

Fabio CASSOLA* & Lantoniaina ANDRIAMAMPIANINA

Deux espèces nouvelles de Cicindélides de Madagascar (Coleoptera Cicindelidae)

Résumé - On donne la description de deux nouvelles espèces de Cicindélides de Madagascar, *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. et *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., qui ont été récoltées récemment dans la Réserve Forestière de Kirindy/CFPF, 50 km au nord de Morondava, sur la côte ouest du Madagascar. La seconde espèce a été retrouvée aussi dans une deuxième localité, quelques 107 km à l'est de Morondava. Le nombre des espèces de Cicindélides connues jusqu'ici de Madagascar monte ainsi à 176 espèces (100% endémiques), ce qui fait de cette faune la plus importante et l'une des plus riches du monde.

Abstract - Two new species of Tiger Beetles from Madagascar (Coleoptera Cicindelidae). Two new tiger beetle species, *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. and *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., are described and illustrated, based on recently collected material from the Kirindy/CFPF Forest Reserve, some 50 km north of Morondava, W coast of Madagascar. The latter species was also collected in a second locality, some 107 km East of Morondava. Thus, the number of the tiger beetle species known so far from Madagascar is raised up to 176 species (100% endemic), what makes such a faune the most important and one of the richest ones of the world.

Riassunto - Due nuove specie di Cicindelidi del Madagascar (Coleoptera Cicindelidae). Vengono descritte e illustrate due nuove specie di Cicindelidi, *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp. e *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., recentemente raccolte nella Riserva Forestale di Kirindy/CFPF, circa 50 km a Nord di Morondava sulla costa occidentale del Madagascar. La seconda specie è stata ritrovata anche in un'altra località, circa 107 km ad Est di Morondava. Il numero delle specie di Cicindelidi note finora del Madagascar sale quindi a 176 (il 100% delle quali endemiche), ciò che fa di questa fauna la più importante e una delle più ricche del mondo intero.

Key words: Coleoptera, Cicindelidae, new species, Madagascar.

Depuis les travaux de W. Horn (1934), G. Olsoufieff (1934), R. Jeannel (1946) et É. Rivalier (1957, 1963, 1965, 1967, 1970), l'on pouvait penser que la faune cicindélogique de Madagascar soit désormais à considérer comme bien connue. Quand même, depuis lors, deux notes de T. Deuve (1986, 1987) ont encore ajouté quatre espèces à la liste des Cicindélides connus jusqu'ici de la Grande-Ile. Avec les deux espèces nouvelles que nous allons présenter ici, cette liste monte maintenant à 176 espèces, ce qui fait de la faune de Madagascar (100% endémique) la plus importante et l'une des plus riches du monde (Cassola & Violani, 1992; Pearson & Cassola, 1992).

Une grande partie de ces espèces ont été décrites pendant le siècle dernier et plusieurs d'elles, apparemment liées aux milieux forestiers, n'ont jamais été récoltées ensuite. Puisque beaucoup d'habitats, dès lors, ont été détruits (Guichon, 1960; Battistini & Virin, 1972; Griveaud & Albignac, 1972; Jenkins, 1987; Harcourt & Thornback, 1990), l'on est porté

* Études sur les Cicindélides. XCIII.

à penser qu'elles pourraient même être disparues. Malheureusement, personne n'a plus travaillé sur les Cicindélides du Madagascar d'une façon attentive, à la suite de recherches spécialisées sur le terrain. Nous envisageons de conduire de telles recherches pendant les quelques prochaines années, en prospectant soigneusement une bonne partie des domaines différents du pays. Ce serait intéressant de retrouver la plupart des espèces déjà connues dans les mêmes (Viette, 1991) ou bien dans d'autres localités de l'île. Surtout, l'on pourrait s'attendre aussi, heureusement, que plusieurs espèces nouvelles, échappées jusqu'ici à l'attention des entomologistes, faute de recherches spécialisées, pourraient venir au jour au cours de ces recherches. Les deux espèces suivantes montrent bien, enfin, que la faune cicindelologique de la Grande-Ile n'est pas encore entièrement connue.

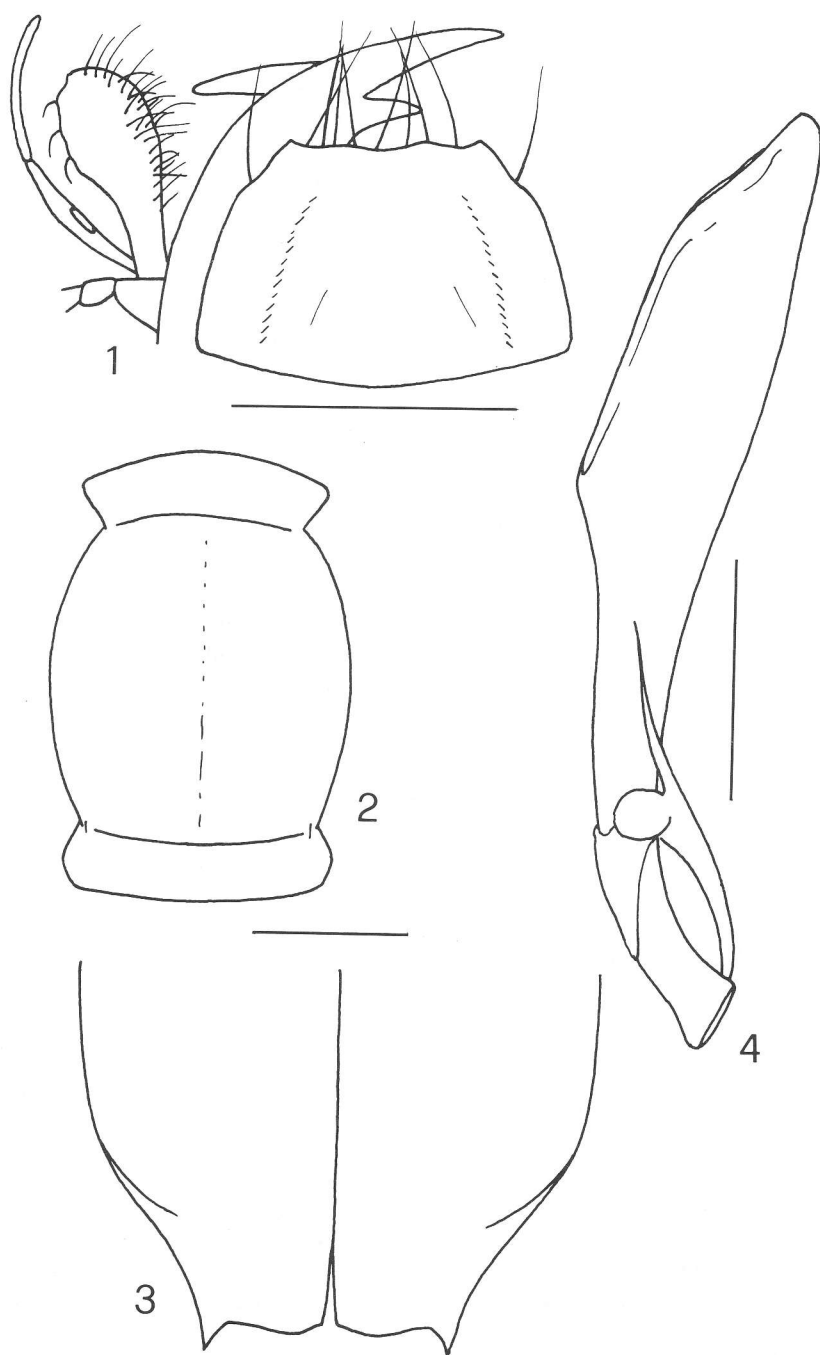
Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris n. sp. (fig. 1 à 4)

IDENTIFICATION. Un *Pogonostoma (Pogonostoma)* de taille moyenne (long. 12,4 mm), ressortant au groupe *srnkai*, noir assez brillant avec de très faibles reflets bleuâtres ou cuivreux sur la tête et le pronotum; ponctuation élytrale forte et régulière, presque nulle à l'extrême base, pas ou peu effacée dans l'impression discale. Pattes, labre, antennes et palpes noirs, très étroitement rougeâtres à leur extrémité; lobe interne de la maxille testacé-rougeâtre, dilaté en palette subcirculaire recourbée en dehors. Édéage mince et arqué jusqu'à près sa moitié basale, puis brusquement dilaté dans sa partie distale en lame subparallèle qui aboutisse avec un apex droit et obtus, aplati et pointu en vision dorsale et ventrale. Femelle inconnue.

DESCRIPTION. Tête aussi longue que large (2,2 mm sans compter le labre), noir assez brillant, avec des faibles reflets bleuâtres et cuivreux sur le vertex, à sculpture ridée-chagrinée assez forte mais peu profonde; impression médiane peu accusée. Pubescence assez bien développée sur le front et le vertex, à poils blanchâtres fins et dressés, légèrement recourbés en avant, bien évidents en vision latérale; trois soies tactiles plus longues de chaque côté, deux iuxtaorbitales, un près du bord du labre. Labre du mâle noir (environ 1 mm), à bord antérieur tronqué et rougeâtre, rectiligne et sans dents, avec 8 soies antérieures et 2 latérales de couleur rougeâtre; surface du labre glabre, alutacée et assez brillante. Mandibules noires à la base, brunes-rougeâtres à leur moitié distale. Maxilles remarquables par leur lobe interne testacé-rougeâtre, dilaté en palette subcirculaire recourbée en dehors; lobe externe palpiforme et noirâtre assez brillant. Palpes concolores, noir brillant à dernier article partiellement rougeâtre. Antennes noir bleuâtre aux cinq premiers articles et ensuite brunâtres; les trois derniers articles plus courts que la moitié du huitième.

Pronotum assez allongé (longueur 3 mm, largeur 1,9 mm), la constriction antérieure légèrement plus serrée que la postérieure, le lobe moyen assez globuleux, à sculpture transversale ridée et chagrinée, le lobe postérieur court et presque lisse, marqué de quelques gros points piligères; couleur noire brillante à faibles reflets bleuâtres, quelque peu cuivreux sur le lobe postérieur. Pubescence discale assez développée, bien évidente en vision latérale, à poils blanchâtres fins et dressés, légèrement recourbés en avant.

Élytres allongées (7,2 mm), subparallèles, à épaules bien marquées, noir assez brillant; ponctuation élytrale forte, régulière, non-anastomosée, quelque peu atténuée sur la



Figs. 1-4. *Pogonostoma (Pogonostoma) rufomaxillaris* n. sp., holotype ♂: 1 - labrum; 2 - pronotum; 3 - apex élytral; 4 - édéege. Segments d'échelle: 1 mm.

déclivité postérieure et dans l'impression discale, presque nulle à l'extrême base (de la suture aux épaules); pubescence assez longue, claire, bien apparente en vision latérale, à poils fins et dressés. Apex élytral subtronqué, avec une très petite saillie mousse près de la suture et une forte dent épineuse externe. Dessous noir, faiblement pubescent. Pattes noires à fémurs bruns de poix à la base et aux genoux, trochanters testacés-rougeâtres.

Édéage bien reconnaissable, mince et arqué jusqu'après sa moitié basale, puis brusquement dilaté dans sa partie terminale en lame subparallèle qui aboutisse avec un apex droit et obtus, aplati et pointu en vision dorsale et ventrale.

Femelle inconnue.

Longueur: 12 mm (sans compter le labre).

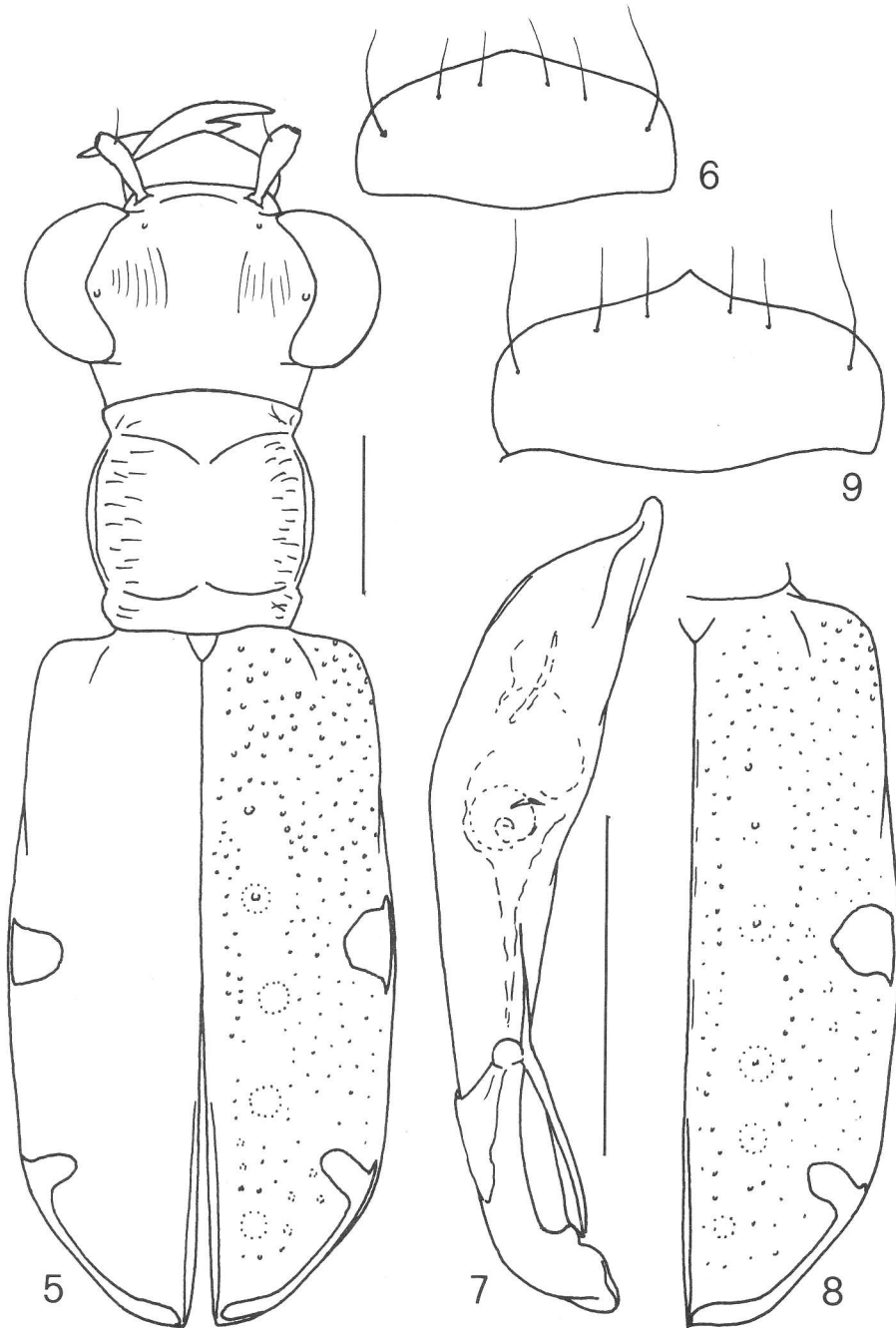
MATÉRIEL EXAMINÉ. Holotype ♂ du Madagascar-Ouest, Province de Morondava: Réserve Forestière de Kirindy/CFPF, 20°10S-44°20E, 0-100m, Sentier des Pandanus, 16 Janvier 1997, Lanto Andriamampianina leg., en collection F. Cassola (Rome, Italie). Ce spécimen manque de la patte postérieure droite et des cinq derniers articles antennaires droits.

ÉTYMOLOGIE. Cette nouvelle espèce est nommée d'après son caractère le plus évident, c'est-à-dire la couleur testacée-rougeâtre du lobe interne de la maxille, qui contraste avec les autres appendices buccaux qui sont noires.

REMARQUES. *P. rufomaxillaris* n. sp. se reconnaît aisément aussi bien par la couleur du lobe interne de la maxille que par la forme assez particulière de l'édéage. D'après sa ponctuation élytrale, forte et régulière mais absente sur l'extrême base des élytres, il va se placer dans le groupe *srnkai* (Rivalier, 1970). Sa localité typique, la forêt de Kirindy/CFPF (Centre de Formation Professionnelle Forestière), est une forêt sèche caducifoliée assez dense, avec de la savane arborée, du Domaine de l'Ouest, de quelques 1000 ha, sur la plaine côtière à nord de Morondava, au sein d'une formation Pliocène continental qui constitue une couverture sableuse (Nicoll & Langrand, 1989). En tout nous y avons récolté, jusqu'ici, dix espèces de cicindèles [*Hipparidium equestre* (Dejean, 1826), *Stenocosmia angusta* Rivalier, 1965, *Waltherhornia speculifera* (W. Horn, 1934), *Chaetotaxis rugicollis* (Fairmaire, 1871), *Chaetotaxis soalalae* (Fairmaire, 1903), *Ambalia aberrans* (Fairmaire, 1903), *Cicindolina oculata* (Chaudoir, 1843), *Myriochile* (*Myriochile*) *melancholica* ssp. *trilunaris* (Klug, 1832) (Cassola & Andriamampianina, 1997), et les deux espèces nouvelles que nous décrivons ici]. Malheureusement, lors d'une visite au même endroit, que nous y avons faite pendant les jours 6-9 décembre 1997, nous n'avons pas vu des *Pogonostoma*, et l'habitat semblait être encore vraiment trop sec, faute peut-être de pluies suffisantes. Cependant la femelle de *P. rufomaxillaris* n. sp. demeure inconnue.

Cylindera (Ifasina) sakalava n. sp. (Fig. 5 à 9)

IDENTIFICATION. Une petite *Cylindera* Westwood, 1831, du sous-genre *Ifasina* Jeannel, 1946, vert smaragdine un peu sombre à bronzé-verdâtre, à labre et pattes testacés, avec un dessin élytral réduit, constitué par un petit point jaunâtre sous l'épaule, une tache marginale blanchâtre centrale et une lunule apicale étroite. Édéage fusiforme, élargi à sa partie distale, avec l'apex un peu retroussé en crochet dorsal. "Coupling sulci" des femelles constitués par une petite fossette arrondie au milieu des mesépisternes.



Figs. 5-9. *Cylindera (Ifasina) sakalava* n. sp., holotype ♂ (Forêt de Kirindy/CFPF): 5 - habitus, 6 - labrum; paratype ♂ (17 km E Ankilizato): 7 - édéage; paratype / (17 km E Ankilizato): 8 - élytre droite; 9 - labrum. Segments d'échelle: 1 mm.

DESCRIPTION. Tête à sculpture striée et chagrinée assez forte, surface glabre, avec seulement deux soies tactiles dressées près du bord des yeux; couleur vert smaragdine un peu sombre, avec quelques reflets bleu d'acier sur le clypéus et les joues et une linéole étroite noir-violacée longitudinale au milieu du vertex (spécimens de Kirindy), ou bien bronzée à reflets verdâtres ou cupréscents (spécimens des environs de Ankilizato). Labre testacé, presque deux fois et demi plus large que long, plus avancé chez la femelle, à bord faiblement triangulaire en avant, avec 6 soies submarginales (dont 2 latérales). Mandibules testacées, à dents brun-rougeâtres. Palpes testacés à dernier article lavé de brun-vert plus ou moins métallique. Antennes brunes à quatre premiers articles plus ou moins lavés de violacé ou verdâtre métallique et presque glabres; articles 5-11 bruns à noirâtres, finement et régulièrement pubescents.

Pronotum de la même couleur que la tête, à peu près aussi large que long, à peine rétréci en avant, à côtés cintrés, quelque peu pubescent sur les parties latérales; sculpture accusée, transversalement striée-chagrinée sur le disque. Épisternes et pièces sternales vert-bleuâtres à reflets d'acier (spécimens de Kirindy) ou bien verdâtres avec quelques reflets cupréscents (spécimens des environs de Ankilizato), sparsément pubescents, avec des nombreuses fossettes setigères. Chez la femelle on voit un petit point enfoncé circulaire au milieu des mesépisternes ("coupling sulci").

Élytres assez larges, à épaules bien marquées, subparallèles, vert-bleuâtre un peu sombre (spécimens de Kirindy) ou bronzé-verdâtre à reflets cupréscents (spécimens des environs de Ankilizato), avec une rangée de 5-6 fossettes ixtasuturales, contournées par des aréoles rondes plus grandes bleuâtres ou vertes ("gemmae"), plus ou moins apparentes, intervalles par des petites régions brun-pourprées dépourvues de toute ponctuation, longitudinalement placées sur le disque à quelque distance de la suture; sculpture élytrale à points assez forts, enfoncés et réguliers sur toute la partie antérieure, devenant en arrière des petites taches rondes bleu ou vertes (sauf aux intervalles brun-pourprés). Il n'existe aucun miroir sur l'élytre de la femelle. Dessin élytral réduit, constitué par un point jaunâtre ou une petite virgule peu apparents sous l'épaule, une tache blanchâtre submarginale, subcarrée ou subtriangulaire, placée plus ou moins à la moitié de la longueur élytrale, et par une petite tache blanchâtre sous-apicale reliée à un arc apical de la même couleur, étroit mais complet jusqu'à la suture. Epipleures testacées.

Dessous plus ou moins vert-bleuâtre métallique à reflets bleu d'acier, avec le dernier sternite abdominal et quelquefois la moitié distale du avant-dernier sternite plus ou moins lavés de testacé; pubescence blanchâtre développée sur les parties latérales des premiers sternites abdominaux. Trochanters testacés, fémurs et tibias testacés mais étroitement rembrunis à l'apex, tarses plus ou moins lavés de brun-noir métallique.

Édage fusiforme, élargi à sa partie distale, avec l'apex un peu retroussé en crochet dorsal. Sac interne typique du genre *Cylindera*.

Longueur: 6,4-6,5 mm (sans compter le labre).

MATÉRIEL EXAMINÉ. Holotype ♂, allotype ♀ et 27 paratypes (17 ♂♂, 10 ♀♀) de Madagascar Ouest, Province de Morondava, Réserve Forestière de Kirindy/CFPF, 20°10S-44°20E, 0-100m, L. Andriamampianina leg.: forêt caducifoliée SE, 11 Janvier 1997, 1 ♂ (holotype), 1 ♂, 1 ♀; ibidem, 13 Janvier 1997, 4 ♂♂, 1 ♀; forêt caducifoliée SW, 9 Janvier 1997, 1 ♂; Sentier Botanique No. 2, 11 Janvier 1997, 1 ♂, 1 ♀; ibidem, 13 Janvier 1997, 1 ♀ (allotype), 3 ♂♂, 3 ♀♀; ibidem, 18 Janvier 1997, 1 ♀; Circuit du Cirque, 14 Janvier 1997, 2 ♂♂, 1 ♀; ibidem, 15 Janvier 1997, 1 ♂; Sentier

des Pandanus, 9 Janvier 1997, 1 ♂, 2 ♀ ; ibidem, 12 Janvier 1997, 2 ♂ ; ibidem, 14 Janvier 1997, 1 ♀ . Vingt-sept paratypes additionnels (12 ♂, 15 ♀) d'une autre localité située plus au sud-est, sur la route de Morondava à Malaimbandy: 17 km à l'Est de Ankilizato, 10 Décembre 1997, F. Cassola & L. Andriamampianina leg..

Holotype et allotype déposés au Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, France; les paratypes ont été distribués dans les collections suivantes: WCS (Antananarivo, Madagascar) (14), Parc Zoologique et Botanique de Tsimbazaza (Antananarivo, Madagascar) (4), Natural History Museum (Londres, Grande-Bretagne) (2), Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde, Germany) (1), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität (Berlin, Germany) (1), Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" (Genova, Italy) (1), K. Werner (Peiting, Germany) (2), J. Wiesner (Wolfsburg, Germany) (2), R Naviaux (Domérat, France) (2), J. Moravec (Adamov u Brna, Czech Republic) (1) et J. Probst (Wien, Austria) (1). Tous les autres paratypes sont dans la collection du premier auteur.

ÉTYMOLOGIE. L'espèce est ainsi nommée d'après le peuple des Sakalava, l'une des 18 tribus de Madagascar, habitant toute la région occidentale de la Grande-Ile de Toliara au Sud jusqu'au Fleuve Betsiboka dans le Nord-Ouest. Les Sakalava sont bien connus au tourisme surtout par les grands tombeaux gravés ou peints que l'on voit souvent aux alentours de Morondava.

REMARQUES. Cette petite mais bien intéressante nouvelle espèce a été d'abord capturée par le second auteur, en janvier, à Kirindy, dans la forêt dense sèche sur des chemins sableux. Lors d'une visite conjointe au même endroit, pendant les jours 6-9 décembre 1997, quelques-unes des Cicindèles associées étaient déjà actives quoique pas très abondantes [*Hipparidium equestre* (Dejean, 1826), *Chaetotaxis rugicollis* (Fairmaire, 1871), *Cicindela oculata* (Chaudoir, 1843) et *Myriochile* (*Myriochile*) *melancholica* ssp. *trilunaris* (Klug, 1832)], tandis que *C. sakalava* n. sp. n'y était pas encore, peut-être faute de pluies suffisantes. Heureusement, on a pu la retrouver dans une nouvelle localité près de Ankilizato, à l'est de Morondava, où cette petite cicindèle se tenait dans un caniveau sableux et ombragé près du bord d'un tributaire du Fleuve Morondava.

Pour ce qui concerne la faune de Madagascar, l'on ne connaissait jusqu'ici que trois espèces de *Cylindera* du sous-genre *Ifasina* (*fallax* Coquerel, 1851, *umbratilis* Fairmaire, 1903, et *constricticollis* W. Horn, 1914) et une espèce du sous-genre *Eugrapha* Rivalier, 1950 (*zaza* Alluaud, 1902). La nouvelle espèce est très facilement reconnaissable par son dessin élytral réduit et sa couleur bronzée-verdâtre à vert smaragdine un peu sombre.

REMERCIEMENTS

Nous tenons ici à remercier tout particulièrement Mr Andriamparany Rasamimanana, Ingénieur des Eaux et Forêts à Morondava, qui nous a facilité l'accès à la Forêt de Kirindy/CFPF lors de notre visite en décembre 1997. Les travaux de terrains de L. A. ont été supportés par l'aide matérielle et financière de WCS Madagascar (Antananarivo, Madagascar), du Durrel Institute of Conservation and Ecology (University of Kent, U.K.) et du Darwin Iniziative (London, U.K.).

RÉFÉRENCES

- BATTISTINI R. & VERIN P., 1972 - Man and the environment in Madagascar, pp. 311-337, in: R. Battistini & G. Richard-Vindard (Eds.), Biogeography and Ecology in Madagascar. Monographiae Biologicae, Dr. W.Junk B.V., Publishers, The Hague, pp. XV-765.

- CASSOLA F. & ANDRIAMAMPIANINA L., 1997 - Inventaire des Cicindèles de la Forêt de Kirindy/CFPF (Région de Morondava, Madagascar). Rapport non publié au Centre de Formation Professionnelle Forestière (CFPF), Morondava, pp. 2.
- CASSOLA F. & VIOLANI C., 1992 - Note su alcuni Cicindelidi malgasci (Coleoptera, Cicindelidae). Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 132 (1991), 12: 153-160.
- DEUVE T., 1986 - Une nouvelle Cicindèle malgache du genre *Pogonostoma* Klug (Coleoptera, Cicindelidae). Nouvelle Revue d'Entomologie, (N.S.) 3: 321-323.
- DEUVE T., 1987 - Nouveaux Cicindelidae de Madagascar et de Turquie (Coleoptera, Caraboidea). Revue française d'Entomologie, (N.S.) 9: 71-75.
- GRIVEAUD P. & ALBIGNAC R., 1972 - The problems of nature conservation in Madagascar, pp. 727-739, in: R. Battistini & G. Richard-Vindard (Eds.), Biogeography and Ecology in Madagascar. Monographiae Biologicae, Dr. W. Junk B.V., Publishers, The Hague, pp. XV-765.
- GUICHON A., 1960 - La superficie des formations forestières à Madagascar. Revue forestière française, 6: 408-411.
- HARTCOURT C. & THORNBAC J., 1990 - Lemurs of Madagascar and the Comoros. The IUCN Red Data Book. IUCN-The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K., 1-240.
- HORN W., 1934 - Catalogue Bibliographique et Synonymique des Cicindélides de Madagascar (Coleoptera, Fam. Carabidae, subfam. Cicindelini). In: W. Horn & G. Olsoufieff, Les Cicindélides de Madagascar. Mémoires de l'Académie Malgache, 7-28.
- JEANNEL R., 1946 - Coléoptères Carabiques de la Région Malgache (Première Partie). Faune de l'Empire Français, Paris, VI: 1-372.
- JENKINS M.D. (Ed.), 1987 - Madagascar: an environmental profile. IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, U.K..
- NICOLL M.E. & LANGRAND O., 1989 - Madagascar: Revue de la conservation et des aires protégées. WWF, Gland, Suisse. XVII+374 pp., illustré.
- OLSOUFIEFF G., 1934 - Essai de Révision systématique et Biologie des Cicindélides de Madagascar, pp. 31-73. In: W. Horn & G. Olsoufieff, Les Cicindélides de Madagascar. Mémoires de l'Académie Malgache, Tananarive.
- PEARSON D.L. & CASSOLA F., 1992 - World-Wide Species Richness Patterns of Tiger Beetles (Coleoptera: Cicindelidae): Indicator Taxon for Biodiversity and Conservation Studies. Conservation Biology, 6 (3): 376-391.
- RIVALIER É., 1951 - Trois Cicindelidae nouveaux de la faune malgache. Le Naturaliste Malgache, 3: 41-45.
- RIVALIER É., 1957 - Démembrement du genre *Cicindela* Linné. III. Faune africano-malgache. Revue française d'Entomologie, 24: 312-342.
- RIVALIER É., 1963 - Deux espèces nouvelles de *Pogonostoma* (Col. Cicindelidae). Revue française d'Entomologie, 30: 257-261.
- RIVALIER É., 1965 - Description d'espèces nouvelles et création d'un genre nouveau de Cicindelidae malgaches. Annales de la Société entomologique de France, (N. S.) 1: 641-657.
- RIVALIER É., 1967 - Le genre *Physodeutera* Lacordaire (Col. Cicindelidae). Révision et description d'espèces nouvelles. Annales de la Société entomologique de France, (N. S.) 3: 261-296.
- RIVALIER É., 1970 - Le genre *Pogonostoma* (Col. Cicindelidae). Révision avec description d'espèces nouvelles. Annales de la Société entomologique de France, (N. S.) 6: 269-338.
- RIVALIER É., 1971 - Remarques sur la tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus. Nouvelle Revue d'Entomologie, 1: 135-143.
- VIETTE P., 1991 - Principales localités où des Insectes ont été recueillis à Madagascar. Faune de Madagascar, Paris, Supplément 2: 1-88.

Adresse des Auteurs:

F. Cassola, Via F. Tomassucci 12/20, I-00144 Roma, Italy.
 L. Andriamampianina, The Wildlife Conservation Society, B.P. 8500, Antananarivo 101, Madagascar.