

Faune de Madagascar

90

Publiée sous les auspices
du gouvernement de la
République malgache

Lahatsoratra navaoka
eo amban'ny fiahian'ny
Governemanta ny
Repoblika Malagasy

Jean-Bernard Huchet

Insecta Coleoptera Chironidae



IRD
CIRAD
MNHN

Insecta Coleoptera
Chironidae

Jean-Bernard HUCHET

Insecta Coleoptera Chironidae

IRD Éditions

Institut de recherche pour le développement

CIRAD

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Publications scientifiques du MNHN

Muséum national d'Histoire naturelle, Paris

Collection Faune de Madagascar 90

Paris et Montpellier, 2003

Préparation éditoriale – fabrication
Nicole Pons (CIRAD)

Maquette – mise en page
Pierre Lopez (IRD)

Maquette de couverture
Michelle Saint-Léger (IRD)

Coordination
Élisabeth Lorne (IRD)

Dessins en noir et blanc (couverture, fig. 1 à 32 ; 34-35 et 44 à 65) : Jean-Bernard Huchet ;
fig. 33 : Jean-Pierre Lumaret.

Photos en noir et blanc au microscope électronique à balayage (fig. 36 à 43) : photos Paul E. Skelley
(Florida State Collection of Arthropods), déjà publiées dans :

Huchet J.-B. & Lumaret J.-P. : 2002. — The larva of *Chiron senegalensis* Hope & Westwood : 1845
and comments on relationships with other Scarabaeoidea (Coleoptera: Chironidae). *European
Journal of Entomology*, 99 (3) : 363-372.

Photos de biotopes en couleurs (photos 1 à 4) : W. E. Steiner, Smithsonian National Museum of
Natural History, Washington.

Dessin de couverture : *Chiron hovanus* Fairmaire

La loi du 1^{er} juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD Éditions, CIRAD, Publications scientifiques du MNHN, 2003

ISSN : 0428-0709

ISBN : IRD 2-7099-1516-2, CIRAD 978-2-7592-0671-1, Muséum 2-85653-553-4

In memoriam

Pendant que nous mettions au point la maquette du présent ouvrage, nous avons eu la tristesse d'apprendre le décès du Dr Césaire RABENORO, président de l'Académie nationale des arts, des lettres et des sciences de Tananarive.

Il nous avait accordé l'appui de son Académie pour poursuivre la publication de la Faune de Madagascar et il nous avait fait l'honneur d'accepter de faire partie du comité éditorial. Le Dr RABENORO était un homme de grande valeur. Il a joué un rôle important dans la naissance et la vie de la première République malgache.

Nous prions l'Académie nationale des arts, des lettres et des sciences, ses collègues et sa famille d'accepter l'expression de nos condoléances émues.

Adresse de l'auteur :

Jean-Bernard Huchet

3, rue Hugla, F - 33000 Bordeaux (France)
jbhuchet@club-internet.fr

FAUNE DE MADAGASCAR

NY BIBY ETO MADAGASIKARA

Comité éditorial

Membres honoraires

Roger-Paul Dechambre, Renaud Paulian (fondateur) et Pierre Viette.

Madagascar

Marcel Razanamparany (professeur, président de la section des sciences fondamentales de l'Académie nationale des arts, des lettres et des sciences) ; Sylvère Rakotofiringa (directeur d'appui à la recherche et à la pédagogie à l'université de Tananarive) ; Daniel Rakotondravony (chercheur et professeur à la faculté des sciences de Tananarive) ; Olga Ravoahangimalala Ramilijaona (chercheur et professeur à la faculté des sciences de Tananarive) ; Émilienne Razafimahatratra (chercheur et professeur à la faculté des sciences de Tananarive) ; Casimir Rafamantanantsoa (entomologiste au parc botanique et zoologique de Tsimbazaza, Tananarive).

France

Cirad : Henri-Pierre Aberlenc et Gérard Delvare.

IRD : Jacques Brunhes, Jean-Marc Élouard et Didier Fontenille.

Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : Jean Legrand, Joël Minet et Annemarie Ohler.

International

Steven M. Goodman (WWF) et David C. Lees (The Natural History Museum, Londres).

Responsables des éditions

Thomas Mourier (IRD), Benoît Girardot (Cirad), Philippe Bouchet (MNHN).

Les auteurs doivent adresser la correspondance éditoriale au rédacteur en chef :

Henri-Pierre Aberlenc, Cirad-amis, TA 40/L, Campus international de Baillarguet-Csiro, 34398 Montpellier Cedex 5, France

henri-pierre.aberlenc@cirad.fr

Tél. : +33 (0)4 67 59 31 23 Fax : +33 (0)4 67 59 31 01

www.mnhn.fr/publication

Pour l'achat des volumes de la Faune : voir la liste des revendeurs en page 89.

Table des matières

9	Manifeste pour la <i>Faune de Madagascar</i>
13	Préface
16	Remerciements
17	Résumés
19	Introduction
20	Remarques taxonomiques et biogéographiques
21	Réflexions sur les origines du peuplement malgache
23	Origine des Chironidae
24	Matériel et méthodes
24	Matériel étudié
24	Observation des structures internes des genitalia
24	Étude des larves
25	Morphologie des adultes
25	Abréviations morphométriques
25	Localités malgaches et cartographie
25	Sigles employés

TAXONOMIE

27	Famille des Chironidae
29	Morphologie larvaire
31	Parasites et phorétiques
32	Clé de détermination des genres et espèces malgaches
32	Key to malagasy genera and species
33	Genre <i>Chiron</i>
35	<i>Chiron hovanus</i> Fairmaire, 1901
37	Genre <i>Theotimius</i>
39	Sous-genre <i>Amaecylius</i>

39	<i>Theotimius (Amaecylius) mahafalensis</i> (Paulian, 1976)
41	<i>Theotimius (Amaecylius) pauliani</i> n. sp.
43	<i>Theotimius (Amaecylius) pauliani</i> n. sp. (english)
45	<i>Theotimius (Amaecylius) macleayi</i> n. sp.
47	<i>Theotimius (Amaecylius) macleayi</i> n. sp. (english)
48	Remarque
49, 52	Photos de stations et de biotopes
50	Carte du relief de Madagascar
51	Carte des divisions phytogéographiques de Madagascar
53	Bibliographie
59	Carte de répartition mondiale des Chironidae
61	Carte de répartition de <i>Chiron hovanus</i> Fairmaire à Madagascar
63	Carte de répartition de <i>Theotimius</i> Huchet à Madagascar
65	Planches
87	Index alphabétique des taxa
89	Points de vente et volumes déjà parus

Manifeste pour la *Faune* de Madagascar

La *Faune de Madagascar* continue de paraître ! Après une période de transition de quatre ans, ce volume 90 est la manifestation tangible du redémarrage de la collection : un nouveau cycle commence.

Écrivant ces lignes, j'ai sous les yeux l'ensemble des volumes de la collection, qui occupe près d'un mètre vingt de rayonnage ! Mais la quantité ne serait rien sans la qualité du travail accompli et plusieurs volumes furent couronnés par l'Académie des sciences ou par la Société entomologique de France. Du premier volume, paru en 1956, au quatre-vingt-neuvième, paru en 1999, je mesure quelle persévérance inlassable, quel courage et quel enthousiasme ont animé auteurs et éditeurs pendant quarante-trois années pour mener à bien une tâche aussi considérable ! Ce Grand Œuvre a été accompli par des chercheurs bénévoles, par des spécialistes chevronnés qui sont aussi des hommes de foi, qui savent avoir une vision, un grand projet.

La poursuite de la *Faune de Madagascar* repose sur notre volonté de relever un quadruple défi. À ce qui nous est présenté comme des fatalités, mais que nous considérons comme des démissions de l'esprit et des reculs de civilisation, nous opposons notre foi en certaines valeurs et notre détermination d'agir pour les défendre :

— Volonté d'affirmer que Madagascar peut avoir encore un avenir, à l'heure où tout permet de craindre que cette île ne marche vers une catastrophe écologique irrémédiable, désastreuse autant pour la civilisation malgache que pour une faune et une flore uniques sur notre planète : un patrimoine humain et naturel qui concerne toute l'humanité.

— Volonté d'affirmer la valeur et l'avenir de la systématique en tant que discipline irremplaçable, à la fois fondement et synthèse de toutes les sciences biologiques, ce qui n'est pas contradictoire, alors que les crédits sont dangereusement insuffisants depuis des décennies, que le renouvellement des générations de systématiciens n'est plus assuré et que certains osent encore proclamer (avec un aplomb que seule leur ignorance du dossier peut excuser) que la systématique serait une discipline achevée dans ses grandes lignes, non ou à peine scientifique et dépassée ! Depuis le sommet de Rio, on a enfin pris conscience, à l'échelle mondiale, de la valeur de la biodiversité et de son érosion dramatique, mais dans le même temps on laisse végéter et disparaître peu à peu la seule discipline scientifique qui permette de la connaître, alors que les espèces vivantes encore inconnues de la science sont plus nombreuses que celles déjà décrites ! Une telle situation, dissimulée à l'opinion publique et incomprise même par la plupart des chercheurs scientifiques extérieurs à notre discipline, constitue l'une des grandes impostures intellectuelles et éthiques de notre temps.

— Volonté d'affirmer la valeur de la langue française, celle de Pascal, de Maupassant et de Yourcenar, mais aussi celle de Pasteur, de Fabre, de Langevin, de Jeannel et de Joliot-

Curie, volonté de croire en son avenir comme langue scientifique et comme langue internationale, volonté de défendre et d'illustrer la pluralité linguistique et culturelle à l'heure où d'aucuns voudraient imposer le monopole absolu de l'anglais dans les sciences – en attendant de l'imposer dans tous les autres domaines – et où nombre de chercheurs s'y résignent comme si l'avenir était déjà écrit.

— Volonté de poursuivre une entreprise éditoriale par essence même non rentable, à l'heure où un certain fanatisme idéologique prétend soumettre *toutes* les activités humaines à la rentabilité financière, utopie meurtrière comme tous les projets totalitaires qui tentent d'abolir les domaines de la réalité qui leur échappent. La *Faune de Madagascar* est destinée aux chercheurs, aux spécialistes, aux amateurs éclairés, aux gestionnaires des milieux naturels et aux responsables malgaches, mais pas au grand public. Chaque volume est tiré à quelques centaines d'exemplaires. Ce n'est pas, ce ne sera jamais un produit de consommation de masse, ce qui n'enlève rien à sa valeur ni à son éminente utilité !

Renaud Paulian fonda la collection en 1956. Il en fut le créateur, l'éditeur, l'un des auteurs, plus encore : il en fut l'âme. Il fut très efficacement aidé – et même temporairement remplacé – par Pierre Viette : Renaud Paulian publia seul les 15 premiers volumes ; à partir de 1962, Pierre Viette édita seul les volumes 16 à 34 ; enfin, ils publièrent ensemble les volumes suivants. Le travail indispensable de mise au point des manuscrits, en particulier la vérification et la correction de la toponymie, représenta toujours une tâche considérable. Roger-Paul Dechambre leur apporta sa collaboration.

Leur entreprise étant indépendante, il fallait trouver des sources de financement et ce ne fut pas toujours facile ! Au fil des ans, ils purent obtenir des subventions du Gouvernement de la première République malgache, du ministère de la Coopération, de l'IRSM (Institut de recherche scientifique de Madagascar), du CNRS (Centre national de la recherche scientifique), de l'Orstom (Office de la recherche scientifique et technique outre-mer), devenu ensuite IRD (Institut de recherche pour le développement), du MNHN (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris), de l'Aupelf/Uref (Association des Universités partiellement ou entièrement de langue française/Université des réseaux d'expression française), de l'AIC (Agence internationale de coopération culturelle et technique), du Centre régional des Lettres d'Aquitaine, de l'Institut voor Taxonomische Zoölogie d'Amsterdam, du Laboratoire de zoogéographie de l'université Montpellier III et du Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement). Renaud Paulian et Pierre Viette furent même obligés de publier certains fascicules à leurs propres frais !

Nous sommes redevable à Pierre Viette de nombreuses informations sur l'histoire de la collection. Renaud Paulian et Pierre Viette nous font généreusement bénéficier de leur riche expérience et nous tenons à les en remercier. Au seuil d'une nouvelle étape de la vie de la collection, nous tenons à rendre affectueusement un respectueux hommage à ces deux grands naturalistes, éminents connaisseurs de Madagascar et de son fabuleux patrimoine naturel. À l'époque de l'Administration française comme après l'Indépendance, ils auront été de grands serviteurs de Madagascar. Et s'ils ont consacré tant d'années de leur vie à ce pays, c'est aussi parce qu'ils l'aiment profondément : on ne fait rien de valable ni de durable sans associer le cœur et le mental !

Renaud Paulian souhaitant transmettre le flambeau, il me demanda en janvier 2000 s'il était possible d'associer le Cirad (dont il est l'un des fondateurs), l'IRD (dont il est également l'un des fondateurs) et le MNHN pour publier en commun les futurs volumes de la collection. Cette proposition ayant reçu un accueil très favorable de la direction de chaque institution, une convention fut finalement signée en mars 2001. En septembre 2001, le

comité éditorial était officiellement mis en place et j'en devenais le rédacteur en chef. Au cours de l'année 2002, l'équipe des auteurs des prochains volumes s'est étoffée, le comité éditorial s'est enrichi de nouveaux membres venus d'horizons variés et s'est accomplie la lente gestation de ce numéro 90, qui est aussi un prototype.

Un volume de la *Faune de Madagascar* est une synthèse des connaissances relatives à un groupe zoologique, s'appuyant sur les acquis scientifiques les plus récents. Une telle monographie ne peut en aucune manière être définitive. Elle reflète simplement l'état actuel du savoir et doit servir de point d'appui pour les recherches à venir : dans presque tous les groupes, de nombreuses espèces restent à découvrir, la biologie de bien des formes décrites est inconnue ou mal connue, les méthodes et les concepts de la zoologie évoluent...

Le niveau hiérarchique du taxon traité n'est pas préétabli : ce peut être un ordre, une famille, un genre, etc. Le groupe traité est parfois pauvre en espèces, comme c'est le cas pour le présent volume, parfois au contraire il est riche de plusieurs centaines d'espèces : il ne saurait exister de pagination standard pour un volume de la *Faune de Madagascar* !

Il va également de soi que l'ensemble du règne animal est concerné et pas seulement les Insectes. Ce n'est pas parce que Renaud Paulian, Pierre Viette, Roger-Paul Dechambre et moi-même sommes entomologistes que la plupart des volumes sont consacrés aux Insectes, mais parce que ceux-ci représentent l'immense majorité des espèces animales !

La *Faune de Madagascar* poursuit aujourd'hui les mêmes objectifs fondamentaux qu'hier. Un volume de la *Faune de Madagascar* doit permettre d'identifier toutes les espèces connues à l'aide de clés. On doit y trouver des généralités substantielles, la classification, la bibliographie et pour chaque espèce la synonymie, une diagnose, des illustrations, la répartition géographique, la phénologie, les données disponibles sur l'écologie et la biologie, etc.

Le format est conservé et la numérotation des volumes poursuivie. La présentation est modernisée, car nous la voulons plus attrayante : la couleur apparaît, la typographie est renouvelée. Certains volumes seront accompagnés d'un cédérom ou de tout autre support numérique de l'information.

Rédiger un volume de la *Faune de Madagascar* est un travail considérable qui demande plusieurs années, parfois même plusieurs décennies d'efforts à un auteur. Certains de ces spécialistes compétents sont d'ailleurs des amateurs (au meilleur sens de ce mot), qui doivent gagner leur vie dans un tout autre domaine ! Les zoologistes professionnels sont peu nombreux et débordés. Plus d'une vingtaine de volumes sont actuellement en projet ou en cours de rédaction. Nous cherchons toujours de nouveaux auteurs et toutes les propositions sont les bienvenues ! Nous espérons que des chercheurs malgaches apporteront leur contribution.

Et même si nous pouvons désormais nous appuyer sur les services de publications respectifs de nos trois instituts de tutelle, la contribution financière de toute autre institution ou de tout mécène privé sera toujours la bienvenue ; son logo sera alors associé aux autres en couverture. Les maigres recettes dues aux ventes ne couvrent pas les frais d'impression mais contribuent à la publication des volumes suivants.

« Si maintenir le caractère francophone de la collection nous tient à cœur, c'est sans crispation ni sectarisme : les manuscrits en anglais trouveront leur place dans la *Faune de Madagascar*, bien que nous ne cachions pas notre préférence pour le français ; le comité éditorial peut d'ailleurs aider les auteurs sur le plan linguistique. Chaque volume comportera un résumé en français, en anglais et en malgache. Les clés de détermination seront bilingues français-anglais. »

Certaines publications de la *Faune de Madagascar* sortaient de ce cadre strict. C'est le cas des « Suppléments », dont nous souhaitons poursuivre la publication. Ce seront fondamentalement des inventaires et des listes d'espèces avec la bibliographie correspondante, outils de travail dont l'utilité est indéniable. Par ailleurs, il semble exister une « demande sociale » pour un autre type d'ouvrage : des manuels illustrés de vulgarisation. Le grand public et les amateurs ne disposent d'aucun atlas présentant les principaux Insectes de Madagascar ! Dans la mesure où nous trouverons des auteurs pour relever le défi, nous envisageons de lancer une collection de vulgarisation « satellite » de la *Faune de Madagascar*. On pourrait publier des volumes consacrés aux principales espèces de Rhopalocères, aux « Papillons de nuit », aux Coléoptères, aux Orthoptères, aux Insectes en général, aux Arachnides, aux Crustacés, etc., avec un texte concis illustré par des planches de photos en couleurs. En somme, l'équivalent malgache de ce que sont les merveilleux « Atlas Boubée », « Delachaux et Niestlé », etc. pour les faunes française et européenne !

Puisse Madagascar échapper à la désertification annoncée ! Cela ne peut être que le fruit des efforts conjugués de toute la nation malgache et de la communauté internationale. Il y a urgence et l'indifférence serait une forme de crime par omission.

Et longue vie à la *Faune de Madagascar* !

Henri-Pierre ABERLENC