



HAL
open science

Description et phylogénie de quatre espèces nouvelles de Dyscolus du Costa Rica (Coleoptera, Carabidae, Platynini)

Pierre Moret, Achille Casale

► **To cite this version:**

Pierre Moret, Achille Casale. Description et phylogénie de quatre espèces nouvelles de *Dyscolus* du Costa Rica (Coleoptera, Carabidae, Platynini). *Revue Française d'Entomologie*, 1998, 20 (1-2), p. 61-72. hal-00723861

HAL Id: hal-00723861

<https://hal.science/hal-00723861>

Submitted on 14 Aug 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**DESCRIPTION ET PHYLOGÉNIE
DE QUATRE ESPÈCES NOUVELLES DE *DYSCOLUS*
DU COSTA RICA
[*COLEOPTERA, CARABIDAE, PLATYNINI*]**

PAR

Pierre MORET* et Achille CASALE**

*13, rue Léo-Delibes, F-31200 Toulouse.

**Dipartimento di Zoologia, Università di Sassari, Via Muroni 25, I-07100 Sassari¹.

SUMMARY

Four new species of the genus Dyscolus Dejean, 1831, three of which are sympatric in the Cordillera Central, are described from montane forests of Costa Rica : D. amethystinus sp. n. (typ. loc. : Cordillera Central, Volcano Barva, also present with a possible distinct subspecies in Cordillera de Talamanca), D. bousqueti sp. n. (typ. loc. : Cordillera de Talamanca, 3200 m near Cerro La Muerte), D. costaricensis sp. n. (typ. loc. : Cordillera Central, Volcano Barva) and D. jimenezii sp. n. (typ. loc. : Cordillera Central, Volcano Barva). They form a very homogeneous and monophyletic group of species, characterized mostly by their medium to large size, spheroidal shape, blue-violet luster on dorsal surface, very long mandibles, trilobed labrum, and distally widened ninth interval of elytra. Some remarks about the phylogeny and the distribution pattern of this species group in Mesoamerica are also presented.

Mots-clés : *Coleoptera, Carabidae, Platynini, Dyscolus, nouvelles espèces, Costa Rica.*

Bien qu'encore mal connue, la faune entomologique du Costa Rica est l'une des plus riches de l'Amérique Centrale. Les collectes intensives réalisées depuis quelques années par l'Instituto Nacional de Biodiversidad de Santo Domingo de Heredia (INBio) ont permis de rassembler un important matériel entomologique qui confirme l'extraordinaire diversité biologique de ce petit pays. On estime aujourd'hui à environ 500 000 le nombre d'espèces animales qui habitent les 50 700 km² du territoire national du Costa Rica.

Au cours d'un séjour à l'Instituto Nacional de Biodiversidad, en septembre-octobre 1994, un des auteurs (A.C.) a pu étudier, parmi d'autres Carabidae, une série de Platynini qui se distinguaient par leur grande taille, leur habitus sphéroïde et la couleur bleu-violet de leurs élytres. L'autre auteur (P.M.) avait auparavant reçu pour étude, parmi les *Platynina* méso-américains des Collections Nationales du Canada, trois exemplaires d'une espèce appartenant au même groupe.

¹Recherche financée par l'Université de Sassari (60 %).

Abréviations utilisées

CNC : Canadian National Collections, Ottawa; **INBio** : Instituto Nacional de Biodiversidad, Santo Domingo de Heredia (Costa Rica); **MNHN** : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; **USNM** : United States National Museum of Natural History, Washington, D.C.; **AC** : Collection Achille Casale, Université de Sassari; **PM** : Collection Pierre Moret, Toulouse.

LaT : largeur maximale de la tête; **LaP** : largeur maximale du pronotum; **LaP (B)** : Largeur du pronotum à la base; **LoP** : longueur du pronotum au milieu; **MTT4** : métatarsomère 4.

DESCRIPTION DU GROUPE D'ESPÈCES DE *DYSCOLUS AMETHYSTINUS* N. SP.

Taille moyenne à grande (12 à 20 cm). Microsculpture transverse sur la tête, le pronotum et les élytres. Coloration foncière noir de poix avec des reflets métalliques variables sur la tête et le pronotum, violets ou bleu-violet sur les élytres. Tête grosse et convexe, les tempes très développées, saillantes, presque aussi longues ou plus longues que les yeux. Deux paires de soies susorbitaires. Constriction collaire fortement marquée sur les côtés, plus faible (parfois absente) sur la face dorsale. Impressions frontales variables, très irrégulières, plus ou moins parallèles. Labre distinctement trilobé. Deux paires de soies au submentum. Mandibules très grandes et fines, aussi longues que la tête entre sa base et le sillon clypéo-frontal, longuement rectilignes puis arquées au bout. Pronotum transverse à côtés sinués en arrière et angles postérieurs toujours bien marqués (quoique émoussés chez *costaricensis* n. sp.); deux paires de soies latérales, l'une en avant du milieu, l'autre basale. Apophyse prosternale achète, sa face postérieure triangulaire à bords vifs et plus ou moins nettement rebordés. Ailes réduites à des moignons filiformes, 5 fois moins longues que les élytres. Élytres à épaules effacées, stries nettes, interstries convexes. Pore juxtascutellaire présent à la naissance de la striole basale. Neuvième interstrie très élargi à l'apex, ce qui induit un élargissement de l'élytre; sinus préapical fortement prononcé. 3 (parfois 4) soies sur la partie discale du troisième interstrie, et une petite soie à l'apex du même interstrie. Série ombiliquée de 18 à 20 pores chez les espèces les plus petites (*costaricensis* n. sp., *jimenezi* n. sp.), de 21 à 24 pores chez les espèces les plus grandes (*amethystinus* n. sp., *bousqueti* n. sp.). Dernier ventrite visible avec 2 soies chez le mâle, 4 soies chez la femelle (exceptionnellement 5 soies chez certains exemplaires d'*amethystinus* n. sp.). Pattes robustes; métafémurs avec 3 soies ventro-postérieures, sans aucune soie sur l'arête antérieure. Métatarsomère 4 asymétrique, le lobe externe près de deux fois plus grand que le lobe interne, portant une grande soie apicale à l'extrémité dorsale de chaque lobe; la soie dorso-latérale subapicale est normalement absente, sauf chez certains individus d'*amethystinus* n. sp. Onychium achète. Lobe médian de l'édéage régulièrement arqué, l'apex variable; sac interne sans sclérites différenciés. Genitalia femelles normaux pour le genre *Dyscolus*; gonocoxites avec 3 à 7 spicules sur leur arête externe.

POSITION SYSTÉMATIQUE

La monophylie du groupe de *Dyscolus amethystinus* n. sp. est assurée par la combinaison de sept caractères que nous considérons comme des synapomorphies :

- élytres à coloration métallique violette;
- tempes hypertrophiées;
- labre trilobé;
- mandibules très allongées;
- ailes vestigiales;
- 9^e interstrie très élargi à l'apex;
- onychium achète.

Pour le reste, le groupe *amethystinus* possède tous les caractères du genre *Dyscolus* s. str. (MORET, 1996) : soies ventrales du métatarsomère 4 (MTT4) disposées en touffe, sans ordre, sur la majeure partie de la face ventrale de l'article; lobe externe du MTT4 au moins 1,5 fois plus long

que le lobe interne, avec un prolongement ventral arrondi dépassant son apex dorsal; bursa copulatrix pourvue d'un anneau médian de microtriches.

La forme et la chétotaxie du MTT4 sont les mêmes que dans la plupart des groupes d'espèces microptères des Andes et de l'Amérique Centrale. On observe cependant, sur certains exemplaires de *Dyscolus amethystinus* n. sp., une soie subapicale dorso-latérale rudimentaire qui s'ajoute, sur le lobe externe seulement, à la paire de soies apicales latérales du MTT4 (Fig. 4). Cette disposition rappelle celle qui a été signalée pour l'espèce mexicaine *Dyscolus (Scaphiodactylus) moestus* Dejean (MORET, 1996, fig. 5). Il ne s'agit en fait que d'une convergence, car le sous-genre *Scaphiodactylus* Chaudoir, 1838, tel qu'il a été récemment redéfini par l'un de nous (MORET, 1996), se différencie de *Dyscolus* s. str. par l'absence de l'anneau de microtriches de la bursa copulatrix et par les lobes apicaux du MTT4 qui sont très courts, subégaux et dépourvus de prolongements ventraux. Dans le groupe de *D. amethystinus* n. sp., les lobes apicaux sont nettement asymétriques et le lobe externe est toujours pourvu d'un prolongement ventral qui s'étend au-delà de l'apex dorsal. Du côté interne, le prolongement ventral du lobe est bien visible chez l'espèce la plus primitive du groupe, *D. costaricensis* n. sp. (Fig. 3), tandis qu'il tend à s'atrophier chez les autres espèces (Fig. 4, *D. amethystinus* n. sp.).

La découverte d'une soie dorso-latérale récessive sur le MTT4 de certains exemplaires de *Dyscolus amethystinus* n. sp. oblige à reconsidérer la nature de la grande soie qui existe près de l'apex des deux lobes du MTT4 chez tous les *Dyscolus* s. str. Cette soie a jusqu'ici été interprétée comme homologue de la soie subapicale dorso-latérale des genres *Platynus* et *Agonum* (MORET, 1989, 1996). En réalité, elle est homologue de la soie latérale apicale latérale de ces deux genres. C'est à cause de l'allongement des lobes, caractéristique de *Dyscolus* s. str., que cette soie a tendance à s'éloigner de leur apex.

Notre définition du groupe *amethystinus* présente certains points communs avec celle du groupe *jaegeri* (LIEBHERR, 1989), qui rassemble 32 espèces microptères de l'Amérique Centrale et des Antilles. Ce groupe *jaegeri*, que Liebherr place dans un grand genre *Platynus* sensu lato, est probablement un complexe polyphylétique basé sur des homoplasies. Parmi les caractères mis en avant dans sa diagnose, l'atrophie des ailes métathoraciques et la disparition totale ou partielle de la coloration métallique sont les seuls qui soient communs à toutes les espèces du groupe et qui soient de nature clairement apomorphe. Or, la perte de l'aptitude au vol et la formation d'espèces microptères à coloration noir de poix sont des évolutions qui ont eu lieu indépendamment dans plusieurs lignées du genre *Dyscolus*, aussi bien dans les Andes que dans les régions montagneuses de l'Amérique Centrale.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Les caractères communs à l'ensemble du groupe, mentionnés ci-dessus, ne sont pas répétés dans la description des espèces.

Dyscolus costaricensis n. sp.

Holotype femelle : Estación Barva, 2500 m, Braulio Carrillo, N.P., Heredia Prov., Costa Rica, III-1990, leg. G. Rivera, 233400-523200 (INBio).

Étymologie : adjectif formé sur Costa Rica, nom du pays où vit cette espèce.

Longueur : 12,5 mm. Habitus : Fig. 1. Noir de poix, le pronotum avec de faibles reflets iridescents, les élytres noirs à reflets bleu-violet, plus luisants que chez les autres espèces du groupe; appendices brun de poix, les extrémités brun-rougeâtre. Tête très grosse, presque aussi large que le pronotum (LaP / LaT = 1,09). Constriction collaire nette sur la face dorsale; impressions frontales irrégulières, vaguement parallèles. Tempes grosses, plus longues que les yeux, très renflées, obliques. Yeux globuleux et saillants. Labre nettement trilobé. Pronotum cordiforme,

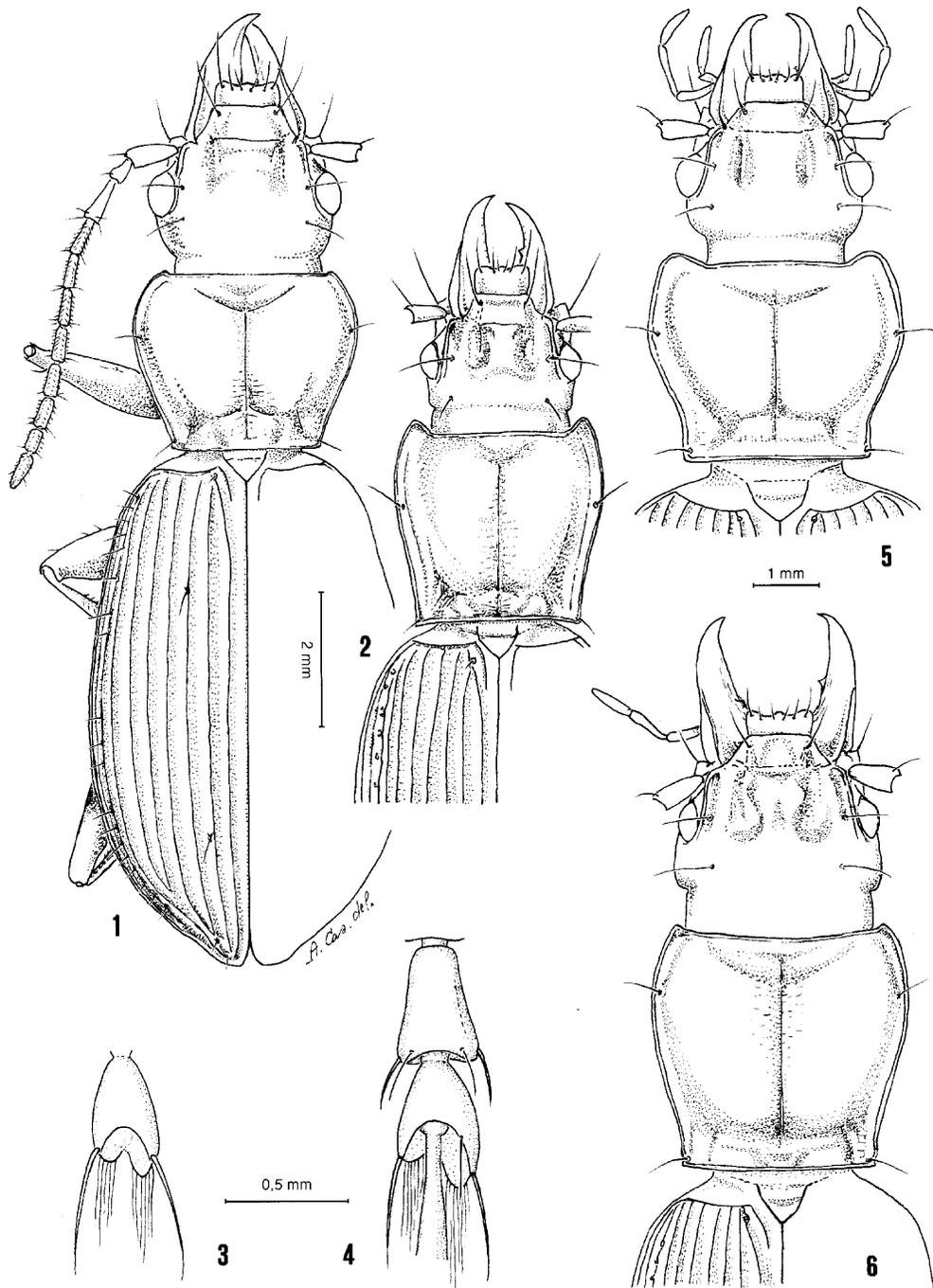


Fig. 1-6, habitus et quatrième article du métatarse droit. — 1 et 3, *Dyscolus costaricensis* n. sp., holotype femelle. — 2, *D. jimenezi* n. sp., paratype mâle. — 4 et 6, *D. amethystinus* n. sp. : paratype mâle (4) ; paratype femelle, moitié antérieure de l'habitus (6). — 5, *Dyscolus bousqueti* n. sp., holotype mâle, moitié antérieure de l'habitus.

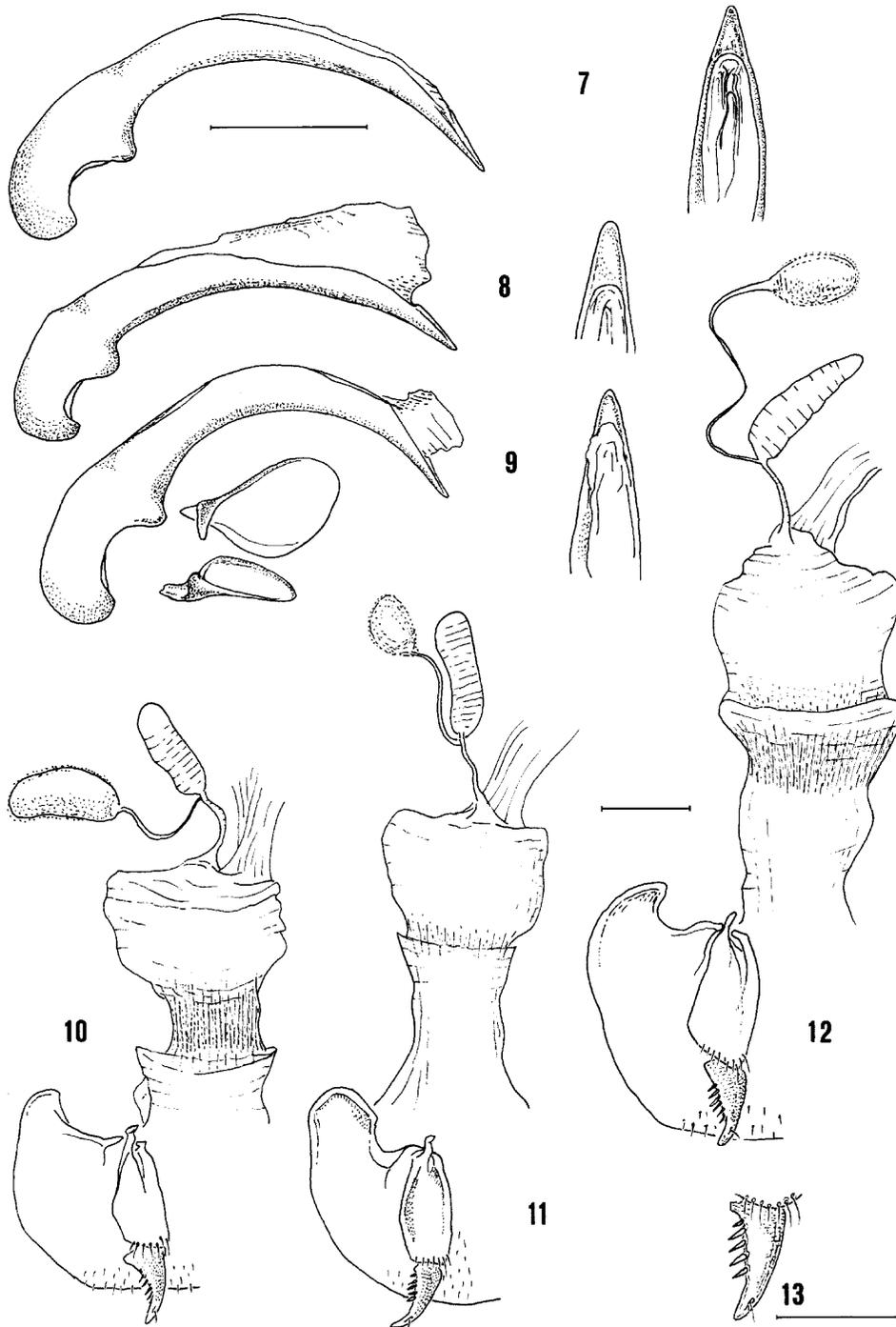


Fig. 7-9, édéage, vue latérale droite et vue dorsale de l'apex. — 7, *Dyscolus amethystinus* n. sp., holotype. — 8, *D. bousqueti* n. sp., holotype. — 9, *D. jimenezi* n. sp., holotype. Échelle = 1 mm.

Fig. 10-13, genitalia femelles, face ventrale. — 10, *Dyscolus costaricensis* n. sp., holotype. — 11, *D. jimenezi* n. sp., paratype. — 12, *D. amethystinus* n. sp., paratype. — 13, *D. bousqueti* n. sp., paratype, détail du gonocoxite droit. Échelles = 0,5 mm.

modérément transverse ($LoP / LaP = 0,79$), très rétréci à la base ($LaP / LaP (B) = 1,49$), les côtés longuement et faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs subdroits et émoussés, les angles antérieurs petits, faiblement saillants. Sillon médian relativement superficiel. $LoP / LoT = 0,61$; $LaP (B) / LaT = 0,73$. Élytres ovoïdes, convexes, à épaules étroites et arrondies; gouttière humérale très étroite, le rebord faiblement relevé. Stries nettes avec des traces de ponctuation, interstries convexes; 3 soies sur le troisième interstrie. Série ombiliquée de 19 à 20 pores. Métatarsomères peu convexes, les sillons latéraux faibles mais bien distincts, le quatrième article relativement étroit (Fig. 3).

Genitalia femelles (Fig. 10) : gonocoxites avec 3-4 spicules sur leur arête externe; bursa copulatrix avec un anneau de microtriches bien délimité; receptaculum seminis inséré dans le prolongement du ductus spermathecae, sans angle.

Mâle inconnu.

Dyscolus jimenezi n. sp.

Holotype mâle : Estación Barva, 2500 m, Braulio Carrillo, N.P., Heredia Prov., Costa Rica, IV-1990, leg. A. Fernández, 233400-523200 (INBio). — **Paratypes** : 2 mâles, 2 femelles, Estación Barva, 2500 m, Braulio Carrillo, N.P., Heredia Prov., Costa Rica, II/IV-1990, leg. G. Rivera & A. Fernández, 233400-523200 (INBio, AC, MNHN).

Étymologie : espèce amicalement dédiée au Dr Jorge Jiménez, directeur des collections de l'INBio en 1994, qui a facilité les recherches de l'un de nous (A.C.) lors de son séjour au Costa Rica.

Longueur : 13 à 14 mm. Habitus : Fig. 2. Couleur de la tête brun de poix à légers reflets métalliques, pronotum noir de poix avec un lustre bleuâtre net, élytres violacés; appendices brunâtres. Tête médiocre, relativement étroite, moins large que la base des élytres ($LaP (B) / LaT = 1,09$), la constriction collaire distincte sur la face dorsale; impressions frontales variables, irrégulières, parfois fovéiformes. Tempes longues mais peu renflées, nullement obliques, formant un angle avec le cou. Yeux petits mais saillants. Labre fortement trilobé. Pronotum grand, à peine transverse ($LoP / LaP = 0,90$), faiblement rétréci à la base ($LaP / LaP (B) = 1,26$), les côtés nettement arqués en avant, faiblement sinués dans la moitié basale avant les angles postérieurs qui sont saillants en arrière, subaigus, vifs; angles antérieurs nettement lobés, subtriangulaires. Sillon médian profond, dépressions latérobasales bien marquées. $LoP / LoT = 0,77$; $LaP / LaT = 1,37$. Élytres allongés à bords arqués, nettement élargis en arrière, les épaules relativement larges; gouttière humérale large à bord relevé, presque explané. Stries entières avec des traces de ponctuation, interstries modérément convexes; 3 ou 4 soies sur le troisième interstrie. Série ombiliquée de 18 à 20 pores. Sillons latéraux des métatarsomères obsolètes.

Édage : Fig. 9. Genitalia femelles (Fig. 11) : gonocoxites munis de 5 spicules sur leur arête externe; aire de microtriches obsolète et mal délimitée au milieu de la bursa copulatrix; receptaculum seminis inséré dans le prolongement du ductus spermathecae, sans angle.

Dyscolus bousqueti n. sp.

Holotype mâle : Costa Rica, San José Prov., ca. km 95 Highway 2, 3200 m, 7/13-IV-1985, cloud forest, leg. Goulet & Masner (CNC). — **Paratypes** : 1 mâle et 1 femelle, même provenance (CNC et MNHN).

Étymologie : espèce amicalement dédiée à Yves Bousquet qui a mis à notre disposition les Platynini néotropicaux des Collections Nationales du Canada.

Longueur : 15 à 17 mm. Habitus : Fig. 5. Couleur de la tête noir de poix brillant, pronotum noir avec un lustre bleuâtre variable, les élytres bleu-violet comme *amethystinus*, tendant parfois

au pourpre; appendices brun de poix, s'éclaircissant vers l'apex. Tête grosse, plus transverse que chez *amethystinus*, la constriction collaire fortement marquée sur la face dorsale. Tempes aussi longues que les yeux, formant un angle net avec le cou, renflées en arc de cercle. Yeux assez petits mais très saillants, globuleux. Labre modérément trilobé. Pronotum transverse (LoP / LaP = 0,81), modérément rétréci à la base (LaP / LaP (B) = 1,35), les côtés faiblement arqués, subanguleux à hauteur de la soie latérale antérieure, formant un angle rentrant très obtus au creux du sinus prébasal, les angles postérieurs droits et presque vifs, les angles antérieurs largement arrondis. Sillon médian profond, larges dépressions latérobasales. LoP / LoT = 0,79; LaP / LaT = 1,29; LaP (B) / LaT = 0,95. Élytres allongés à épaules très effacées, les côtés subparallèles; gouttière humérale large. Stries profondes avec des traces de ponctuation, interstries très convexes; 4 soies sur le troisième interstrie (sauf sur l'élytre droit d'un des paratypes, 3 soies). Série ombiliquée de 22 à 24 pores. Sillons latéraux des métatarsomères obsolètes.

Édage : Fig. 8. Genitalia femelles comme chez *amethystinus*, l'anneau de microtriches un peu moins dense, la spermatheque insérée à angle obtus sur son conduit. Gonocoxites munis de 5 spicules sur leur arête externe (Fig. 13).

N.B. Deux autres exemplaires de cette espèce, malheureusement égarés par la suite, avaient été récoltés par l'un de nous (A.C.) en 1994, dans la même localité, en contrebas du páramo du Cerro de la Muerte.

Dyscolus amethystinus n. sp.

Holotype mâle : Estación Barva, 2500 m, Braulio Carrillo, N.P., Heredia Prov., Costa Rica, III-1990, leg. *G. Rivera*, 233400-523200 (INBio). — **Paratypes** : — 3 mâles, 4 femelles, Estación Barva, 2500 m, Braulio Carrillo, N.P., Heredia Prov., Costa Rica, XII-1989/IV-1990, leg. *G. Rivera* & *A. Fernández*, 233400-523200 (INBio, AC, MNHN, PM, USNM). — 1 femelle, Tres Colinas, 1850 m, Potrero Grande, Buenos Aires Prov., Puntarenas, Costa Rica, 21/25-VII-1992, leg. *M. Ramírez*, 340700-566400 (INBio). — 1 mâle, 1 femelle, Sabanas de Durika, 2430 m, Talamanca, Limón Prov., Costa Rica, 15-IX/22-X-1989, leg. *A. Chacón*, 375000-538000 (INBio).

Étymologie : l'adjectif latin *amethystinus* rappelle la couleur bleu-violet des espèces de ce groupe.

Longueur : 16,5 à 19,2 mm. Habitus : Fig. 6. Noir de poix, la tête et le pronotum avec un lustre bleuâtre net, les élytres à coloration métallique assez sombre, bleu-violet; appendices brun-noirâtre, plus clairs à l'apex. Tête grande et forte, le cou épais, la constriction collaire nulle ou presque indistincte sur la face dorsale. Impressions frontales profondes, arrondies postérieurement. Tempes plus longues que les yeux, formant un angle net avec le cou, mais relativement peu proéminentes et parallèles à l'axe du corps. Yeux petits, peu saillants, ne dépassant pas extérieurement la ligne des tempes. Labre fortement trilobé. Pronotum modérément transverse (LoP / LaP = 0,78 à 0,85), nettement rétréci à la base (LaP / LaP (B) = 1,4), les côtés longuement et faiblement sinués en arrière, les angles postérieurs variables, droits et vifs ou légèrement obtus et mutiques, les angles antérieurs grands et arrondis. Gouttière latérale relativement étroite, relevée. Sillon médian profond, dépressions latérobasales fovéiformes. LoP / LoT = 0,69; LaP / LaT = 1,26 à 1,32; LaP (B) / LaT = 0,92. Élytres très allongés à épaules effacées et côtés subparallèles; gouttière humérale assez large, le rebord nettement relevé. Stries profondes, subponctuées, interstries convexes à très convexes; 3 ou moins souvent 4 soies sur le troisième interstrie. Série ombiliquée de 21 à 23 pores. Métatarsomères très convexes, à sillons latéraux presque complètement effacés; le quatrième article présente chez certains exemplaires une soie subapicale dorso-latérale externe, en plus de la paire de soies apicales latérales (Fig. 4).

Édage : Fig. 7. Sac interne inerme. Genitalia femelles (Fig. 12) : Bursa copulatrix allongée avec un anneau de microtriches dense et bien délimité. Receptaculum seminis inséré anguleusement à l'apex du ductus spermathecae. Gonocoxites munis de 6 à 7 spicules sur leur arête externe.

Tableau I.
États de 23 caractères morphologiques du groupe *amethystinus*.

Caractère	état codé 0	état codé 1
1. Longueur totale	moins de 14,5 mm	plus de 14,5 mm
2. Couleur du pronotum	noir brillant, parfois iridescent	noir + lustre bleuâtre
3. Couleur des élytres	noir métallique	bleu-violet métallique
4. Mandibules	moyennes, bien plus courtes que la tête entre la base du cou et la suture front/épistome	grandes, aussi longues que la tête entre la base du cou et la suture front/épistome
5. Labre	échancré	trilobé
6. Yeux	assez gros, saillants	petits, peu saillants
7. Tempes	obliques	longues, droites, ± renflées
8. Constriction collaire	nette sur la face dorsale	nulle ou très faible sur la face dorsale
9. Largeur maximale de la tête	au niveau des yeux, les tempes nettement moins saillantes	au niveau des tempes
10. Impressions frontales	étroites, bien délimitées	larges, irrégulières
11. Pronotum	nettement transverse LoP / LaT ≤ 0,85	plus allongé LoP / LaT ≥ 0,9
12. Base du pronotum	modérément rétrécie LaP / LaP(B) ≤ 1,4	très étroite LaP / LaP(B) > 1,45
13. Côtés du pronotum	régulièrement arqués ou sinués	subanguleux
14. Angles postérieurs du pronotum	droits ou obtus	saillants en arrière
15. Rebord de la marge antérieure du pronotum	entier	effacé au milieu
16. Lobes antérieurs du pronotum	grands, arrondis	réduits
17. Apophyse prosternale	achète	sétulée
18. Epaules	larges	effacées
19. 9e interstrie élytral	non élargi à l'apex	très élargi à l'apex
20. Gouttière humérale	étroite, bord faiblement relevé	large, bord très relevé
21. Sillons latéraux des métatarses	assez nets sur les articles 1 à 3	obsolètes sur les articles 1 à 3
22. Arête antérieure des métafémurs	achète	avec 1 ou 2 soies courtes
23. Gonocoxite, nombre de spicules externes	3 à 4	5 à 7

Tableau II.
Matrice des états de caractères du groupe *amethystinus*.

	1										2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
<i>robustus</i> (extra-gr.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>costaricensis</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
<i>jimenezi</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
<i>bousqueti</i>	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
<i>amethystinus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1

N.B. Les trois exemplaires de la Cordillera de Talamanca (Sabanas de Durika et Potrero Grande) présentent plusieurs caractères qui les différencient des exemplaires de la Cordillera Central (Estación Barva) : taille un peu plus grande (18 à 19,2 mm contre 16,5 à 18 mm), élytres plus larges et plus déprimés, apex de l'édéage moins rétréci. Il faudrait un matériel plus nombreux pour s'assurer que ces différences sont constantes, et envisager alors la création d'une sous-espèce.

CLÉ DE DÉTERMINATION

1. Taille moyenne (12 à 14 mm) 2
- Grande taille (15 à 20 mm) 3
2. Base du pronotum très étroite (LaP / LaP (B) = 1,49); rebord de la marge antérieure du pronotum effacé au milieu, les angles antérieurs petits, faiblement saillants (Fig. 1) *costaricensis* n. sp.
- Base du pronotum large (LaP / LaP (B) = 1,26); rebord de la marge antérieure du pronotum entier, les angles antérieurs lobés, très saillants (Fig. 2) *jimenezi* n. sp.
3. Constriction collaire distincte sur la face dorsale; largeur maximale de la tête au niveau des yeux (Fig. 5) *bousqueti* n. sp.
- Constriction collaire nulle ou très faible sur la face dorsale; largeur maximale de la tête au niveau des tempes (Fig. 6) *amethystinus* n. sp.

ANALYSE PHYLOGÉNÉTIQUE

Vingt-trois caractères tirés de la morphologie externe et des genitalia femelles ont été soumis à une analyse cladistique (Tableau I). La polarisation des caractères a été obtenue à posteriori en intégrant un extra-groupe à la matrice des états de caractères (Tableau II). C'est une espèce du Chiapas, *Dyscolus robustus* (Chaudoir), qui a été retenue pour représenter l'extra-groupe, car elle présente plusieurs points communs avec le groupe *amethystinus* : ailes atrophiées, téguments robustes, taille supérieure à la moyenne du genre, côtés du pronotum sinués. Cette espèce a été récemment révisée par LIEBHERR (1989 : 193) sous le nom de *Platynus robustus* (Chaudoir).

La matrice de caractères obtenue a été traitée par les logiciels Hennig 86 et Paup version 3.1, en donnant un poids identique à tous les caractères. Dans les deux cas, un seul arbre a été obtenu (Fig. 14). Sa longueur est de 24 pas, avec un indice de cohérence de 0,95 et un indice de rétention de 0,87.

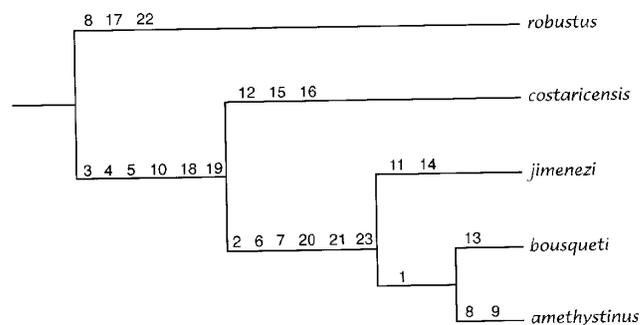


Fig. 14. Cladogramme du groupe de *Dyscolus amethystinus* n. sp., l'extra-groupe étant représenté par *Dyscolus robustus* (Chaudoir). Les numéros signalent les changements d'état des caractères.

D. costaricensis est l'espèce la plus primitive du groupe, bien isolée par rapport aux trois autres. Ses autapomorphies concernent essentiellement la structure du pronotum. Les trois espèces restantes partagent au moins six synapomorphies, dont les plus importantes sont la réduction de la taille des yeux, le développement des tempes, l'effacement des sillons latéraux des métatarses et l'accroissement du nombre des spicules sur les gonocoxites. *D. jimenezi* se différencie à son tour par l'allongement du pronotum. La paire terminale du cladogramme, *bousqueti* + *amethystinus*, est définie par deux synapomorphies : grande taille et insertion angulaire de la spermathèque (ce dernier caractère n'a pas été inclus dans la matrice). Ce sont deux espèces sœurs, très proches l'une de l'autre, dont la distinction repose sur des variations mineures de l'exosquelette et sur une conformation différente de l'apex de l'édéage (non prise en compte dans la matrice).

Ce cladogramme montre que les deux plus grandes espèces du groupe, *amethystinus* et *bousqueti*, sont aussi les plus dérivées. Une corrélation positive entre l'accroissement de la taille et le positionnement des espèces vers le sommet du cladogramme a déjà été observée dans d'autres groupes d'espèces microptères du genre *Dyscolus*, en particulier dans le groupe *jaegeri* des Antilles (LIEBHERR, 1989 : 211) et dans le groupe *bucculentus* des Andes de l'Équateur (MORET, 1990a).

NOTES SUR L'ÉCOLOGIE ET LA BIOGÉOGRAPHIE DU GROUPE AMETHYSTINUS

Les quatre espèces décrites, bien que toutes microptères, n'habitent pas le même milieu naturel. *Dyscolus amethystinus*, *D. costaricensis* et *D. jimenezi* semblent être des habitants exclusifs de la forêt ombrophile de montagne, entre 1 800 et 2 500 m d'altitude. Cette forêt (appelée "bosque nublado" en espagnol, "cloud forest" en anglais) est caractérisée par des précipitations abondantes (jusqu'à 8 000 mm par an dans le parc national de Braulio Carrillo) et par une très forte humidité ambiante. Le couvert végétal est très dense, avec des arbres de grande taille dans la localité du volcan Barva où ces trois espèces sont représentées.

A plus haute altitude, *D. bousqueti* habite un milieu plus ouvert où la végétation ne dépasse pas le stade arbustif. La forêt est en effet remplacée au Costa Rica, à partir de 3 000-3 200 m, par des formations arbustives ou herbacées très particulières, connues sous le nom de páramo (WEBER, 1959). Les páramos de la Cordillère de Talamanca sont les représentants les plus septentrionaux de ce biosystème qui occupe de vastes étendues dans les Andes de la Colombie et de l'Équateur, à des altitudes souvent supérieures puisque dans ces deux pays la limite supérieure de la forêt s'élève sur certains versants jusqu'à 3 800 m.

Il est intéressant de constater que la seule espèce du groupe qui ait colonisé le subpáramo, *D. bousqueti*, appartient à l'embranchement terminal du cladogramme. Son espèce sœur, *D. amethystinus*, est strictement sylvatique. L'adaptation aux milieux semi-ouverts du subpáramo est donc apparue récemment dans l'histoire de ce groupe d'espèces, sans être accompagnée par des modifications morphologiques majeures puisque l'atrophie des ailes était déjà inscrite dans le plan de base du groupe. Le même mode de colonisation du páramo, à partir de souches déjà microptères établies dans les milieux sylvatiques les plus proches, a été mis en évidence en Ecuador pour d'autres lignées du genre *Dyscolus* (MORET, 1990 b). Cette dynamique verticale implique que les páramos de l'Équateur, du nord de la Colombie, du Venezuela et du Costa Rica ont été colonisés indépendamment les uns des autres par des lignées sylvatiques locales.



Fig. 15. Localités de capture des espèces du **groupe** de *Dyscolus amethystinus* n. sp. sur le territoire du Costa Rica.

L'histoire des espèces sylvatiques est plus difficile à démêler. Toutes trois sont en effet sympatriques sur le volcan Barva, et deux d'entre elles, *D. costaricensis* et *D. jimenezi*, ne sont connues que de cette station (Fig. 15). Leur sympatrie actuelle est probablement le résultat d'une histoire complexe dans laquelle des phases d'isolement et de spéciation allopatrique ont été suivies par des phases de diffusion et de recouvrement des aires de répartition de chaque espèce. Trop d'éléments nous manquent pour affiner ce scénario. Il faudrait en savoir plus sur l'écologie des espèces, dont les niches sont peut-être différentes, et surtout mieux connaître la répartition de *D. costaricensis* et de *D. jimenezi*.

En l'état des données chorologiques disponibles, tout porte à croire que le groupe *amethystinus* est un taxon endémique des montagnes du Costa Rica. Les régions d'altitude du Costa Rica et de l'ouest du Panama constituent l'une des aires d'endémisme les mieux caractérisées de l'Amérique Centrale (HALFFTER, 1987). Le rôle de cette aire d'endémisme dans la diversification de plusieurs genres de Carabidae Platynini a été récemment mis en évidence par LIEBHERR (1994) et par WHITEHEAD & BALL (1997). Dans la plupart des cas, les formes endémiques du Costa Rica ont leur adelphotaxon dans l'une des autres aires d'endémisme de

l'Amérique Centrale (il s'agit le plus souvent de l'aire du Chiapas/Guatemala). Il est malheureusement impossible à l'heure actuelle d'identifier l'adelphotaxon du groupe *amethystinus*, en l'absence d'une révision d'ensemble des *Dyscolus* méso-américains. Des espèces présentant des affinités notables avec le groupe *amethystinus* (toutes inédites) existent en Amérique Centrale, mais aussi dans le nord de la Colombie. Le foyer d'origine du groupe *amethystinus* devra donc être recherché dans tout l'arc montagneux qui va du nord des Andes à l'Isthme de Tehuantepec.

REMERCIEMENTS

Yves Bousquet (CNC) et Jorge Jiménez (INBio) ont bien voulu nous confier pour étude les espèces nouvelles qui sont décrites dans cet article. Emilio Balletto (Département de Biologie animale, Université de Turin) a amicalement vérifié notre analyse cladistique. Qu'ils soient tous vivement remerciés pour leur aide.

AUTEURS CITÉS

- HALFFTER (G.), 1987. Biogeography of the montane entomofauna of Mexico and Central America. *Ann. Rev. Entomol.* 32 : 95-114.
- LIEBHERR (J.K.), 1989. Redefinition of the *Platynus jaegeri* Group, with a Taxonomic Revision of the Mexican and Central American Species (Coleoptera : Carabidae : Platynini). *Trans. am. entomol. Soc.* 114 : 167-214.
- LIEBHERR (J.K.), 1994. Biogeographic patterns of montane Mexican and Central American Carabidae (Coleoptera). *Can. Entomol.* 126 : 841-860.
- MORET (P.), 1989. Démembrement du genre *Colpodes* auctorum. I : Individualisation et définition des genres néotropicaux *Dyscolus* Dejean et *Stenocnemion* gen. nov. (Col. Caraboidea Platyninae). *Bull. Soc. entomol. Fr.* 93 (5-6) : 133-148.
- MORET (P.), 1990 a. Les *Dyscolus* équatoriens du groupe *bucculentus* sp. nov. (Coleoptera, Harpalidae). *Nouv. Rev. Entomol. (N.S.)* 7 (3) : 271-281.
- MORET (P.), 1990 b. Volcanisme et spéciation dans les Andes : à propos de deux nouveaux *Dyscolus* orophiles (Col. Caraboidea Platynina). *Bull. Soc. entomol. Fr.* 95 (5-6) : 169-174.
- MORET (P.), 1996. Mise au point taxinomique sur le genre *Dyscolus* Dejean et description de cinq espèces nouvelles (Caraboidea, Harpalidae, Platynini). *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino* 14 (2) : 491-503.
- WEBER (H.), 1959. Los páramos de Costa Rica y su concatenación fitogeográfica con los Andes sudamericanos. Instituto Geográfico de Costa Rica, San José. 68 pp.
- WHITEHEAD (D.R.) & BALL (G.E.), 1997. The Middle American genus *Onypterygia* Dejean (Insecta : Coleoptera : Carabidae : Platynini). *Ann. Carnegie Mus.* 66 (3) : 289-409.