

DESCRIPTION DE TROIS NOUVELLES ESPÈCES DE PHYSODACTYLINAE DU MATO GROSSO (BRÉSIL) (COLEOPTERA, ELATERIDAE)

Jacques Chassain

2 rue Gaston, F-77810 Thomery (France)

Résumé: Trois nouvelles espèces de Physodactylinae (Elateridae) ont été mises en évidence dans l'abondant matériel collecté au moyen de pièges d'interception à l'occasion d'un projet franco-brésilien d'expérimentation de bio-insecticides destinés à la lutte anti-acridienne, conjointement avec l'étude de l'impact sur les arthropodes non-cibles des pesticides utilisés. Ce projet a été mis en œuvre dans l'État de Mato Grosso (Brésil). Les nouvelles espèces décrites sont *Teslasena foucarti*, *Physodactylus fleutiauxi* et *Physodactylus costae*.

Mots-clés: Coleoptera, Elateridae, Physodactylinae, *Teslasena foucarti* sp. n., *Physodactylus fleutiauxi* sp. n., *Physodactylus costae* sp. n., Brésil.

Description of three new species of Physodactylinae from Mato Grosso (Brazil) (Coleoptera, Elateridae)

Abstract: Three new species of Physodactylinae (Elateridae) were collected, by means of interception traps, during a Franco-Brazilian field survey aimed both at the development of new bio-insecticides intended for the control of acridian pests in Mato Grosso (Brazil) and the study of the impact these insecticides have on non-target arthropods. The new elaterid species are *Teslasena foucarti*, *Physodactylus fleutiauxi* and *Physodactylus costae*.

Key words: Coleoptera, Elateridae, Physodactylinae, *Teslasena foucarti* sp. n., *Physodactylus fleutiauxi* sp. n., *Physodactylus costae* sp. n., Brazil.

Descripción de tres nuevas especies de Physodactylinae del Mato Grosso (Brasil) (Coleoptera, Elateridae)

Resumen: Tres nuevas especies de Physodactylinae (Elateridae) han salido a la luz entre el abundante material recogido, mediante trampas de intercepción, en el transcurso de un proyecto franco-brasileño destinado simultáneamente a la experimentación de bio-insecticidas para la lucha anti-acridiana y al estudio del impacto accidental de dichos pesticidas sobre otros artrópodos. El proyecto se ha llevado a cabo en el Estado de Mato Grosso (Brasil). Las nuevas especies descritas son *Teslasena foucarti*, *Physodactylus fleutiauxi* y *Physodactylus costae*.

Palabras clave: Coleoptera, Elateridae, Physodactylinae, *Teslasena foucarti* sp. n., *Physodactylus fleutiauxi* sp. n., *Physodactylus costae* sp. n., Brasil., nueva especie, *Teslasena foucarti*, *Physodactylus fleutiauxi*, *Physodactylus costae*, fauna brasileña.

L'étude de nombreux élatérides brésiliens capturés au moyen de pièges d'interception dans l'État du Mato Grosso au cours des années 2000-2003, dans le cadre d'un "projet de développement de bio-insecticides pour le contrôle des criquets ravageurs au Brésil", m'a été confiée par Antoine Foucart (du Cirad-Amis, Montpellier), qui a pris une part active à ce projet franco-brésilien. Ce dernier avait pour principal objet d'étudier l'impact des mycopesticides sur les criquets ravageurs, mais aussi sur la faune des arthropodes non-cibles. Deux équipes de chercheurs (Embrapa-Recursos Genéticos & Biotecnologia et Cirad-Amis Prifas) ont coopéré à la mise en œuvre de ce projet. Les arthropodes non-cibles interceptés comptent plusieurs familles de coléoptères, parmi lesquelles les élatérides sont largement représentés, en nombre d'individus, par quelques espèces dominantes. Les Physodactylinae, réputés rares, sont ici au nombre de quatre espèces, dont l'une est particulièrement abondante. Trois de ces espèces sont nouvelles. Leur description est donnée plus loin.

En désignant la tribu des Physodactylini, E. Fleutiaux (1892) a, en même temps, fixé le statut des quelques espèces connues de *Physodactylus* Fischer, 1823 rangées auparavant par différents auteurs tantôt avec les Elateridae, tantôt parmi les Cebrionidae, voire même parmi les Eucnemidae. Il est incontestable que le genre *Physodactylus* et les

genres voisins rappellent beaucoup les Cebrionidae, tout au moins par la conformation de leurs pattes, ainsi que par les mœurs souterraines de leurs femelles. J.F. Lawrence et A.F. Newton Jr. (1995), à l'inverse, incorporent les Cebrionidae aux Elateridae avec le rang de sous-famille (Cebrioninae). Ces mêmes auteurs rétablissent la sous-famille des Physodactylinae Lacordaire, 1857.

Fleutiaux (1892) a scindé le genre *Physodactylus* Fischer en *Physodactylus*, *Dactylophysus* et *Teslasena*. Ces trois genres appartiennent exclusivement à la faune brésilienne. Par la suite, Fleutiaux (1940) a ajouté six espèces nouvelles aux cinq espèces de *Physodactylus* déjà décrites.

Les genres *Physodactylus* Fischer et *Dactylophysus* Fleutiaux se distinguent du genre *Teslasena* Fleutiaux par la forme globuleuse de leur troisième article antennaire subégal au deuxième et par leurs ongles simples, alors que chez *Teslasena*, le troisième article antennaire est de forme triangulaire et les ongles des tarsi sont bicuspidés. Les mandibules, falciformes dans les deux sexes de *Physodactylus* ainsi que chez les mâles de *Dactylophysus*, sont censées être bifides chez les femelles de ce dernier genre. Toutefois, chez celui-ci, seule la femelle de l'une de ses deux espèces est connue. On doit également remarquer l'extrême brièveté des antennes de certaines espèces de *Physodactylus*.

Description des espèces nouvelles

Teslasena foucarti n.sp.

(figs. 1, 2 et 4)

DESCRIPTION (MALE):

Longueur : env. 9-12 mm ; largeur : env. 3-4 mm.

Allongé, convexe, noir à brun foncé brillant. Tête, vue de dessus, avec une carène frontale droite, simplement arrondie au-dessus des insertions antennaires, portant quelques gros points enfoncés sur le vertex, partout ailleurs lisse ou avec quelques points épars. Mandibules saillantes, falciformes. Epistome transverse, à peine rétréci au milieu, presque lisse. Labre transverse, largement arrondi en avant. Palpes à dernier article un peu élargi, obliquement tronqué à l'extrémité. Antennes (fig. 2) atteignant juste le sommet des angles postérieurs du pronotum, 2^{ème} article court, globuleux, 3^{ème} à 10^{ème} articles triangulaires, plus longs que larges à la base, notamment les 9^{ème} et 10^{ème} articles près de deux fois aussi longs que larges, le 11^{ème} allongé, rétréci à l'extrémité et un peu plus long que le 10^{ème}.

Pronotum de forme variable, généralement transverse ou à peine plus long que large, arrondi sur les côtés, rétréci en avant, sa plus grande largeur au milieu ou un peu en arrière du milieu, légèrement avancé au milieu du bord antérieur entièrement rebordé, portant latéralement une carène n'atteignant pas les angles antérieurs et s'écartant en dedans un peu avant l'extrémité des angles postérieurs courts, en avant desquels le bord latéral est légèrement sinué. Ponctuation variable et irrégulière composée de gros points concentrés sur les côtés et en arrière du bord antérieur, plus espacés et moins gros sur le disque, formant un très fin pointillé dans la déclivité basilaire.

Scutellum cordiforme non échancré au bord postérieur, très finement pointillé.

Elytres convexes, un peu plus larges que le pronotum à la base, s'élargissant légèrement au-delà de la base jusqu'au milieu puis longuement rétrécis jusqu'à l'apex où ils forment individuellement un angle aigu avec la suture, profondément striés-ponctués, les interstries formant des côtes imponctuées, les 6^{ème} et 7^{ème} interstries relevés conjointement en un bourrelet à la base. Les stries sont plus fortement creusées à l'apex.

Pattes fousseuses. Tibias robustes, élargis au sommet, munis à l'angle postéro-externe de deux forts éperons de longueur inégale, portant sur l'arête externe des rangées de poils raides plus ou moins longs. Protibias fortement sinués au bord externe. Extrémité des tibias conformée en corbeilles tarsales bordées de couronnes de soies à peu près d'égale longueur. A l'extrémité distale des tibias postérieurs, l'éperon le plus long se termine par un appendice en forme de crochet acuminé (parfois usé), distinctement recourbé vers le tarse. Tarses antérieurs de longueur subégale à celle des protibias, tarses intermédiaires plus longs que les mésotibias, premier article des tarses et onychium allongés, les ongles présentant vers le milieu du bord interne une dent dirigée en avant, aiguë mais moins acuminée que l'ongle proprement dit.

Prosternum large, tronqué droit et rebordé en avant, portant une ponctuation irrégulière et peu dense formée de quelques gros points disséminés sur un semis de points plus fins. Propleures lisses à ponctuation fine et très espacée.

Sutures prosternales parallèles, fermées en avant. Saillie prosternale brusquement coudée en formant un angle très obtus en arrière des procoxae, longitudinalement carénée sur le processus déclive au-delà des hanches. Episternes et épimères mésothoraciques n'atteignant pas le bord des cavités mésocoxales. Cavité mésosternale inclinée devant des hanches intermédiaires, ses bords horizontaux en avant. Métasternum finement ponctué sur les côtés, plus fortement dans la partie médiane, présentant un sillon longitudinal partant du bord postérieur et s'étendant sur environ les trois-quarts de sa longueur. Lames coxales fortement élargies en dedans, brusquement rétrécies en dehors, moins larges à leur extrémité distale que les épisternes métathoraciques.

Abdomen finement ponctué. Dessous couvert d'une pubescence jaunâtre couchée plus fournie sur le métasternum et les segments abdominaux.

Fémurs des trois paires renflés, notamment les fémurs postérieurs dont les trochanters ovoïdes atteignent le milieu du bord postérieur.

Edéage : lobe médian comprimé verticalement, arrondi à l'apex ; paramères non dilatés en triangle à l'extrémité libre (fig. 4).

Femelle inconnue.

HOLOTYPE mâle : Brésil (Mato Grosso), 14°15'50.80" S, 58°14'02.05" W, Chapa dos Parecis, 30 km N d'Uirapuru, 1 au 15-XII-2002, A. Foucart leg. – **Paratypes mâles** : 17 ex., même localité que l'holotype, 1 au 15-XII-2000 à 2002, A. Foucart leg.

ÉTYMOLOGIE: En nommant cette espèce, je rends hommage à notre Collègue Antoine Foucart pour la large contribution qu'il a apportée, par ses récoltes, à la connaissance de la sous-famille des Physodactylinae.

L'holotype est déposé dans la Collection Générale du MNHN, Paris. Les paratypes sont répartis entre la Collection Générale du MNHN, la Collection G. Moragues et celle du descripteur.

NOTES: *Teslasena foucarti* n. sp. se distingue de *T. femoralis* (Lucas) principalement par la forme du bord antérieur du front qui est subrectiligne vu de dessus, alors qu'il avance très nettement en courbe chez *femoralis* ; par ses articles antennaires en triangle bien plus allongé (fig. 2 et 3) ; par son pronotum plus longuement rétréci en avant et plus grossièrement ponctué sur les côtés et à la partie antérieure, alors que la ponctuation est notablement plus fine chez *femoralis* ; enfin par la forme recourbée à la pointe de l'éperon interne, à l'extrémité des métatibias.

L'un des 17 exemplaires de *Teslasena foucarti* n.sp. se distingue des autres exemplaires de la série par sa couleur testacée rougeâtre rembrunie sur la tête, le disque et le pourtour du pronotum, la suture et le pourtour des élytres. Les 4^{ème} à 7^{ème} articles des antennes, notamment le 4^{ème}, sont notablement arrondis au bord interne. Il peut s'agir d'un simple cas de variabilité individuelle.

Quant à *Teslasena femoralis* (Lucas), qui n'était représenté que par un très petit nombre d'exemplaires dans les Collections du Muséum, il abondait dans les pièges d'interception utilisés par Antoine Foucart, qui a pu en recueillir environ 200 spécimens, uniquement des mâles, dont la couleur varie du brun foncé au testacé rougeâtre.

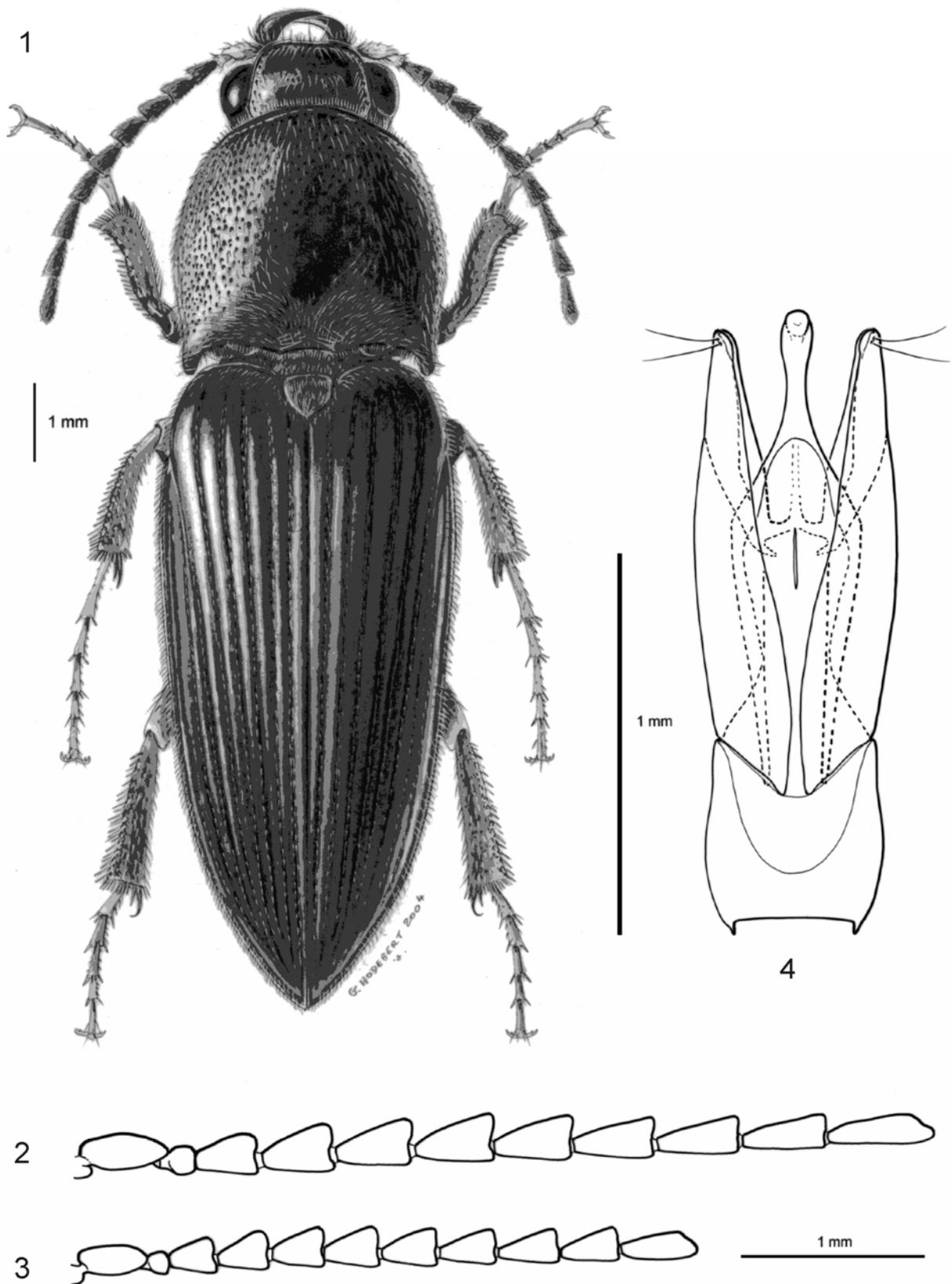


Fig. 1, 2 et 4. *Teslasena foucarti* n. sp.: 1, habitus; 2, antenne droite; 4, édéage.
 Fig. 3. *Teslasena femoralis* (Lucas): antenne droite.

***Physodactylus fleutiauxi* n.sp.**

(fig. 5-6)

DESCRIPTION (MALE):

Longueur : env. 13,5-15,5 mm ; largeur : env. 4,8-5,5 mm.

Couleur générale noir brillant, sauf l'extrémité des angles postérieurs du pronotum, la base (en partie), le bord externe et la région apicale des élytres le long du premier interstrie, rougeâtres. Quelques plages rougeâtres peuvent apparaître sporadiquement sur le premier tiers des élytres, voire même sur le disque du pronotum. Mandibules, palpes labiaux et maxillaires ainsi que tarsi en grande partie rougeâtres.

Tête densément ponctuée, légèrement impressionnée en arrière du bord antérieur entier largement arrondi. Epistome transverse, fortement rétréci dans sa partie médiane où il touche presque le bord antérieur du front. Labre transverse, aminci et légèrement échancré au bord antérieur, lisse en avant dans sa partie médiane, couvert partout ailleurs d'une forte ponctuation confluyente et portant, sauf dans la région médiane, des soies roussâtres plus ou moins longues dont les plus grandes ont la longueur des palpes labiaux. Mandibules puissantes, falciformes. Antennes remarquablement courtes, tout juste aussi longues que les tarsi antérieurs, n'atteignant pas le tiers antérieur du pronotum. Deuxième et troisième articles courts, globuleux, quatrième à dixième articles très transverses, le onzième ovalaire, un peu plus court que les deux précédents réunis.

Pronotum transverse, élargi à la base, les côtés s'écartant légèrement depuis les angles postérieurs jusqu'au tiers postérieur environ, puis décrivant une courbe régulière jusqu'aux angles antérieurs non saillants, bord antérieur légèrement avancé au milieu, angles postérieurs courts, recourbés en dedans, dépourvus de carène, bord latéral entièrement rebordé. Ponctuation inégale, plus fine et plus dense en avant, forte et plus ou moins dense sur les côtés, plus espacée sur le disque, en fin pointillé dans la déclivité basilaire. Pubescence rousse redressée bien visible sur les côtés (rare et paraissant usée sur le disque ?).

Scutellum triangulaire, finement ponctué, arrondi au bord postérieur et sur les côtés.

Elytres allongés, interstries relevés en côtes aplaties imponentes entamées par la forte ponctuation des stries profondément enfoncées. Extrémité des élytres très légèrement mucronée au bord sutural. Epipleures larges, atteignent l'apex des élytres, ces derniers aplatis en un rebord latéral vers le cinquième apical.

Fémurs renflés. Tibias antérieurs de type fousseur, élargis, fortement recourbés au bord externe, couverts d'une forte ponctuation rugueuse en partie confluyente, denticulés sur l'arête externe garnie de poils raides ; extrémité distale sinuée fortement dilatée en pointe vers l'extérieur. Tibias intermédiaires courts, épais, recourbés, sinués et garnis de poils raides au bord externe, élargis au sommet. Tibias postérieurs droits au bord externe, simplement élargis au sommet. Tous les tibias armés au bord apical interne de deux courts épérons épais, adjacents. Les sommets des tibias de chaque paire de pattes forment des corbeilles tarsales bordées de soies subégales. Tarsi à premier article allongé, notamment aux pattes intermédiaires et postérieures. Les tibias intermédiaires et postérieurs portent une forte et dense

ponctuation râpeuse à la face inférieure. Premier article des tarsi antérieurs et intermédiaires muni d'une lamelle courte et étroite, deuxième et surtout troisième article de tous les tarsi pourvus de lamelles plus longues et plus larges. Tarsi intermédiaires plus longs que les mésotibias. Onychium allongé. Ongles simples.

Dessous entièrement noir, couvert d'une pubescence moyennement dense gris jaunâtre, un peu redressée.

Prosternum large, tronqué droit en avant et sillonné le long de son bord antérieur, présentant une ponctuation ombiliquée espacée en avant, plus dense entre les procoxae. Processus prosternal fortement et curvilinéairement abaissé en arrière des procoxae, terminé en pointe épaisse à peu près horizontale. Ponctuation des propleures ombiliquée formée de points de même diamètre, mais un peu plus moins écartés que ceux du prosternum. Sutures prosternales fermées en avant.

Cavité mésocoxale lisse, en forme de cuvette oblongue peu profonde, le mésépisternum et le mésépimère faisant partie de la marge délimitant la cavité. Mesocoxae fortement ponctuées.

Métasternum présentant un étroit sillon longitudinal médian sur les trois-quarts de sa longueur, dans le prolongement du sillon séparant les métacoxae, celles-ci fortement ponctuées, très élargies en dedans et brusquement rétrécies vers l'extérieur, à peu près de même largeur à leur extrémité distale que les épisternes métathoraciques. Trochanters des fémurs postérieurs ovoïdes, leur longueur atteignant presque la moitié de celle du bord interne des fémurs. Segments abdominaux finement et densément ponctués, le dernier convexe.

Edéage : fig. 6.

Femelle inconnue.

HOLOTYPE mâle: Brésil, (Mato Grosso), 14°15'50.80" S, 59°14'02.05" W, Chapada dos Parecis, 30 km Nord d'Uirapuru, Usine Alcomat, 1 au 15-XII-2001, A. Foucart leg. – **Paratypes mâles** : 3 ex., même localité, même date, A. Foucart leg.

L'holotype est déposé dans la Collection Générale du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris. Les paratypes sont répartis entre les Collections de H. Piguët, de G. Moragues et du descripteur.

ÉTYMOLOGIE: Je dédie cette espèce à la mémoire d'Edmond Fleutiaux en hommage à ses travaux sur le genre *Physodactylus*.

NOTES: *Physodactylus fleutiauxi* n. sp. se place à côté de *Ph. testaceus* Fleutiaux dans le Tableau de détermination de Fleutiaux, 1940. Il s'en distingue principalement par sa couleur d'un noir brillant (uniformément testacé rougeâtre chez *testaceus*), par la courbure du bord antérieur du front, vu en plan, généralement plus accentuée (le bord antérieur du front est subrectiligne chez *testaceus*), et par la convexité générale plus faible. Il se distingue aussi de *Ph. oberthüri* Fleutiaux par ses élytres plus larges dont les interstries sont relevés en côtes, alors que chez *oberthüri*, les élytres sont plus étroits et plus brièvement arrondis à l'apex et les interstries ne sont pas costiformes. De plus, le bord antérieur du pronotum est en courbe régulière chez *Ph. fleutiauxi* n.sp., alors qu'il avance en visière sur la tête chez *oberthüri*.

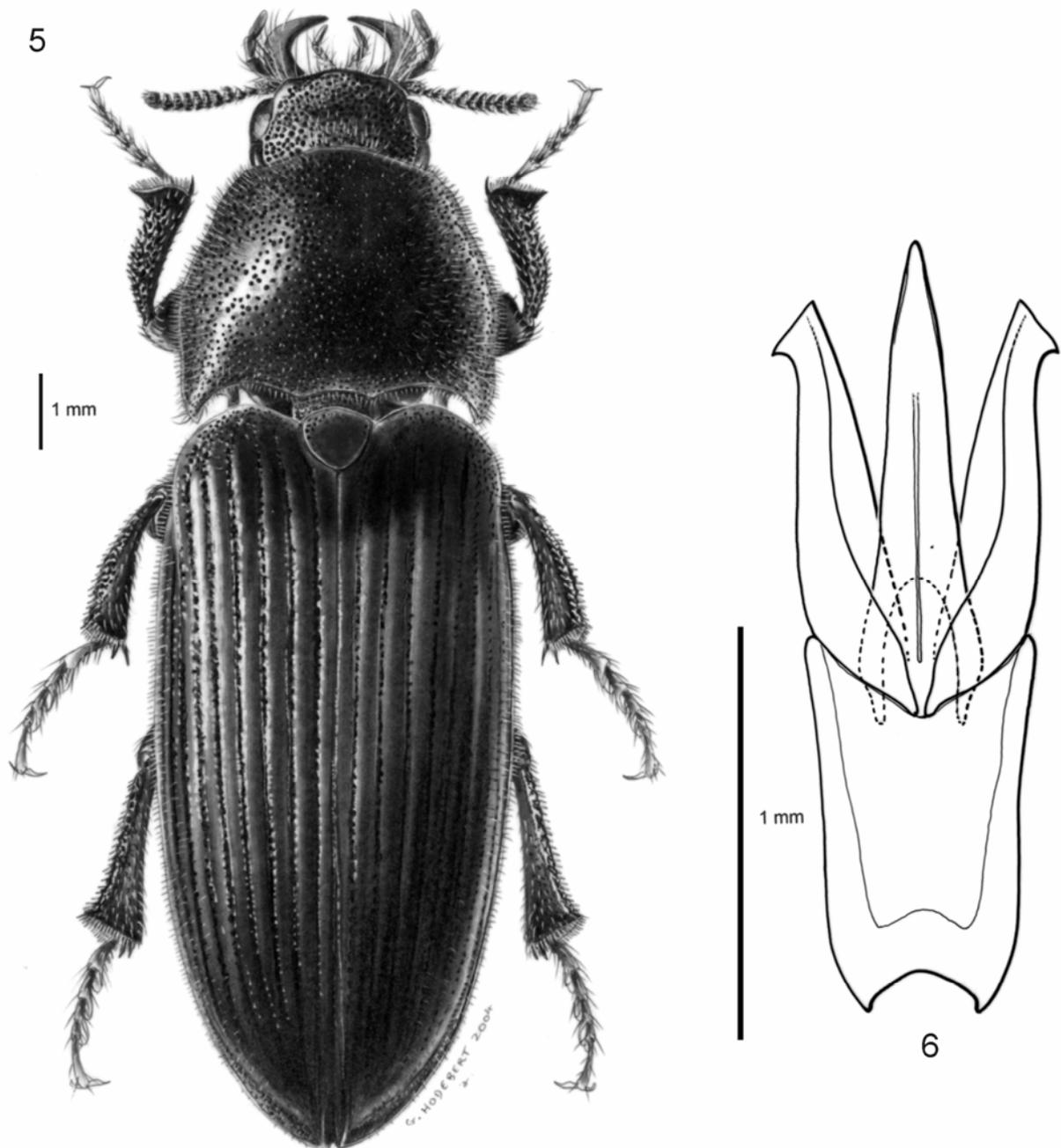


Fig. 5-6. *Physodactylus fleutiauxi* n. sp.: 5, habitus ; 6, édéage.

***Physodactylus costae* n. sp.**
(fig. 7-8)

DESCRIPTION (MALE):

Longueur : env. 12 mm ; largeur : env. 4,9 mm.

Couleur générale brun rougeâtre plus claire sur le pronotum, la tête, l'interstrie juxtasutural et le bord externe des élytres. Fémurs bruns, tibias et tarsi plus clairs, antennes et pièces buccales rousses, excepté la pointe des mandibules largement rembrunie.

Tête fortement ponctuée, front largement arrondi en avant, triangulairement et peu profondément déprimée en arrière de la carène frontale entière légèrement relevée, épistome fortement rétréci au milieu, labre transverse

échancré en avant. Antennes très courtes, atteignant à peine le tiers antérieur du pronotum. Deuxième et troisième articles courts, globuleux, les suivants jusqu'au dixième très transverses, le dernier aussi long que large, arrondi à l'extrémité.

Pronotum transverse peu convexe, arrondi sur les côtés, rétréci en avant, ses angles postérieurs aigus recourbés en dedans. Ponctuation forte, dense sur les côtés, plus espacée en avant et sur le disque où elle est un peu moins dense qu'en arrière. Bord antérieur non rebordé, s'avancant légèrement au milieu sur la partie postérieure de la tête. Angles postérieurs non carénés.

Scutellum triangulaire, plus long que large, à peine ponctué, arrondi au bord postérieur et sur les côtés.

Elytres allongés modérément convexes, parallèles sur les deux-tiers de leur longueur, puis longuement rétrécis jusqu'à l'apex où ils sont brièvement arrondis, superficiellement striés en avant, plus profondément en arrière, les interstries plans dans la moitié antérieure, un peu convexes vers le sommet, mais non relevés en côtes.

Fémurs renflés. Tibias antérieurs de type fouisseur, sinueusement élargis à l'extrémité distale, profondément sinués au bord externe dont l'arête est denticulée en arrière et garnie de soies raides. Bord interne droit, garni de soies plus fines. Tibias intermédiaires plus courts que les tarses correspondants, recourbés, élargis à l'extrémité, denticulés et garnis également de courtes soies raides au bord externe, tibias postérieurs plus allongés et plus fortement élargis à l'extrémité, moins densément garnis de soies raides. Face inférieure des tibias intermédiaires et postérieurs portant une forte et dense ponctuation râpeuse. Extrémités de tous les tibias conformées en corbeilles tarsales bordées de soies subégales. Articles des tarses pourvus d'une lamelle bien développée notamment sur le troisième article, réduite sur le premier article des pro- et mésotarses, absente du premier article des métatarses. Onychium allongé, ongles simples.

Dessous brun-rouge éclairci en partie sur les propleures, le prosternum et le métasternum, couvert d'une pubescence jaune roussâtre concentrée surtout sur les segments abdominaux.

Prosternum tronqué droit et rebordé en avant, portant de gros points ombiliqués espacés de plusieurs fois leur diamètre, légèrement concave entre les hanches antérieures en arrière desquelles il tombe presque verticalement puis est de nouveau coudé à angle droit en regard de la cavité mésosternale en formant un court processus horizontal rétréci et arrondi en avant. Ponctuation des propleures de même force que celle du prosternum. Sutures prosternales fermées en avant.

Cavité mésosternale en cuvette oblongue imponctuée. Mésocoxae densément ponctuées

Métasternum ponctué un peu plus finement que le prosternum, modérément pubescent, sillonné longitudinalement en arrière, le sillon prolongé en avant par une fine carène. Hanches postérieures fortement élargies en dedans, se rétrécissant brusquement vers l'extérieur, à peu près aussi larges à leur extrémité que les épisternes métathoraciques. Trochanters des pattes postérieures ovoïdes, atteignant presque le tiers de la longueur du bord interne des fémurs.

Segments abdominaux jusqu'au pénultième couverts d'une ponctuation dense et fine, le segment anal un peu convexe portant des points beaucoup plus gros.

Edéage : fig. 8.

Femelle inconnue.

HOLOTYPE mâle : Brésil, Mato Grosso, 14°15'50.80" S, 59°13'02.05" W, Chapada dos Parecis, 30 km Nord

d'Uirapuru, Usine Alcomat, 1 au 15-XII-2002, A. Foucart leg.

ÉTYMOLOGIE: Je nomme cette espèce en hommage à notre Collègue brésilienne Cleide Costa, spécialiste notamment de la tribu des Pyrophorini.

L'holotype est déposé dans la Collection Générale du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris.

NOTES: *Physodactylus costae* n.sp. s'intègre, par la brièveté de ses antennes, au groupe d'espèces comprenant *Ph. testaceus* Fleutiaux, *Ph. sulcatus* Fleutiaux, *Ph. obesus* Fleutiaux et *Ph. fleutiauxi* n. sp. Il se distingue nettement de ces quatre espèces de ce groupe par l'absence totale de relief des interstries sur la moitié antérieure des élytres, par la forme plus longuement étirée des élytres vers l'apex et par la convexité générale bien plus faible.

Remerciements

Je remercie Antoine Foucart du CIRAD, Montpellier, pour la générosité dont il m'a gratifié et la confiance qu'il m'a accordée en m'abandonnant tous les élatérides qu'il a récoltés au cours de ses missions au Mato Grosso. J'exprime également toute ma reconnaissance au Dr. Claude Girard, du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, grâce à qui j'ai pu consulter la riche Collection Fleutiaux, qui renferme la quasi-totalité des types de *Physodactylus*.

Références

- FISCHER DE WALDHEIM, G. 1823. Lettre sur le Physodactyle, Nouveau Genre de Coléoptère Élatéroïde. *Mém. Soc. Imp. Moscou*, T.6, p. 301-304, 1 pl.
- FLEUTIAUX, E. 1892. Note sur les Physodactylini. *Annales de la Société entomologique de France*, LXI : 403-412 (pl. 8).
- FLEUTIAUX, E. 1940. Révision des Physodactylus Fisher [Col. Elateridae]. *Annales de la Société entomologique de France*, CIX: 164-168.
- LACORDAIRE, J.T. 1854-1876. Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères, ou Exposé méthodique et critique de tous les Genres proposés jusqu'ici dans cet Ordre d'Insectes, T. IV, 1857, 579 pp. (236-238), pl. 42, fig. 2. Roret, Paris.
- LAWRENCE, J.F. & A. F. NEWTON Jr. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names, 779-1006 + 48 (784, 855)). In Pakaluk J. & S.A. Slepinski [Eds.]. *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera. Papers celebrating the 80 th Birthday of Roy A. Crowson*. Muzeum I Instytut Zoologii PAN, Varsovie.
- LUCAS, H. 1857. In Castelnau, *Animaux nouveaux et rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima et de Lima en Para, exécutée...etc ... 1843-1847* par F. de Castelnau, 204 pp. (71), 16 pl.

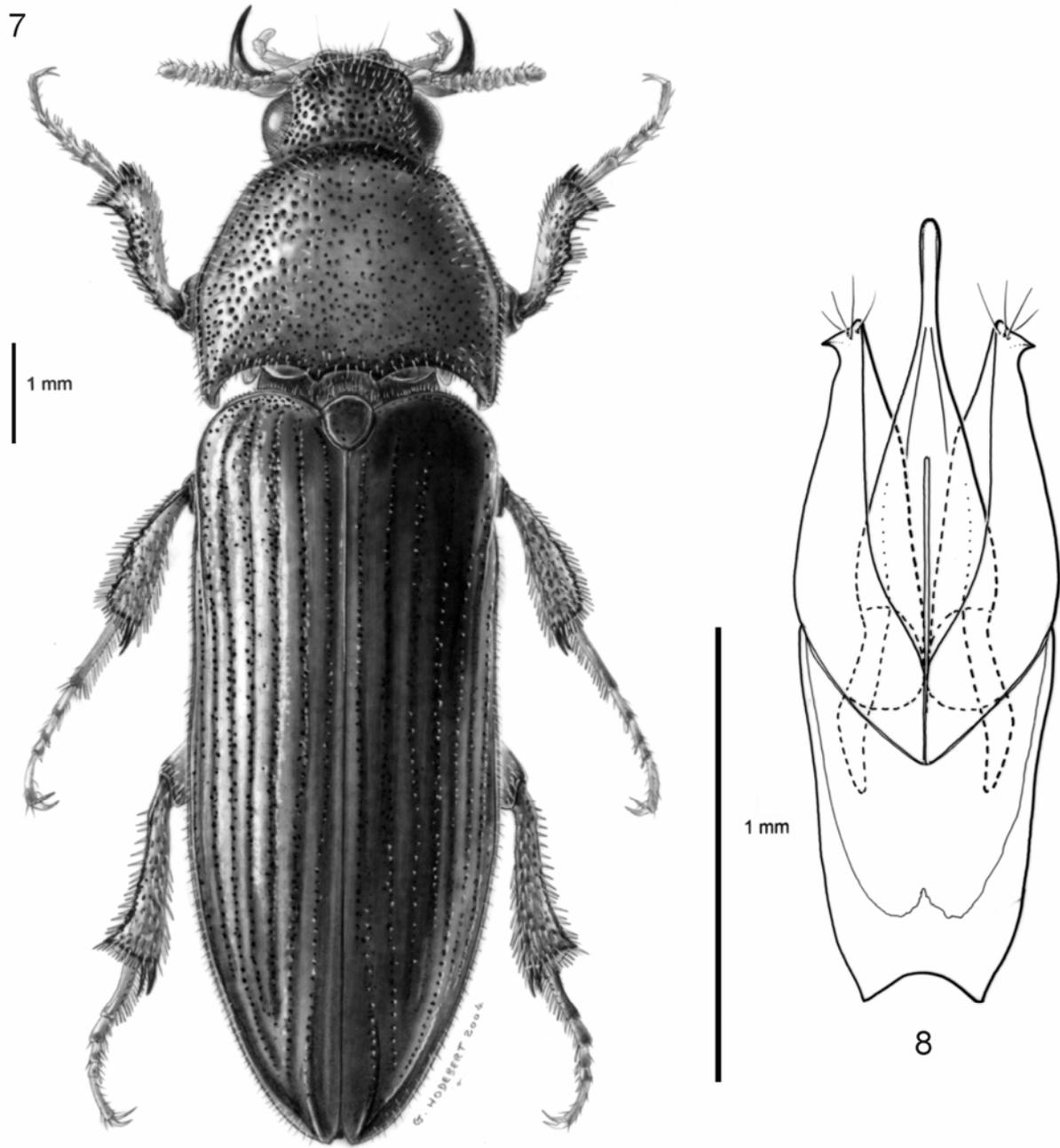


Fig. 7-8. *Physodactylus costae* n. sp.: 7, habitus ; 8, édéage.