit sur la planche 69 de notre Atlas ne peut être conservé, car il indique un caractère commun aux trois dernières espèces du genre Heterodon proprement dit et il n'y a pas de motifs réels pour subdiviser ce genre, comme nous l'avions cru d'abord". "On ne peut que regretter qu'avec le genre ait aussi disparu, sans explication, le nom de Sganzin, officier et naturaliste, dont les nombreuses récoltes sur la côte est de Madagascar et à sainte-Marie méritaient bien cet hommage. Le nom de Leiohétérodon apparaît encore p. 1553, dans la table alphabétique publiée à la fin de la deuxième partie du T. VII, ainsi que dans l'"Explication méthoïque" publiée en 1854, en tête de l'Atlas qui réunit en un volume l'ensemble des planches précédemment publiées. Cette note précise, p. 15:

"planche LXIX. 1 Heterodon de Madagascar, représenté sous la dénomination provisoire de Leiohétérodon de Sganzin ... T. VII p. 776."

Ainsi que l'avait bien observé Myers, le nom de Leiohétérodon n'ayant, aucune des trois fois où il est utilisé par Duméril et Bibron, été écrit sous une forme latine, ce qu'atteste la présence des accents, n'a aucune valeur au sens du code de nomenclature. La première utilisation latine du nom de genre *Leioheterodon*, est semble-t-il (22), due à Jan (1863:227) à l'occasion de la création du genre *Anomalodon*, avec pour espèce type, par monotypie, *Heterodon madagascariensis* D. et B., 1854. Jan a ainsi créé, simultanément les deux noms de *Leioheterodon* et d'*Anomalodon*, synonymes objectifs. Boulenger, premier réviseur, a choisi le premier nom, plaçant le second en synonymie (23). Il a, de plus, procédé à une émendation, elle injustifiée, en proposant la forme *Lioheterodon*. Le nom de genre valable est, selon nous, *Leioheterodon* Jan, 1863 et non comme proposait Myers, *Lioheterodon* Boulenger 1893 (24).

L'espèce type en est *Heterodon madagascariensis* D. et B. 1854 par monotypie et non par la désignation secondaire de Myers, 1949. Guibé (1958:230), bien que donnant dans sa bibliographie la référence de Myers attribuait à Duméril et Bibron, avec la date de 1854, le genre *Lioheterodon* écrit avec l'orthographe proposée par Boulenger. Un auteur au moins, Conant (1938) a cependant, depuis Boulenger, utilisé l'orthographe correcte: *Leioheterodon*.

Pour Mertens (1972) ce genre n'est pas sans rappeler les genres du nouveau monde *Xenodon*, *Lystrophis* et *Heterodon*.

Alors que la séparation des trois espèces de *Leioheterodon* se fait, pour le spécialiste, sur la base de l'écaillage corporéale ou céphalique, les seuls caractères de coloration permettent à l'amateur une identification facile:

(21) Ce décalage de dix ans entre les deux dates a échappé à Myers qui croyait à une erreur de Boulenger dans son catalogue.

(22) Günther dans son catalogue (1858) ne mentionne pas *Leioheterodon*.

(23) Myers signale d'ailleurs qu'*Anomalodon* Jan, 1863 est préoccupé par *Anomalodon* S. Bowdich, 1825, un poisson.

(24) Le *Nomenclator zoologicus* créditait, en 1939, Boulenger (1893) du nom de genre *Lioheterodon* et ignorait le *Leioheterodon* de Jan (1863).

- noirâtre avec des taches jaunes au dessus, jaunâtre taché de noir au dessous, c'est *L. madagascariensis*;
- brun pâle uniforme: *L. modestus*;
- brun clair avec au dessus un réseau sombre formé par les lignes bordant les écailles: *L. geayi*.

#### *Leioheterodon madagascariensis* (D. et B., 1854)

Première décrite, cette espèce est aussi la plus grande des trois, elle atteint facilement 150 cm. Conant (1938) en a donné une bonne photographie (25) en même temps qu'il décrivait la ponte, en captivité, de treize oeufs, de dimensions moyennes 47,8 x 32 mm, pesant 28,9 g. L'éclosion en eut lieu entre le 90<sup>ème</sup> et le 96<sup>ème</sup> jour. Les jeunes avaient une longueur moyenne de 336 mm et pesaient 18,68 g. Les enzymes hépatiques ont été étudiés par Gaswani et Rosenberg (1969).

L'animal est très actif et très vif, facilement agressif. Son nom vernaculaire: Manarana.

#### *Leioheterodon modestus* (Günther, 1863)

Décrivait *Heterodon modestus*, Günther semble avoir ignoré que Duméril et Bibron avaient déjà décrit l'animal, mais comme une variété de *L. madagascariensis* et sans la nommer:

"Une *Variété* est complément sans taches. Sa teinte générale est un fond brun jaunâtre. Elle provient comme le type de Madagascar et elle a été donnée par le même voyageur.... L'échantillon unicolore qui se rapporte par tous ses caractères à l'espèce dans laquelle nous le rangeons est plus petit. Sa taille cependant montre que ce n'est pas un jeune individu."

Jourdran (1904) a proposé plusieurs bonnes représentations de cette espèce. Kaudern (*in* Anderson, 1910) signala son agressivité et le fait qu'irrité il était capable de gonfler son cou "like a cobra". Mertens (1955) l'a vu, en captivité, accepter de se nourrir de grenouilles.

### 6.5 Les *Pseudoxyrhopus*

Cette très belle espèce a son domaine localisé au Sud et au Sud-Ouest de l'île, alors que les deux autres se rencontrent dans tout Madagascar. Boettger (1913) en a donné une bonne illustration sous le nom de *Lioheterodon voeltzkowi* qu'il considérait comme une espèce nouvelle.

### 6.5 Les *Pseudoxyrhopus*

L'espèce type de ce genre remarquable a été créée par Jan en 1863 sous le nom d' *Homalocephalus heterurus*, nom que Günther (1881 : 359) transforma en *Pseudoxyrhopus*, celui de Jan étant préoccupé en Entomologie. Boulenger (1880 : 312) souligna les caractères particuliers de la denture de la mâchoire inférieure, rapprochant ce genre des Lycodonts. Dans le même travail il lui rapporte le *Xenodon punctatus* Peter, 1880:

(25) Par contre les couleurs de la planche originale de l'Erpétologie générale sont sans rapport avec les couleurs naturelles.

"Stated to be from Brazil, but its habitat will probably prove to be Madagascar". Cette espèce n'a semble-t-il plus été retrouvée depuis et les problèmes qu'elle pose n'ont pas été résolus. Les auteurs semblent cependant d'accord avec l'opinion émise par Mocquard (1909 : 45) :

"On peut affirmer que si *Xenodon punctatus* est un *Pseudoxyrhopus* il n'est pas originaire du Brésil, et que, s'il a réellement cette origine, il ne peut être rapporté au genre *Pseudoxyrhopus*."

Dans la révision de Guibé, ce genre *Pseudoxyrhopus* d'opisthoglyphes à pupille ronde est celui qui, avec ses huit espèces, semble le plus important ou du moins le mieux diversifié. En fait, selon Domergue (1969) trois espèces, *P. microps* Günther, 1881, *P. tritaeniatus* Mocquard, 1894, connues par le seul type, et *P. dubius* Mocquard, 1904 forment un groupe très homogène :

"la différenciation repose, . . . ., sur des caractères peu convaincants . . . . la validité de ces trois espèces peut être mise en doute tant leurs caractères d'écaillage sont voisins et pourraient bien ne représenter que trois variétés; aussi la distinction restera-t-elle délicate, pour ne pas dire impossible, et ces trois serpents pourront-ils, sans inconvénient, être considérés comme le groupe des *Pseudoxyrhopus* à vingt-cinq dorsales, avec trois sous-espèces ou variétés (ou peut-être seulement des aberrations individuelles d'une même espèce), toutes semblables par leur morphologie et leur coloration rouge à bandes longitudinales noires".

Boulenger avait déjà successivement mis en synonymie avec *P. microps*, en 1896, *P. trilineatus*, puis, en 1904, *P. dubius*, mais Angel (1935) avait cru pouvoir séparer les 3 espèces. Deux autres espèces, *P. ambreensis* Mocquard, 1894 et *P. occipitalis* Boulenger, 1896, ne sont connues que par les types. Restent 3 espèces *P. heterurus* (Jan, 1863), *P. quinquelineatus* (Günther, 1881) et *P. imerinae* Günther, 1890 mieux représentées dans les collections.

Boulenger (1915) faisait un *Pseudoxyrhopus* du *Rhabdotophis subcaudalis* Werner, 1909 que Guibé (1958) a placé dans la synonymie de *Pararhadinea melanogaster*.

## 6.6 Les *Ithycyphus*

Ce genre comprend deux espèces de Colubridae opisthoglyphes à pupille ronde, *Ithycyphus miniatus* et *I. goudoti* qui sont parmi les premiers décrits des serpents de Madagascar puisque l'un comme l'autre le furent par Schlegel en 1837, mais dans des genres différents, *Coluber* pour le premier et *Herpetodrias* pour le second. Le genre lui ne fût créé qu'en 1873, par Günther, pour une espèce, *Ithycyphus caudolineatus* que Boulenger plaça dans la synonymie d'*I. goudoti*. *I. miniatus* avait été décrit par Schlegel comme de l'Ile de France (Maurice). Cette attribution erronée fût rectifiée par Duméril et Bibron en 1854, mais ceux-ci signalent des spécimens de Madagascar, Nossi Be et Mayotte. D'où mention par Boulenger, 1896, de la présence de l'espèce aux Comores, ce qui est encore repris, mais avec doute, par Blanc (1971). En fait l'espèce ne semble pas avoir été récoltée en dehors de Madagascar (et de Nossi Be).

L'espèce *Ithycyphus miniatus* n'est pas rare en forêt; elle est très caractéristique (26) avec sa longue queue rouge et ses moeurs arboricoles. Elle peut atteindre 1m 50 (Kaudern, *in* Anderson, 1910). Il semble établi que ce serpent puisse se laisser tomber d'un arbre sur les petits animaux dont il se nourrit. Bien connu des Malgaches qui le nomment *Pily* (sakalave) ou *fandrefiala*, ce qui signifie "mesureur de la forêt", sans doute par référence à son habitude de se suspendre et de se déplacer de branche en branche, c'est, avec les boas et le *Menarana* (*Leioheterodon madagascariensis*), l'un des serpents que l'on rencontre le plus souvent dans les légendes. Accusé de nombreux pouvoirs, il serait en particulier capable de transpercer son ennemi, homme ou boeuf compris, en s'élançant ou en se laissant tomber queue la première (27). Ce serpent se nourrit entre autres de Caméléons. Nous en avons vu un spécimen qui, au moment de sa capture, venait d'engloutir un *Chamaeleo pardalis* mâle de plus de 35 cm. Kaudern (*in* Anderson, 1910) a, de son côté, trouvé un rat dans l'estomac d'un *I. miniatus*. Mertens (1955), qui en donne une bonne photographie, lui trouve quelques ressemblances de comportement avec le cubain *Dromicus angulifer*.

L'espèce *I. goudoti* se sépare de la précédente par son plus petit nombre de plaques ventrales.

### 6.7 *Dromicodryas*

Les deux espèces de colubridae aglyphes et à pupille ronde qui constituent ce genre furent, l'une et l'autre, décrite en 1854 par Duméril et Bibron comme des *Herpetodryas*. L'une d'elle avait même fait l'objet d'une planche (n° 66), diffusée en 1844, avec le nom provisoire d'Elaphre de Bernier. Boulenger (1896) créa pour elles le genre *Dromycodryas*, sans désigner d'espèce type. Domergue (1969) attira l'attention sur un caractère diagnostic: l'existence sur les ventrales "de chaque côté, d'un mince trait noir correspondant à une légère encoche et, peut-être à un soupçon de carène".

Les deux espèces, fort voisines, se caractérisent par leurs marques dorsales:

- trois bandes longitudinales noires chez *D. bernieri*,
- quatre chez *D. quadrilineatus*.

La répartition géographique exacte de ces deux espèces, qui ne sont pas rares, mérite d'être précisée car les localités de récoltes données par Guibé (1958) correspondraient à des aires en grandes parties communes. L'origine Ile de France donnée par Duméril et Bibron pour des spécimens de *D. bernieri* peut être considérée comme une erreur. Kaudern (1922) a décrit une sous-espèce *ramavali* de *D. bernieri* dont la valeur reste à préciser. Domergue (1969) a mis dans la synonymie de *D. bernieri* *Liopholidophis pseudolateralis* Guibé, 1956. Pour Kaudern (*in* Anderson,

(26) Jourdran (1904) en a donné une bonne planche (n.° 23).

(27) Il est intéressant de retrouver dans le folklore malgache une croyance qui pourrait bien appartenir au fond commun des craintes ancestrales de l'homme, les Grecs, en effet n'appelaient-ils pas *Acontias*, javelot, un serpent que l'on croyait s'élançant d'un trait sur les passants? Selon Kaudern (1922), sur la côte Est (Fandrarazana) il serait nommé "Lapara."

1910) les deux espèces se nourrissent essentiellement de grenouilles, dans le Nord Ouest *D. bernieri* étant nommée "rama vali" et *D. quadrilineatus* "maro longa".

Jourdran (1904) a donné une bonne iconographie de ces deux espèces.

#### 6.8. *Les Liopholidophis.*

Ce genre de colubridae aglyphes, à pupille ronde, endémique de Madagascar, est l'un des plus importants par le nombre de ses espèces. Il n'a été créé par Mocquard qu'en 1904 mais dès 1895 cet auteur écrivait, à propos de *Tropidonotus stumpffi*:

"A l'exemple de M. Boulenger, je rapporte cette espèce au genre *Tropidonotus*, sans cependant être bien convaincu qu'elle ne doive pas constituer, avec d'autres espèces voisines, un genre particulier à Madagascar."

Ayant créé le genre *Liopholidophis* en particulier pour les espèces "...à vertèbres dorsales pourvues d'hypapophyses; hémipénis profondément bifurqués." Mocquard (1904) y plaçait une nouvelle espèce, *L. grandidieri* et les deux espèces *L. sexlineatus* et *L. dolichocercus*, dont Boulenger (1894) faisait des *Tropidonotus*, mais sans mentionner ni *T. stumpffi* ni *T. lateralis*; il ne désignait pas d'espèce type. En 1909, Mocquard rappela le caractère particulier des hémipénis et ajouta que, dans ce genre, chez les mâles, "la queue est, en général, incomparablement plus longue que chez les femelles."

Ayant mis *T. stumpffi* (28) dans la synonymie de *L. lateralis*, il reconnaissait alors dans le genre 4 espèces:

*L. lateralis*, *L. sexlineatus*, *L. dolichocercus* et *L. grandidieri*.

Depuis le travail de Domergue (1972) sur les *L. lateralis* s. l. la mise en synonymie (Domergue, 1969) de *L. pseudolateralis* avec *Dromycodryas bernieri*, ce genre comprend 6 espèces: *L. lateralis* (Duméril et Bibron, 1854), *L. stumpffi* (Boettger, 1881), *L. sexlineatus* (Günther, 1882) (29), *L. grandidieri* Mocquard 1904, *L. pinguis* Parker, 1925 et *L. thieli* Domergue, 1972.

Chez les *Liopholidophis*, sauf exception, le ventre est jaunâtre ou blanchâtre, irrégulièrement taché (et non ponctué) de noir (Domergue, 1969).

Deux des six espèces, *L. pinguis*, du pays Sihanaka et *L. grandidieri*, du S. S. O, St Augustin, ne sont connues que par les types.

*L. sexlineatus*, de la région centrale et de l'Est, a une coloration très variable avec, typiquement, sur un fond gris olivâtre six bandes noires, mais celles-ci sont loin d'être toujours distinctes. Jourdran en a donné plusieurs représentations (pl 2, 15, 21, 25, 26). Il notait la longueur de la queue du mâle et signalait un spécimen de 1m20.

(28) *T. stumpffi* était cependant encore reconnu comme espèce valide par Boulenger (1915) et par Parker (1925) mais ce dernier la plaçant dans le genre *Liopholidophis*.

(29) Guibé (1958 : 216) place *L. dolichocercus* (Peracca, 1892), espèce reconnue par Mocquard (1904, 1909), Boulenger (1896, 1915) et Parker (1925) dans la synonymie de *L. sexlineatus*.

Les recherches de Domergue (1972) ont débrouillé le groupe complexe des *L. lateralis* s.l. l'auteur conclut ainsi :

“Nous sommes en présence d'un groupe homogène dont les extrêmes sont *L. lateralis* et *L. thieli*; entre ces espèces parfaitement caractérisées se place *L. stumpffi* qui tout en étant reconnaissable d'entrée présente quelques individus de faciès apparenté tantôt à *L. lateralis*, tantôt à *L. thieli*; il semble que nous sommes en présence d'une espèce (*L. lateralis*) déjà suffisamment évoluée pour aboutir à l'espèce *thieli* et que les termes de passage, non seulement se sont conservés, mais encore semblent devoir eux-mêmes s'acheminer vers une espèce déterminée (*L. stumpffi*).”

*L. lateralis* est la couleuvre commune des jardins de Tananarive, ses moeurs sont semi-aquatiques et son régime alimentaire à base d'amphibiens, ce qu'avait déjà noté Jourdran. De vaste répartition dans l'île, elle ne semble manquer que dans le Sud-Ouest sédimentaire (Domergue). Selon Domergue, *L. thieli*, qui semble appartenir au domaine de l'est est connue dans la région de Perinet-Moramanga sous le nom de “Menamaso”, oeil rouge, elle se nourrit également de batraciens. Ces deux espèces sont ovipares, avec des pontes de 6 à 13 oeufs elliptiques mesurant 24-27 mm x 12 mm.

Irritées, l'une comme l'autre, aplatissent dorsoventralement leur cou en attitude d'intimidation (30), l'élargissement latéral montre alors les marques blanches des écailles dorsales. *L. lateralis* peut se montrer très agressive et mordre énergiquement.

#### 6.9. Les *Liophidium*.

Le genre *Liophidium* fut créé en 1896 par Boulenger pour une espèce malgache nouvelle, *L. trilineatum*, dont le dentaire est, en arrière, complètement séparé de l'articulaire. Il comprend aujourd'hui cinq espèces de colubridae aglyphes à pupille ronde, quatre de Madagascar et une des Comores. Guibé (1958 : 205, n) annonçait un travail “en cours de publication”, fait avec le Dr Hoge, donnant “les raisons qui nous ont amené à inclure les genre *Idiophis* et *Parasibynophis* dans le genre *Liophidium*.” Ce travail n'a malheureusement pas vu le jour. Le genre *Idiophis* avait été créé par Mocquard en 1901 pour l'espèce nouvelle *I. vaillanti*. Le genre *Parasibynophis* était du à Leviton et Munstermann, en 1956, pour y placer les “*Polyodontophis*” de Madagascar. Après examen d'un *P. rhodogaster* (Schlegel, 1837) et d'un *P. torquatus* (Boulenger, 1888), comparaison des os maxillaires et craniens et des hémipénis, ils concluaient en effet à la nécessité de séparer ces deux espèces des autres représentants du genre, d'origine asiatique. Ils ajoutaient comme troisième espèce du nouveau genre *P. mayottensis* (Peters, 1873).

La séparation des deux genres est difficile sans une dissection permettant d'examiner les rapports du dentaire et de l'articulaire. Comme l'indiquait Mocquard dans la clef qu'il donnait en 1909, l'os dentaire est disjoint postérieurement de l'articulaire chez *Liophidium*, alors qu'il est

(30) Cette attitude, observée aussi par Mertens (1955) était pour lui un élément de rapprochement avec les genres néotropicaux *Liophis* et *Dromicus*.

articulé sur toute sa longueur avec l'articulaire chez *Liopholidophis*. La mise en synonymie par Boulenger (1915), avec doute, de *Liophidium gracile* Mocquard, 1908 avec *Tropidonotus stumpffi* (Bottger, 1881) puis par Guibé (1958) de ces deux espèces avec *Liopholidophis lateralis* (D. et B., 1854) souligne la difficulté du diagnostic sur les seuls caractères externes. Ce qui renforce l'intérêt des observations de Domergue (1969) :

“Les *Liophidium* ont le ventre soit franchement violace (...) soit rouge ou rougeâtre, ou rosâtre, avec des ponctuations régulièrement disposées en travers des ventrales, tandis que chez les *Liopholidophis*, sauf exceptions, le ventre est jaunâtre ou blanchâtre, irrégulièrement taché de noir.”

A Madagascar s'observent quatre espèces *L. rhodogaster* (Schlegel, 1837) ; *L. torquatus* (Boulenger, 1888) ; *L. trilineatum* Boulenger, 1896 et *L. vaillanti* (Mocquard, 1901) qui ne sont pas rares et sont bien représentées en collection. Jourdran (1904) avait donné des représentations d'un jeune *L. vaillanti* (Pl 6) et d'un *L. torquatus* (Pl 6). La présence de *L. vaillanti* à la Réunion, signalée par Guibé (1958), reprise par Blanc (1971), demande à être confirmée car cette localisation ne repose, pour le moment, que sur un spécimen du Muséum de Paris dont les conditions d'entrée en collections laissent subsister quelques doutes quant à son origine réelle.

Avec ce genre nous rencontrons le premier des deux genres d'ophidiens malgaches ayant des représentants au Comores. *L. mayottensis* (Peters, 1837) a été décrit comme *Ablades (Enicognathus) rhodogaster* var. *mayottensis* ce qui soulignait bien ses affinités avec l'espèce de la Grande Ile, si bien caractérisée par la coloration rouge-violacée de son abdomen, encore nette sur les sujets conservés depuis longtemps en alcool. Cette forme, endémique de Mayotte, fût placée dans le genre *Polyodontophis* par Boulenger (1896) qui lui reconnut le statut d'espèce. Leviton et Munsterman (1856) la placèrent dans le genre *Parasibynophis* avant que Guibé (1958) ne la transfère dans le genre *Liophidium*.

#### 6.10. Les *Lycodryas*.

Les *Lycodryas* sont des colubridae opisthoglyphes à pupille verticale de Madagascar et des Comores. En 1958, Guibé mit en synonymie le genre *Stenophis*, créé par Boulenger en 1896, pour des serpents de Madagascar et des Comores avec le genre *Lycodryas* créé près de vingt ans plus tôt par Günther (1879) pour une espèce des Comores :

“La séparation des genres *Lycodryas* Günther et *Stenophis* Boulenger ne repose en fait sur aucun caractère valable.”

Alors que dans le genre *Liophidium* il s'agissait d'un genre malgache ayant une forme aux Comores, il semble bien qu'ici que nous ayons un genre appartenant réellement aussi bien aux Comores qu'à Madagascar. Les espèces malgaches sont théoriquement au nombre de 6 avec une sous espèce mais deux espèces : *L. variabilis* (Boulenger, 1896) et *L. inornatus* (Boulenger, 1896) ne sont connues que par les types. On peut s'interroger sur leur validité lorsque l'on garde en mémoire l'observation de Guibé (1958) : “Les espèces du genre sont remarquables par la grande variabilité de leur écaillage.”

*L. gaimardi* (Schlegel, 1837) fût l'une des premières décrites des espèces de Madagascar. Pour Jourdran (1904) c'est: "La plus belle forme, peut-être de tous les serpents de Madagascar, la plus jolie comme coloration"; cet auteur en donne deux représentations (Pl 6 et 18).

Cette espèce est en effet bien caractérisée par la série de bandes transversales foncées.

Guibé (1958) a ramené au rang de sous-espèce de *L. gaimardi* *Stenophis granuliceps* Boettger, 1896 dont Mocquard (1909) et Boulenger (1915) admettaient la validité. Par ailleurs le même auteur suit Boulenger et place *Dipsas (Heterurus) gaimardi* var. *comorensis* Peters, 1873, connu par un juvénile de Mayotte, dans la synonymie de la forme nominale. *L. gaimardi gaimardi* serait ainsi la seule espèce à avoir des représentants à la fois à Madagascar et aux Comores.

Les *Lycodryas* des Comores comprennent deux espèces: *L. maculatus* (Günther, 1858) et *L. sanctijohannis* (Günther, 1879). Jusqu'en 1970, *L. maculatus* n'était connu que par le type, un mâle d'origine inconnue. Décrivant deux femelles de cette espèce en 1970, Domergue pouvait en préciser la terra typica puisque l'une provenait de Grande Comore et l'autre de Mohéli.

*L. sanctijohannis* Günther, 1879 avait d'abord été décrit d'Anjouan. Boettger (1913) proposa la création d'une variété *mayottensis* pour un spécimen rapporté de Mayotte par Voeltzkow. Les collections du Muséum de Paris possèdent des spécimens d'Anjouan, de Mayotte et de la Grande Comore. Boettger (1913) avait déjà signalé la présence de l'espèce dans cette dernière île.

### 6.11 Les *Geodipsas*

Avec les *Geodipsas*, genre de colubridae opisthoglyphes et à pupille ronde, nous rencontrons le seul taxon de cette famille ayant à la fois des espèces en Afrique et à Madagascar, en nombre égal d'ailleurs, 3 de chaque côté. Celles d'Afrique sont observées au Cameroun, au Zaïre et en Afrique orientale.

Le genre *Geodipsas* a été créé en 1896 par Boulenger pour deux espèces malgaches décrites dans le genre *Tachymenis*: *T. infralineata* Günther, 1882 et *T. boulengeri* Peracca, 1892, sans désignation d'espèce type. En 1936, Angel ajouta une troisième espèce *G. heimi*. Mais *G. boulengeri* et *G. heimi* ne sont connus que par les seuls types, si l'on y ajoute qu'Angel lui-même considérait son espèce comme très proche de *boulengeri* et que l'une et l'autre espèce proviennent de la même région de Madagascar, la vallée de l'Onive (*G. boulengeri*) et celle du Sahandrato (*G. heimi*), appartenant donc toutes deux au domaine de la région Sud Est, on ne peut que se poser des questions sur la validité d'au moins l'une de ces deux espèces.

L'espèce *G. infralineata* est beaucoup mieux représentée dans les collections. Décrite de l'est du pays Betsileo elle a été récoltée dans la région Est et sur les plateaux. Un couple, du à Paulian, vient du Tsaratanana (2.000m), un spécimen de la gaine d'un *Ravenala* de Périnet.

## 6.12 Cinq genres à espèces "rares"

Pour être complète, cette présentation de la faune ophidienne malgache doit se poursuivre par l'énumération d'un certain nombre de genres et d'espèces connus par de très rares spécimens et souvent par les seuls types, ce qui à la fois souligne l'extraordinaire richesse de cette faune et la grande nécessité d'organiser des prospections systématiques avant que l'évolution inexorable qu'entraîne la destruction des biotopes n'ait fait disparaître à jamais les témoins d'une vie reptilienne si richement diversifiée.

Le genre *Alluaudina* comprend deux espèces de colubridae opisthogyphes à pupille ronde, l'une de l'extrême nord (*A. bellyi* Mocquard, 1894), l'autre du nord-ouest (*A. mocquardi* Angel, 1939) ; le type de cette dernière espèce a été découvert par Decary, engourdi et roulé sur une console stalagmitique dans une grotte totalement obscure de la Mananjeba. Les représentants de ce genre sont les seuls ophidiens à Madagascar, avec les *Langaha*, à avoir des écailles carénées.

Deux autres genres de colubridae, aglyphes à pupille ronde, ont en commun de n'être connus que par un seul spécimen juvénile : *Compsophis albiventris* Mocquard, 1894 de la montagne d'Ambre et *Heteroliodon torquatus* Boettger, 1913 de la région de Tuléar. Schmidt et Inger (1957) considèrent cette dernière espèce comme une forme fouisseuse, en raison de "son nez en pelle". C'est peut être aller un peu vite en besogne. Des données complémentaires sont nécessaires.

Pour les deux derniers genres cités, qui sont encore des colubridae aglyphes à pupille ronde, eux aussi monospécifiques, dont les types proviennent pour l'un et l'autre de Nossi Be, la situation est à peine meilleure : *Micropisthodon ochraceus* Mocquard, 1894 dont Guibé (1958) ne signale l'existence que de deux exemplaires alors que pour Domergue (1969) il y en aurait 4 de connus, et *Pararhadinea melanogaster* Boettger, 1890, connu par deux spécimens dont l'un est le type de *Rhabdotophis subcaudalis* Werner, 1909 que Boulenger (1915) plaçait dans le genre *Pseudoxyrhopus* et dont Guibé (1958) a fait un synonyme de *P. melanogaster*.

## 7. RECHERCHES RÉCENTES

La prospection de la faune ophidienne malgache au cours des vingt dernières années s'est accompagnée d'un certain nombre de recherches qui, dépassant le simple domaine faunistique dont l'importance ne doit d'ailleurs en aucun cas être sous estimé, avaient pour but soit de fournir des éléments susceptibles d'apporter une aide à la systématique comme l'étude des hémipénis et celle de la sérologie soit de préciser la place des serpents dans les écosystèmes comme l'étude des poisons et celle des parasites.

Nous passerons rapidement en revue ces quatre domaines.

## 7.1 Recherches sur les Hémipénis

Dès 1893, E. D. Cope attribuait une importance particulière à la configuration de l'hémipénis pour venir à bout des incertitudes de la systématique des Ophidiens. Cette idée ne fût pas facilement admise et il fallut attendre 1928 pour voir paraître des travaux importants sur ce sujet. Ce fût d'une part Z. R. Dunn qui classa les Colubridés américains par leur caractères penniens et d'autre part J. Vellard qui fit connaître les résultats de ses travaux au Brésil et singulièrement à l'Institut Butantan. Ce même auteur, presque vingt ans plus tard, en 1946, donna la synthèse de ses observations, insistant sur l'intérêt de l'étude de l'évolution de l'hémipénis pour établir la phylogénie des Serpents (31). L'idée avait fait son chemin et divers auteurs utilisent aujourd'hui ce caractère anatomique. En Afrique, une application systématique en fut faite par Bogert (1940) qui examina l'hémipénis d'une espèce malgache, *Liophidium torquatus*. En 1956, ce fut l'examen par Leviton et Munsterman des hémipénis de *Liophidium torquatus* et de *L. rhodogaster*. Depuis 1962 une attention particulière est portée à l'étude de ce caractère par Ch. A. Domergue, mais dès 1904, F. Mocquard utilisait le caractère bifurqué des hémipénis pour séparer le nouveau genre *Liopholidophis* qu'il créait, de l'ancien genre *Tropidonotus*:

"..... il importe de le remarquer, on ne les (les hémipénis bifurqués) rencontre pas en même temps que les hémipénis simples chez les espèces d'un même genre homogène".

En 1962, Domergue décrivait l'hémipénis de *Mimophis mahfalensis* dont nous avons déjà vu l'intérêt biogéographie et phylogénique. Dans le même travail il faisait connaître les grandes lignes de la structure de celui de *Liopholidophis lateralis* "pénis franchement divisé, à branches très aplaties, de forme remarquable parmi ceux des espèces que j'ai observées jusqu'ici". Un an plus tard, en 1963, il écrivait:

"A l'exception du genre *Mimophis*, les pénis des 17 espèces examinées présentent la division du sillon et deux apex; chez 16 espèces, les apex sont portés par des branches distinctes plus ou moins développées, tandis que chez la 17ème, *Madagascarophis*, les branches sont coalescentes". En 1972 il publia des dessins des hémipénis de *Liopholidophis lateralis* et d'une nouvelle espèce *L. thieli*. Ch. A. Domergue a réuni une masse d'observations considérable sur la faune ophidienne de Madagascar et en particulier sur la morphologie des hémipénis de nombre d'espèces, il est souhaiter qu'il ne fera pas trop attendre la publication de ces éléments indispensables pour la connaissance des serpents de la Grande Ile, ainsi que la publication de sa Faune des Ophidiens de Madagascar annoncée depuis 1962. Le dernier travail sur des hémipénis de serpents malgaches est sans doute celui de W. Branch (1981) qui étudia ceux des Boïdés *Acrantophis* et *Sanzinia* sans d'ailleurs y trouver la solution sur l'origine des Boïdés de Madagascar.

(31) On ne voit pourquoi Dowling écrivait en 1967:

"However, only Dunn (1928) and Bogert (1940) have attempted to use it (the hemipenis as a taxonomic character) as a major character in colubrid classification in recent times..." ignorant ainsi l'importante contribution de Vellard alors que le même auteur, en collaboration avec Savage, avait écrit en 1960:

"Vellard (...) is the only other student to deal with hemipenial features as they relate to problems of major classification."

## 7.2 Sérologie

En 1969, avec Ch. A. Domergue, Dodin et Pinon nous avons utilisé la technique de la double diffusion en gélose pour l'étude des constituants sériques d'un certain nombre de serpents malgaches. Chez les Boïdés, le sérum anti-*Sanzinia* qui donnait sept lignes de précipitation en présence du sérum homologue, n'en donnait plus que cinq avec les sérums d'*Acrantophis*, sans qu'il soit possible de mettre en évidence une différence selon l'espèce d'*Acrantophis* en cause. Ce même sérum ne donnait qu'une seule ligne de précipitation en présence des sérums des neuf espèces de Colubridés testées. Pour les Colubridés nous avons préparé trois anti-sérums, un avec chacune des espèces de *Leioheterodon*. Nous avons retrouvé sept systèmes précipitants chaque fois que l'antisérum était mis en présence du sérum homologue, par contre, lorsque l'antisérum était mis en présence du sérum de l'une des deux autres espèces il ne donnait plus que six bandes de précipitation apportant ainsi une confirmation sérologique à la valeur des trois espèces. En prenant comme système de référence les protéines de *Leioheterodon modestus*, les genres de Colubridés de Madagascar se classent, du point de vue sérologique, en raison de leur affinité décroissante pour *Leioheterodon*, de la manière suivante:

- a) *Langaha*, *Mimophis* et *Dromycodryas*, cinq systèmes de précipitation,
- b) *Micropisthodon* et *Lycodryas*, quatre systèmes de précipitation,
- c) *Liopholidophis* et *Pseudoxyrhopus*, trois systèmes de précipitation,
- d) *Madagascarophis*, deux systèmes de précipitation,
- e) *Ithycyphus*, un système de précipitation.

Il est tout à fait remarquable que du point de vue sérologique le genre *Ithycyphus* n'a pas plus d'affinité avec *Leioheterodon* que n'en ont les Boïdés. On relèvera également que parmi les trois genres ayant le maximum d'affinités sérologiques avec *Leioheterodon*, genre de serpents aglyphes, se trouvent un genre d'aglyphes (*Dromycodryas*) et deux genres d'opisthoglyphes (*Langaha* et *Mimophis*).

L'année suivante nous avons repris ces recherches en utilisant l'immunoélectrophorèse et en introduisant un sérum anti *Madagascarophis colubrinus*. Il est apparu que la technique de double précipitation en gélose permettait une meilleure sélectivité des résultats que celle l'immunoélectrophorèse.

Ces techniques trop peu utilisées, encore qu'une publication toute récente de Schwaner et Dessauer (1981) étudie les relations des Boas papous par immunodiffusion, peuvent être d'un grand secours pour l'étude des espèces dont les captures d'individus sont rares, empêchant ainsi toute étude biométrique. Leur intérêt doit rester présent à l'esprit de tout récolteur. La grande diffusion des moyens de congélation rend moins improbable l'éventualité de pouvoir conserver dans de bonnes conditions, au fins de recherches ultérieures, le sérum d'un spécimen qu'il ne serait pas possible de conserver vivant.

### 7.3 Parasitologie des Ophidiens de Madagascar

Depuis un peu plus de 20 ans, la faune parasitaire des Ophidiens de Madagascar a fait l'objet d'une importance série de travaux, en particulier sous la direction et l'impulsion d'Alain Chabaud et de ses élèves. La liste des résultats acquis est donnée en annexe (9.4).

La faune parasitaire des Boïdés malgaches présente un intérêt particulier car l'on sait les secours que l'on attend parfois de la parasitologie pour éclairer tel problème de systématique ou de biogéographie. Au stade actuel des connaissances trop d'inconnues demeurent en ce qui concerne la faune parasitaire des Boïdés en général pour que soit venu le temps des comparaisons utiles. Les observations faites à Madagascar n'en sont pas moins dignes d'intérêt. C'est ainsi que l'on note chez les Boïdés la présence d'un pentastome porocéphale qui est loin d'être rare dans les poumons de ces Ophidiens.

Sur du matériel récolté en 1898, par A. Mocquérus, les formes adultes "chez un serpent dont l'espèce et le genre n'ont pas été mentionnés" et les formes nymphales dans le foie et le poumon d'un "hérisson", Giglioli créa en 1922 l'espèce *Armillifer brumpti* (32). En 1954, après la découverte de formes nymphales chez un Lémurien, Chabaud et Choquet conclurent qu'il ne pouvait s'agir d'une espèce du genre *Armillifer* et créèrent pour elle le nouveau genre *Gigliolella*. Les rapports entre ce genre et les autres représentants de l'ordre des Porocephalida n'ont, semble-t-il, pas été discutés depuis. Peut-être y a-t-il là une voie de recherche intéressante. Les larves et nymphes de ce pentastome ne sont pas rares chez les insectivores malgaches, proies naturelles des *Acrantophis* et *Sanzinia*. Nous les avons rencontrés chez *Tenrec ecaudatus*, *Hemicentetes semispinosus* et *Oryzoryctes talpoides*. L'infestation au laboratoire des souris blanches se fait sans difficulté (Brygoo, 1963). *Acrantophis dumerili* est également l'hôte d'un pentastome céphalobaenidé, *Mahafaliella tetrapoda* Gretillat, Brygoo et Domegue, 1962; mais ce parasite beaucoup plus rare, n'a sans doute pas le même intérêt que le *Gigliolella* pour des études comparatives.

Parmi les parasites d'ophidiens malgaches nous ne citerons encore que l'*Hepatozoon domerguei* du *Leioheterodon modestus* parce que l'étude expérimentale de cette espèce a permis à Irène Landau de découvrir des mécanismes fondamentaux assurant la pérennité de l'infection chez les sporozoaires coccidiomorphes et en particulier l'existence d'une endogénèse et d'un double cycle de transmission.

#### Salmonelles.

Bien qu'il ne s'agisse pas de parasites au sens strict, on ne peut traiter des hôtes des serpents sans évoquer des bactéries qui peuvent avoir un rôle en pathologie humaine, les salmonelles. A Madagascar, comme ailleurs, les Serpents sont les hôtes naturels et par là même des disséminateurs dont le rôle ne peut être négligé de ces agents pathogènes.

(32) Giglioli notait justement l'absence de hérisson à Madagascar mais il se trompait quand il croyait pouvoir affirmer que l'hôte était un Tenrec. L'insectivore malgache qui, par son apparence extérieure, ressemble le plus à un hérisson européen est le *Setifer setosus*, c'est donc probablement lui le "hérisson" de Mocquérus.

Voici près de 20 ans déjà, P. Le Noc publiait une première note où il regroupait les résultats de l'isolement des salmonelles chez les Serpents. Depuis les recherches en ce domaine se sont poursuivies à l'Institut Pasteur Madagascar et en 1978, Lhuillier, Zeller et Leminor pouvaient en donner un bilan particulièrement évocateur puisque le tableau récapitulatif comprend 33 sérotypes différents, isolés de serpents, dont de nombreux découverts pour la première fois à Madagascar.

#### 7.4. Serpents malgaches et Poisons.

Il peut paraître curieux de traiter des poisons de serpents malgaches alors que l'une des caractéristiques de la faune de Madagascar, célébrée par tous les voyageurs et explorateurs, était justement l'absence d'animaux venimeux. Comme toujours la nature, infiniment complexe, ne nous permet pas d'établir des divisions aussi tranchées.

Sept des 16 genres de Colubridae de Madagascar sont constitués de serpents opisthoglyphes, avec parmi eux certaines des espèces les plus répandues, aussi l'éventualité d'accidents d'envenimation ne peut-elle être exclue a priori. De fait, deux cas de morsure avec envenimation, tous deux dus à *Madagascarophis colubrinus*, ont été signalés. Le premier par Mertens (1955) qui écrit simplement, à propos de ce serpent:

"deren Biss nicht eben angenehm ist, wie wir erfahren mussten, als eine Laborantin beim Auspacken eines solchen Tieres gebissen wurde." Le second par Domergue (1964) qui donna une observation beaucoup plus complète. Une morsure à la première phalange de l'index s'accompagna des symptômes suivants:

"Apparition quasi-immédiate d'une tache hémorragique aux points de morsure, évoluant en escarre; développement rapide d'un oedème intense, mais qui restera localisé à la main et à l'avant-bras; absence de suffusions sanguines et de traces hémorragiques éloignées; absence de troubles généraux." L'oedème de la main persista huit jours, celui du doigt trois semaines avec nécrose de la région mordue.

Mais les Opisthoglyphes ne sont pas les seuls à élaborer des substances venimeuses. Domergue et Richaud (1971) ont ainsi pu démontrer l'existence d'une activité hémolytique des sécrétions des glandes de Duvernoy chez *Leioheterodon*. Ayant noté, à la suite d'une morsure accidentelle par un *L. geayi*, un retard de coagulation ces auteurs ont expérimenté avec les glandes de *L. geayi* et de *L. modestus*. L'extrait de glande injecté à la souris par voie intrapéritonéale la tue d'hémorragie en 20 minutes, cet extrait n'est pas actif sur le lézard *Oplurus*. In vitro les globules rouges de souris, de lapin et de poule sont hémolysés, plusieurs enzymes sont en jeu. Mais cette propriété de la sécrétion de la glande de Duvernoy n'est pas générale, ainsi que l'a montré l'absence de réaction de la souris après inoculation d'extrait de glande de *Liopholidophis lateralis*, (Domergue, 1972:1401).

Dans le domaine des relations entre serpents et venins à Madagascar une observation intéressante a été faite par Groves (1978). Après constatation de la mort d'un *Sanzinia madagascariensis* d'élevage, au zoo de Baltimore, consécutive à l'ingestion d'un *Bufo woodhousei fowleri* cet

auteur obtint en 5 minutes la mort d'un *Leioheterodon madagascariensis*, également d'élevage, après ingestion d'un crapaud de la même espèce. Groves rappelle qu'il n'y a pas de crapaud à Madagascar.

\* \* \*

A l'issue de cette brève revue des Ophidiens de Madagascar où nous avons retrouvé les caractères remarquables de la Flore et de la Faune malgaches avec leur extraordinaire endémisme et les problèmes qu'elles posent au biogéographes, je ne puis que souligner l'importance des lacunes de nos connaissances et l'urgence qu'il y a d'y porter remède. La faune ophidienne malgache est en voie d'extinction rapide. Il s'agit d'une responsabilité internationale car on ne peut reprocher à des hommes qui en sont encore à lutter pour leur survie de ne pas se soucier des forêts et des faunes qu'ils détruisent. Notre responsabilité dans la destruction du monde vivant est collective.

Paris, octobre 1981.

#### 8. BIBLIOGRAPHIE DES SERPENTS DE MADAGASCAR POSTÉRIEURE À 1909

Pour la bibliographie antérieure à 1909 se reporter à

MOCQUARD, F. Synopsis des familles, genres et espèces des Reptiles écailleux et des Batraciens de Madagascar. Niles. *Arch. Mus. Paris*, 5ème S., 1:109, 1909.

\* \* \*

ANDERSSON, L.G. Reptiles and Batrachians from the North-West of Madagascar collected by V. Kaudern 1906-1970. *Arkiv f. Zoologi* (Stockholm), 7(7):1-15, 1910.

ANGEL, F. Liste des Reptiles et Batraciens rapportés de Madagascar par M. G. Petit. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.* 31:60-64, fig., 1925.

————— Matériaux de la mission G. Petit à Madagascar. *ibid.* 2ème S., 1: 358-362, 1930.

————— Contribution à l'étude de la faune de Madagascar. *Faune Colonies françaises*, 4:495-536, fig., 1931.

————— Reptiles et Batraciens de Madagascar et description d'une nouvelle espèce du genre *Rhacophorus*. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 6(2):247-249, 1934a.

————— Sur une collection de Reptiles et de Batraciens de Madagascar. *Faune Colonies françaises*, 5(6):311-320, 1934b.

————— Sur la validité spécifique de deux espèces de couleuvres de Madagascar. *Arch. Mus. Paris*, 12(6):465-467, 1935a.

————— Contribution à l'étude faunistique de la réserve du Mampetsa. *Ann. Sci. nat. Paris, Zool.*, 18(10):470-473, 1935b.

————— Matériaux herpétologiques recueillis à Madagascar par R. Heim. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 8(2):125-139, 1936.

————— Deuxième note sur les Reptiles récoltés à Madagascar par le Prof. Millot. *Mém. Inst. sci. Madag. A*, 3(2):157-164, 1949.

————— Reptiles et Amphibiens de Madagascar et des îles voisines faisant partie des collections du Musée zoologique de Strasbourg. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 22(2):553-558, 1950.

- ANTHONY, J. Essai sur l'évolution anatomique de l'appareil venimeux des Ophidiens. *Ann. Sci. nat., Zool.* 11ème S., 17:7-53, 1955.
- & GUIBÉ, J. Casarea, forme de passage entre les Boidés et les serpents protéroglyphes. *C. R. Acad. Sci.*, 233:203-204, 1951a.
- ANTHONY, J. & GUIBÉ, J. Les affinités anatomiques de *Bolyeria* et de *Casarea* (Ophidiens). *Mém. Inst. sci. Madag. A*, 7(2):189-201, figs., 1951b.
- ARNOULT, J. Reptiles, Batraciens et Poissons d'ornement de Madagascar. — *Naturaliste malgache*, 4:123-131, 1952.
- & FOURMANOIR, P. Sur me collection de poissons marins et de reptiles provenant de l'île de Nossi-Bé (Madagascar). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.* 2ème S., 39(1):134-142, 1967.
- AUFFENBERG, W. The trunk musculature of *Sanzina* (sic) and its bearing on certain aspects of the myological évolution of Snakes. *Breviora* (Mus. comp. Zool. Cambridge, Mass.) n.º 82, 12p., 4 fig., 1958.
- BAIN, O. & GHADIRIAN, E. Description d'une nouvelle espèce de *Diocetowittus* (Nématode) et note sur la position systématique du genre. *Ann. Parasit.*, 42:643-650, 1967.
- BARBOUR, T. Amphibia and Reptiles in Vertebrata from Madagascar. *Bull. Mus. comp. Zool.* (Cambridge), 61:480-489, 1918.
- BEDDARD, F.E. Contributions 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*, (1):499-532, 1906.
- A Comparison of the Neotropical Species of *Corallus*, *C. cookii*, with *C. madagascariensis*; and on some points in the Anatomy of *Corallus caninus*. *ibid.*, (1):135-158, 1908.
- Some Notes upon *Boa occidentalis* and *Boa (Pelophilus) madagascariensis*. *ibid.*, (2):918-927, 1909.
- BLANC, C.P. Les Reptiles de Madagascar et des Iles voisines. *Ann. Univ. Madag.* (8):95-178, 1971.
- Les Reptiles de Madagascar et des Iles voisines in *Biogeography and Ecology in Madagascar*, Battistini et Richard-Vindard edit., Junk publ. 1972, 501-614.
- BOETTGER, O. *Reptile und Amphibien von Madagascar, den Inseln und den Festland Ostafrikas*. Voeltzkow Reise Ostaf., IV, 1913.
- BOGERT, C.M. Herpetological results of the Vernay Angola Expedition. *Bull. Amer. Mus. natn. Hist.*, 77(1):1-107, 1940.
- BOULENGER, G.A. A list of snakes of Madagascar, Comoro, Mascarenes and Seychelles. *Proc. zool. Soc. London*, 369-382, 1915.
- BOURGAT, R.M. *Recherches écologiques et biologiques sur le Chamaeleo pardalis Cuvier, 1829 de l'île de la Réunion et de Madagascar*. Thèse Doct. Sci. Univ. Montpellier, CNRS AO 2557, 1969.
- BRANCH, W.R. Chromosome morphology of the Madagascar tree boa *Sanzinia madagascariensis*. *S. afr. J. Zool.*, 15(2):79-82, 1980.
- Hemipenes of the Madagascars Boas *Acrantophis* and *Sanzinia* with a review of hemipenial Morphology in the Boinae. *J. Herpet.* 15(1):91-99, 1981.
- BRANCH, W.R. & ERASMUS, H. Reproduction in Madagascar ground and tree boas. *Intern. Zoo Yearbook*, 16:78-80, 1976a.
- , ————— Reproduction in the Madagascar boas *Acrantophis madagascariensis*, *A. dumerili* and *Sanzinia madagascariensis*. *Lacerta*, 34:82-91, 1976b.
- BRONGERSMA, L.D. On the presence or absence of hypapophyses under the posterior precaudal vertebrae in some snakes. *Zool. Meded. Leiden*, 20:240-242, 1938.

- Some remarks on the pulmonary artery in snakes with two lungs. *Zool. Verth.*, 41:1-36, 1951.
- On the "Histoire naturelle des Serpens" by de la Cépède, 1789 and 1790, with a request to reject this work as a whole and with proposals to place seven names of snakes, being nomina oblita, on the official index of rejected and invalid names in zoology, and to place three names of snakes on the official list of specific names in zoology (Class Reptilia) Z. N. (S.) 1985. *Bull. zool. Nomencl.* 29(1):44-61, 1972.
- BRYGOO, E.R. Contribution à la connaissance de la parasitologie des Caméléons malgaches. Th. Doc. Sci. Paris, Masson édit. et *Ann. Parasit.*, 38:149-334 et 525-739, 1963.
- Hématozoaires de Reptiles malgaches. III. Deux trypanosomes nouveaux: *Trypanosoma haranti* n. sp. parasite d'Ophidien et *Trypanosoma domerguei* n. sp. parasite d'Iguane. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 34(1):47-54, 1965.
- CHABAUD, A.G. Deux Nématodes parasites de serpents malgaches. *Mém. Inst. Sci. Madagascar A*, 14:95-103, 1960.
- & BRYGOO, E.R. Nématodes parasites de Caméléons malgaches. *Ann. Parasit.*, 37(4):569-602, 1962.
- & CHOQUET, M.T. Nymphes du Pentastome, *Gigliolella* (n. gen.) *brumpti* (Giglioli, 1922), chez un Lémurien. *Riv. Parasit. ital.*, 15:331-336, 1954.
- CONANT, R. A note on Eggs and Youngs of *Leioheterodon madagascariensis* (Duméril et Bibron). *Zoologica* (N.Y.), (4):389-391, 1938.
- DARLINGTON, P.J. *Zoogeography*. The geograph distribution of animals. New York, J. Wiley and Sons, 675 p, 80 fig., 1957.
- DEBLOCK, S., ROSÉ, F. & BROUSSART, J. *Ophiotaenia ventosaloculata* n. sp. parasite d'*Ithycyphus miniatus* (Ophidien colubridé) à Nossi-Bé. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 31(1):15-20, 1962.
- DECARY, R. La protection de la faune et de la flore de Madagascar. *Rev. Hist. nat. appl. Paris*, (7):148-167, 1926.
- Animaux de Madagascar. — *Ann. Mus. colon. Marseille*, 4(6):197-234, 1946.
- *La faune malgache, son rôle dans les croyances et les usages indigènes*. Paris, Payot édit., 1950, 236 p.
- DOMERGUE, A. Observations sur les pénis des Ophidiens (2ème note). *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc*, 42:87-105, 1962.
- Un serpent venimeux de Madagascar: *Madagascarophis colubrina*. *Bull. Acad. Malgache*, 1962, 40:97-98, 1964.
- Clé simplifiée pour la détermination sur le terrain des serpents communs de Madagascar. *ibid.* 1967, 45(2):13-26, 1969.
- Notes sur les serpents de la région malgache. *Lycodryas maculatus* (Günther, 1858), espèce des Comores. Description de deux femelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. 2ème S.*, 42(3):449-451, 1970.
- Etude de trois serpents malgaches: *Liopholidophis lateralis* (D. et B.), *L. stumffi* (Boettger) et *L. thieli* n. sp., *ibid.* 3ème S. (103) *Zool.*, 77:1397-1412, 1972.
- DOMERGUE, C.A.; DODIN, A.; PINON, J.M. & BRYGOO, E.R. Première application des techniques sérologiques à l'étude de la systématique des serpents de Madagascar. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 38(1):175-180, 1969.
- DOMERGUE, C.A. & RICHAUD, J. Activité hémolytique des sécrétions des glandes de Duvernoy chez *Lioheterodon* (Colubridé aglyphe). *ibid.*, 90(1):195-198, 1971.
- , ————— & BRYGOO, E.R. Application des techniques sérologiques à l'étude de la systématique des serpents de Madagascar. Immunoélectrophorèse. *C. R. Soc. Biologie*, 164(12):2690-2692, 1970.

- DOWLING, H.G. Classification of the Serpents: A Critical Review. *Copeia* (1): 38-52, 1959.
- Hemipenes and other characters in colubrid classification. *Herpetologica*, 27:138-142, 1967.
- & SAVAGE, J.M. A Guide to the Snake Hemipenis: a survey of basic structure and systematic characteristics. *Zoologica*; 45(1):17-27, 1960.
- & SPENCOOK, S. Department of reptiles. *Rep. N. Y. Zool. Soc.* 68: 26-30, 1963.
- DUNN, E.R. A tentative key and arrangement of the american genera of Colubridae. *Bull. Antivenin Inst. America*, 2(1):18-24, 1928.
- DUPLAIX-HALL, N. Reptiles bred in captivity. *Int. Zoo Yb.*, 14:333, 1974.
- Reptiles bred in captivity. *ibid.* 15:320, 1975.
- FAIN, A. Les acariens mésostigmatiques ectoparasites des serpents. 2. *Hemilaelaps lioheterodon* sp. n. nouvelle spèce de Madagascar. *Bull. annls Soc. r. ent. Belg.*, 103:196-199, 1967.
- FOEKEMA, G.M.M. Vijf geboorten bij *Sanzinia madagascariensis* (Serpentes, Boidae). *Lacerta*, 29:43-48, 51-57, 1971.
- *Lacerta*, 39 (9-10):151-164, 1974.
- Ontwikkeling en voortplanting van *Sanzinia madagascariensis* in een huiskamerterrarium. *ibid.*, 33:71-82, 1975.
- GENEST-VILLARD, H. Développement du crâne d'un boidé: *Sanzinia madagascariensis*. *Mém. Muséum natn. Hist. nat. S.S., A, Zool.*, 40(5):207-262, 6 pl., 1966.
- GHADIRIAN, E. Nématodes parasites d'Ophidiens malgaches. *Mém. Mus. nat. Hist. nat., N.S., A Zool.*, 54(1):1-54, 1968.
- GIGLIOLI, G. *Armillifer brumpti* n. sp., nouvelle espèce de Linguatulidé de Madagascar. *Bull. Soc. Path. exot.*, 15:565-572, 1922.
- GOLVAN, Y.J. Le phylum des Acanthocéphales (Deuxième note). La classe des Eoacanthocephala (Van Cleave, 1936). *Ann. Parasit.*, 34:5-52, 1969.
- & BRYGOO, E.R. Acanthocéphales de Madagascar (Deuxième note). Le genre *Pseudopororchis* Joyeux et Baer, 1935. *ibid.*, 40(5):543-548, 1965.
- GOSWAMI, M.N.D. & ROSENBERG, A.J. Etude comparative de trois enzymes hépatiques métabolisant la tyrosine chez les Vertébrés au cours de l'évolution (tyrosine alpha-cétoglutarate aminotransférase, parhydroxyphénylpruvate hydrolyase, homogentisate oxygénase). *C. R. Acad. Sci. Paris*, (1968) 267D:2224-2227, 1969.
- GRANDIDIER, G. & PETIT, G. *Zoologie de Madagascar*. Paris, 1932.
- GRETILLAT, S.; BRYGOO, E.R. & DOMERGUE, C.A. Pentastomes de Reptiles malgaches. *Ann. Paras.*, 37(3):295-313, 1962.
- GROVES, F. Fatal toad poisoning in snakes. *Herp. Review*, 9(1):19-20, 1978.
- GROVES, J.D. *Int. Zoo Yb.*, 13:106, 1973.
- , & MELLENDICK, J.R. Breeding the Madagascar boa at Baltimore zoo. *Int. zoo Yb.*, 13:106, 1973.
- GÜNTHER, A. On the geographical Distribution of Reptiles. *Proc. zool. Soc. London*, 16:373-398, 1958.
- GUIBÉ, J. Sur le dimorphisme sexuel des espèce du genre *Langaha* (Ophidien). *C. R. Acad. Sci. Paris*, 226:1219-1220, 1948.
- Révision des Boidés de Madagascar. *Mém. Inst. Sci. Madag. A*, 3: 95-105, figs., 1949a.
- Révision du genre *Langaha*. Le dimorphisme sexuel et ses conséquences taxonomiques. *ibid.*:147-153, figs., 1949b.

- Etude de *Liopholidophis lateralis* (D. et B.) et description d'une espèce nouvelle. *ibid* 9:241-246, 1954.
- Les Serpents de Madagascar. *ibid* 12:189-260, 1958.
- Les fossettes labiales et faciales, le sac supranasal. in *Traité de Zoologie*, Paris, Masson édit., P.P. Grassé dir., 14(3):378-381, 1970a.
- La reproduction. *ibid*:859-892, 1970b.
- La systématique des reptiles actuels. *ibid*, 1054-1160, 1970c.
- HAAS, G. Über die Morphologie der Keifermuskulatur und die Schadelmechanik einiger Schlangen. *Zool. Jahrb. Iena Anat.*, 54:333-416, 1931.
- HAHN, D.E. Anomalepidae, Leptotyphlopidae, Typhlopidae. *Das Tierreich*. Lief. 101, I-XII, 1-93, 1980.
- HETT, M.L. On the family Linguatulidae. *Proc. zool. Soc. London*, 107-159, 1924.
- HEYMONS, R. & VITZTHUM, H. Beiträge zur Systematic des Pentastomiden. *Zeitschr. Parasitenk.*, 8:1-113, 1936.
- HOFFSTETTER, R. Remarques sur la classification des Ophidiens et particulièrement des Boidae des Mascareignes (Bolyerinae subfam. nov.). *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, 2ème S, 18(1):132-135, 1946a.
- Les Typhlopidae fossilse. III Un typhlopide subfossile de l'île Maurice. *ibid.*, 18(3):313-315, 1946b.
- Un dentaire de *Madtsoia* (Serpent géant du Paléocène de Patagonie). *ibid.*, 31(4):379-386, 1959.
- Sur la classification des Boidés de Madagascar et des Mascareignes. *ibid.*, 32(2):131-138, 1960.
- Nouveaux restes d'un serpent Boidé (*Madtsoia madagascariensis* nov. sp.) dans le Crétacé supérieur de Madagascar. *ibid.*, 33(2):152-160, 1961.
- Revue des récentes acquisitions concernant l'histoire et la systématique des Squamates Problèmes actuels de Paléontologie (Evolution des Vertébrés). *Coll. C.N.R.S.* n.º 243-379, 1962.
- HOUIN, R.; GOLVAN, Y.J. & BRYGOO, E.R. *Acanthocephalus bigueti* n. sp., parasite d'un serpent de Madagascar. *Bull. Soc. zool. France*, 90(5-6):599-605, 1965.
- JÜRGENS, W. Der madagassische Hundkopfschlanger *Corallus madagascariensis*. *Blatt. Aquar. Terr.* (Stuttgart), 47:32-35, 1936.
- KAUDERN, W. Sauropsiden aus Madagascar. *Zool. Jahrb. Syst.*, 45:396-458, 1922.
- LANDAU, I. Diversité des mécanismes assurant la pérennité de l'infection chez les sporozoaires coccidiomorphes. *Mém. Mus. nat. Hist. nat., N.S., A, Zool.*, 77, 62 p., 1973.
- ; CHABAUD, A.G.; MICHEL, J.C. & BRYGOO, E.R. Mise en évidence d'un double mode de transmission chez un *Hepatozoon* de Reptiles malgaches. *C.R. Acad. Sci. Paris* 270D:2308-2310, 1970a.
- , —————, Données nouvelles sur le cycle évolutif d'*Hepatozoon domerguei*; importance de l'endogénèse; analogies avec d'autres cycles de Coccidies. *ibid.* 271D:1679-1681, 1970b.
- LE NOC, P. Les salmonelles des serpents de Madagascar. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 31:91-100, 1962.
- LEVITON, A.E. & MUNSTERMAN, H.E. The generic status and subfamily relationships of the colubrid snakes of the genus *Sibynophis* in Madagascar. *Occ. Papers nat. Hist. Mus. Stanford Univ.* n.º 4, 11 p., 1956.
- LHUILIER, M. & ZELLER, H. Vingt six sérotypes de salmonelles nouveaux pour Madagascar isolés de différentes espèces animales. *Arch. Inst. Pasteur Madagascar*, 1977, 46:61-72, 1978.
- , & LEMINOR, L. Mise à jour du tableau des Salmonelles isolées à Madagascar jusqu'en 1977. *ibid.*:75-78, 1978.

- MCDOWELL, S.B. The genera of sea-snakes of the *Hygrophis* group (Serpentes: Elapidae). *Trans. zool. Soc. London*, 32:189-247, 1972.
- MADERSON, P.F.A. The distribution of specialized labial scales in the Boidae. in C. Gans, *Biology of the Reptilia*. Acad. Press, 2:301-304, 1970.
- MARCHISIN, A. Madagascar. A brief look at its herpetofauna and from whence it came. *Herp. Bull. N. Y. Herp. Soc.*, 13(2):2-8, 1978.
- MEIER, H. Beobachtungen an der Riesenschlangen *Sanzinia madagascariensis*. *Das Aquarium*, 14(127):36-37, 1980a.
- Drei wenig bekannte Schlangen aus Madagaskar. *ibid.*, 14(135):483-485, 1980b.
- MERTENS, R. Die Reptilien des Madagaskar Expedition Prof. Dr. H. Buntschli's *Senkenberg.*, 15(3/4):260-274, 1933.
- Nomenklatorisches über die Schlangengattung *Eteirodipsas*. *ibid.*, 32(5/6):307-308, 1952.
- Studien über die Reptilienfauna Madagaskars I. Beobachtungen and einigen madagassischen Reptilien im Leben. *Zool. Carten (NF)* 22(1-3):57-73, 1955.
- *La vie des Amphibiens et Reptiles*. Edit. franc. Horizons de France, 1959.
- Madagaskars herpetofauna und die Kontinentaldrift. Studien über die Reptilienfauna Madagaskars. VI. *Zool. Medel. Rijksm. Leiden*, 46(7):91-98, 1972.
- METHUEN, P.A. & HEWITT, J. On a collection from Madagascar during the year 1911. *Ann. meded. Transvaal Museum*, 3(4):183-193, 1913.
- MYERS, G.S. Status of the generic name *Lioheterodon* applied to Madagascan serpents. *Herpetologica*, 5(6):146, 1949.
- PAULIAN, R. La Zoogéographie de Madagascar et des îles voisines. *Faune de Madagascar. XIII*. IRSM, Tananarive, 1961.
- PHISALIX, M. *Animaux venimeux et venins*. Paris, Masson édit., 1922, 2 t.
- PIVETEAU, J. Un Ophidien du Crétacé supérieur de Madagascar. *Bull. Soc. géol. France*, (5)3:597-602, 1933.
- PROGSCHA, K.H. & LEHMANN, H.D. Angeborene Missbildungen in einem Wurf von *Sanzinia madagascariensis* (Reptilia, Boidae). *Salamandra*, 6(3/4):108-144, 1970.
- RICHARD, J. Deux nouveaux *Ommatobrephus* (Trématode) chez un Ophidien de Madagascar. *Bull. Mus. nat. Hist. nat. 2ème S.*, 38(5):690-699, 1966.
- ROMER, A.S. *Osteology of the Reptiles*. The Univ. Chicago Press, 1956. XXI+772 p.
- ROUX-ESTÈVE, R. Révision systématique des Typhlopidae d'Afrique. Reptilia-Serpentes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris, N.S., A, Zool.*, 87, 313 p., 1975.
- Une nouvelle espèce de Typhlopidae (Serpentes) du Centre-Est de Madagascar: *Typhlops domerguei*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris, 4e S 2, A, (1)*:321-323, 1980.
- SCHWANER, T.D. & DESSAUER, H.C. Immunodiffusion Evidence for the Relationships of Papuan Boids. *J. Herp.*, 15(2):250-253, 1981.
- SCHMIDT, K.P. & INGER, R.F. *Living Reptiles of the World* Chanticleer Press; édit. française, 1960: *Les Reptiles vivants du Monde*, Hachette, 1957.
- SLOCOMBE, J.O.D. & BUDD, J. *Armillifer brumpti* (Pentastomida) in a boa in Canada. *J. Wildl. Dis.*, 9(4):352-355, 1973.
- STIMSON, A.F. Boidae. *Das Tierreich*, Berlin, 1969. Leif 89, I-XI. 1-49.
- STULL, O.G. A check list of the family Boidae. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, 40(8):387-408, 1935.

- SUES, H.D. & TAQUET, P. A pachycephalosaurid dinosaur from Madagascar and a Laurasia-Gondwanaland connection in the Cretaceous. *Nature*, 279(5714): 633-635, 1979.
- UNDERWOOD, G. *A contribution to the classification of snakes*. British Museum, 1967. 179 p.
- A systematic analysis of boid snakes. In: *Morphology and Biology of Reptiles*. Acad. Press. Bellairs edit., 1976. v. 3, p. 157-175.
- VAUCHER, C. & BAIN, O. Développement larvaire de *Dracunculus doi* (Nematoda) parasite d'un serpent malgache et description de la femelle. *Ann. Parasit.*, 48(1):91-104, 1973.
- VELLARD, J.A. Importance des caractères fournies par l'hémipenis pour classification des ophidiens. *Bull. Soc. zool. France*, 53:406-418, 1928a.
- O hemipenis dos ophidios. Importancia de seu caracteres para a classificação das serpentes. *Bol. Inst. Vital Brazil*, (6):3-19, 8 pl., 1928b.
- Morfologia del Hemipenis y evolucion de los Ofidios. *Acta zool. Lilloana*, 3:263-288, 1946.
- VINSON, J. L'île Ronde et l'île aux Serpents. *Proc. r. Soc. Arts Sci. Mauritius*, 1(1):32-52, 1949.
- & VINSON, J.M. The Saurian Fauna of the Mascarene Islands. *Bull. Mauritius Inst.*, 6(4):203-320, 1970.
- VOELTZKOW, A. Flora un fauna der Comoren. *Wiss. Ergeb.*, 3:459-460, 1917.
- WERNER, F. Synopsis der Schlangenfamilie der Boiden und Typhlopiden auf Grund des Boulenger'schen Schlangenkatalogs (1893-1896). *Archiv Naturg.*, 87, A, (7):230-338, 1921.

## 9.1 LISTE DES OPHIDIENS DE MADAGASCAR (1)

### Typhlopidae

#### Typhlina Wagler, 1830 (2)

- T. bramina (Daudin, 1803) (3)  
(+ Typhlops microcephalus Werner, 1909)

#### Typhlops Oppel, 1811 (2)

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| T. albanalis Rendahl, 1918         | T. grandidieri Mocquard, 1905 (4)  |
| (+ T. ocularis Parker, 1927)       | T. madagascariensis Boettger, 1877 |
| T. arenarius (Grandidier, 1872)    | T. mucronatus Boettger, 1880 (4)   |
| T. decorsei Mocquard, 1901         | T. reuteri Boettger, 1881          |
| T. domerguei Roux-Estève, 1980 (4) |                                    |

### Boidae

#### Acrantophis Jan, 1860

- A. dumerili Jan, 1860 (5)                      A. madagascariensis (D. et B., 1844)

#### Sanzinia Gray, 1849

- S. madagascariensis (Duméril et Bibron, 1844)

(1) d'après Guibé, 1958; Domergue, 1969, 1972; McDowell, 1972; Roux-Estève, 1975, 1980; Hahn, 1980; sauf indication contraire genres et espèces sont endémiques de Madagascar s.s.

(2) genre cosmopolite

(3) espèce cosmopolite

(4) connu par le ou les seuls types

(5) l'espèce type du genre est soulignée

Colubridae

- Alluaudina Mocquard, 1894  
*A. bellyi* Mocquard, 1894 (4)                      *A. mocquardi* Angel, 1934 (4)
- Compsophis Mocquard, 1898  
*C. albiventris* Mocquard, 1898 (4)
- Dromicodryas Boulenger, 1893 (6)  
*D. bernieri* (D. et B., 1854)                      *D. quadrilineatus* (D. et B., 1854)  
 (+ *Liopholidophis pseudolateralis*  
 Guibé, 1956)
- Geodipsas Boulenger, 1896 (6) (7)  
*G. boulengeri* (Peracca, 1892) (4)                      *G. infralineata* (Günther, 1882)  
*G. heimi* Angel, 1936 (4)
- Heteroliodon Boettger, 1913  
*H. torquatus* Boettger, 1913 (4)
- Ithycyphus Günther, 1873  
*I. goudoti* (Schlegel, 1837)                      *I. miniatus* (Schlegel, 1837)  
 (+ *I. caudolineatus* Günther, 1873)
- Langaha Lacepède, 1789  
*L. alluaudi* Mocquard, 1901                      *L. nasuta* Schaw, 1790
- Leioheterodon Jan, 1863  
*L. geayi* Mocquard, 1905                      *L. modestus* (Günther, 1863)  
*L. madagascariensis* (D. et B., 1854)
- Liophidium Boulenger, 1896 (8)  
*L. rhodogaster* (Schlegel, 1837)                      *L. trilineatum* Boulenger, 1896  
*L. torquatus* (Boulenger, 1888)                      *L. vaillanti* (Mocquard, 1901)
- Liopholidophis Mocquard, 1904 (6)  
*L. grandidieri* Mocquard, 1904 (4)                      *L. sexlineatus* (Günther, 1882)  
*L. lateralis* (D. et B., 1854)                      *L. stumpffi* (Boettger, 1881)  
*L. pinguis* Parker, 1925 (4)                      *L. thieli* Domergue, 1972
- Lycodryas Günther, 1879 (8)  
*L. arctifasciatus* (D. et B., 1854)                      *L. guntheri* (Boulenger, 1896)  
*L. betsileanus* (Günther, 1880)                      *L. inornatus* (Boulenger, 1896) (4)  
*L. gaimardi* (Schlegel, 1837) (9)                      *L. variabilis* (Boulenger, 1896) (4)
- Madagascarophis Mertens, 1952  
*M. colubrinus* (Schlegel, 1837)
- Micropisthodon Mocquard, 1894  
*M. ochraceus* Mocquard, 1894
- Mimophis Günther, 1868  
*M. mahfalensis* (Grandidier, 1867) (10)  
 (= *M. madagascariensis* (Günther, 1868))
- Pararhadinea Boettger, 1898  
*P. melanogaster* Boettger, 1898
- Pseudoxyrhopus Günther, 1881  
*P. ambreensis* Mocquard, 1894 (4)                      *P. microps* Günther, 1881  
*P. dubius* Mocquard, 1904                      *P. occipitalis* Boulenger, 1896  
*P. heterurus* (Jan, 1863) (4)                      *P. quinquelineatus* (Günther, 1881)  
*P. imerinae* (Günther, 1890)                      *P. trilineatus* Mocquard, 1894 (4)

Hydrophiidae

- Pelamis Daudin, 1803 (2)  
*P. platurus* (Linné, 1765) (2)  
 (= *Hydrus bicolor* Schneider, 1799)

(6) espèce type non désignée  
 (7) genre représenté en Afrique  
 (8) genre représenté aux Comores  
 (9) Guibé admet une sous-espèce *L.g. granuliceps* (Boettger, 1877)  
 (10) Domergue (1968) admet une sous-espèce *lineatus*.

## 9.3 OPHIDIENS DES COMORES (1)

Typhlopidae	Comores s.l.	Grande Comore	Mayotte	Anjouan	Moheli
<i>Typhlina bramina</i> (Daudin, 1803)			+ (2)	+ (2)	+ (2)
<i>Typhlops comorensis</i> Boulenger, 1889 (+ <i>T. capensis</i> Rendahl, 1918)	+ (4)				
Colubridae					
<i>Liophidium mayottensis</i> (Peters, 1837)			+		
<i>Lycodryas maculatus</i> (Günther, 1858)		+			+
<i>Lycodryas sanctijohannis</i> (Günther, 1879)		+	+	+	
<i>Lycodryas gaimardi</i> (Schlegel, 1837) (+ <i>L. gaimardi</i> var. <i>comorensis</i> , Peters, 1873)			+		
Hydrophidae					
<i>Pelamis platurus</i> (Linné, 1765)	+ (3)	+ (3)	+ (3)	+ (3)	+ (3)

(1) d'après Guibé, 1958; Domergue, 1970; Roux-Estève, 1975; Hahn, 1980.

(2) espèce introduite.

(3) présence possible sur les côtes.

(4) Blanç, 1971, donne l'espèce comme présente sur chacune des quatre îles mais sans citer ses sources.

9.4 PARASITES ANIMAUX DES SERPENTS MALGACHES

<i>Parasites</i>	<i>Hôtes</i>	<i>Auteurs</i>
<b>CILIES</b>		
Nyctotherus sp.	Mimophis mahfalensi	Brygoo, 1963
<b>SPOROZOAIRE</b>		
Eimeria sp.	Mimophis mahfalensis, Madagascarophis colubrinus	Brygoo, 1963
Karyolysus sp.	Leioheterodon madagasca- riensis, L. geay, Madagas- carophis colubrinus, Ithycy- phus miniatus, Pseudoxy- rhopus sp.	Brygoo, 1963
Hepatozoon sp.	Acrantophis dumerili, San- zinia madagascariensis	Brygoo, 1963
Hepatozoon domerguei	Leioheterodon modestus, Madagascarophis colubrinus	Landau, Chabaud, Mi- chel et Brygoo, 1970; Landau, 1973
<b>FLAGELLES</b>		
Monocercomonas sp.	Leioheterodon modestus, Madagascarophis colubrinus	Brygoo, 1963
Trypanosoma haranti	Liopholidophis lateralis	Brygoo, 1965
<b>TREMATODES</b>		
Ommatobrephus lobatum madagascariensis	Madagascarophis colubrinus	Richard, 1966
Ommatobrephus pulmo- nicola	Madagascarophis colubrinus	Richard, 1966
<b>CESTODES</b>		
Ophiotaenia ventosalo- culata	Ithycyphus miniatus	Deblock, Rose et Brous- sard, 1962
<b>NEMATODES</b>		
Capillaria madagasca- riensis	Liopholidophis sexlineatus	Ghadirian, 1968
Diocetowittus chabaudi	Leioheterodon modestus	Bain et Ghadirian, 1967
Kalicephalus caryoni	Madagascarophis colubrinus	Ghadirian 1968
K. colubri domerguei	Acrantophis dumerili	—
K. inaequalis	Madagascarophis colubrinus, Ithycyphus miniatus, li- opholidophis lateralis, L. sexlineatus	— —
K. paracolubri brygoi	Acrantophis dumerili, San- zinia madagascariensis	—
K. simus mofidii	Leioheterodon madagasca- riensis, L. L. modestus	—
K. viperae gerhardschadi	Leioheterodon madagasca- riensis, L. L. modestus, L. geayi, Mimophis mahfale- nsis, Madagascarophis colu- brinus, Ithycyphus miniatus	—
Thelandros meridionalis	Acrantophis dumerili	Chabaud et Brygoo, 1962; Brygoo, 1963

Hexametra angusticaecoides	Leioheterodon madagascariensis, Sanzinia madagascariensis, Madagascarophis colubrinus, Acrantophis dumerili	Chabaud et Brygoo, 1960; Ghadirian, 1968
Ophidascaaris solenopoion	Ithyocyphus miniatus	Chabaud, 1960
Dracunculus doi	Acrantophis madagascariensis, Sanzinia madagascariensis	Chabaud, 1960; Vaucher et Bain, 1973
Tanqua binae	Sanzinia madagascariensis	Ghadirian, 1968
<b>ACANTHOCEPHALES</b>		
Pseudacantocephalus bigueti	Dromycodryas quadrililineatus	Houin, Golvan et Brygoo, 1965; Golvan, 1969
Pseudoporrerchi rotundatus	Mimophis mahfalensis	Golvan et Brygoo, 1965
<b>PENTASTOMES</b>		
Gigliolella brumpti	Sanzinia madagascariensis, Acrantophis dumerili	Giglioli, 1922; Chabaud et Choquet, 1954; Gretillat, Brygoo et Domergue, 1962; Slocombe et Budd, 1973
Kiricephalus pattoni	Sanzinia madagascariensis, Leioheterodon madagascariensis	Hett, 1924; Heymons et Vitzthum, 1936
Mahafaliella tetrapoda	Acrantophis dumerili	Gretillat, Brygoo et Domergue, 1962
Raillietiella ampanihyensis	Leioheterodon madagascariensis, Madagascarophis colubrinus	Gretillat, Brygoo et Domergue, 1962
<b>ACARIENS</b>		
Hemilaelaps lioheterodon	Leioheterodon modestus	Fain, 1967