

Descriptions de six nouveaux Trechini de l'Equateur (Coleoptera, Caraboidea)

par

THIERRY DEUVE

Muséum National d'Histoire Naturelle, ISYEB
UMR7205, MNHN, CNRS, EPHE, UPMC, Paris-Sorbonne
CP50, Entomologie, 45, rue Buffon
F-75005 Paris, France
<deuve@mnhn.fr>

et

PIERRE MORET

CNRS – Université de Toulouse
Laboratoire TRACES, UMR 5608
5 allées Antonio-Machado
F-31058 Toulouse, France
<moret@univ-tlse2.fr>

Résumé

Descriptions et illustrations de six espèces nouvelles de l'Equateur appartenant aux genres *Trechisibus* Motschulsky, 1863, et *Paratrechus* Jeannel, 1920 : *Trechisibus (Trechisibus) barragani* n. sp., *T. (T.) pubescens* n. sp., *T. (T.) aguirrei* n. sp., *T. (Ecuadoritrechus) emiliae* n. sp., *Paratrechus (Paratrechus) hypogeus* n. sp. et *P. (P.) maddisoni* n. sp. Des données écologiques sont précisées pour ces espèces. En particulier, l'une des nouvelles espèces, *Paratrechus (Paratrechus) hypogeus* n. sp., montre une spécialisation dans un mode de vie hypogé.

Summary

Description and illustration of six new species from Ecuador belonging to the genera *Trechisibus* Motschulsky, 1863, and *Paratrechus* Jeannel, 1920 : *Trechisibus (Trechisibus) barragani* n. sp., *T. (T.) pubescens* n. sp., *T. (T.) aguirrei* n. sp., *T.*

(*Ecuadoritrechus*) *emiliae* n. sp., *Paratrechus* (*Paratrechus*) *hypogeus* n. sp. and *P. (P.) maddisoni* n. sp. Distributional and ecological data are provided. More particularly, one of these new species, *Paratrechus* (*Paratrechus*) *hypogeus* n. sp., shows evidence for a hypogean way of life.

Mots-clés

Caraboidea, Trechidae, Trechini, *Trechisibus*, *Paratrechus*, taxinomie, mode de vie hypogé, Equateur.

Parmi les Trechini, trois genres endémiques de l'Amérique Latine sont présents et diversifiés dans les montagnes de l'Equateur : *Trechisibus* Motschulsky, 1863, *Paratrechus* Jeannel, 1920, et *Oxytrechus* Jeannel, 1927. Ils y occupent les étages de haute et de moyenne altitude (Moret, 2005 ; Allegro *et al.*, 2008).

L'objet de cette note est de décrire des espèces appartenant aux deux premiers genres cités, qui ont été pour la plupart découvertes par l'un d'entre nous (P.M.) dans le sud du pays et dans le Parc national de Llanganatis, ou pour l'une d'entre elles par le Dr David Maddison dans le massif de Guamani, juste à l'est de Quito. Les *Trechisibus*, répandus dans la Cordillère Andine depuis la Terre de Feu (Jeannel, 1926 ; Casale & Laneyrie, 1982 ; Delgado & Ruiz-Tapiador, 2014), ont la limite septentrionale de leur aire de distribution dans le sud de Equateur ; on les trouve exclusivement dans la Sierra Lagunillas, près de la frontière du Pérou, et un peu plus au nord dans les Cordilleras de Guagrauma et de Sabanilla (Deuve, 2001, 2002 ; Moret, 2005). On peut y distinguer deux sous-genres, *Trechisibus s. str.*, caractérisé par la présence de soies discales sur les élytres, et *Ecuadoritrechus* Deuve, 2002, sans soies discales. Les nouvelles espèces décrites ci-après nous permettront de préciser leur distribution et les conditions écologiques de leur habitat. Les *Paratrechus* sont au contraire répandus surtout en Amérique Centrale et dans le nord de l'Amérique du Sud : ils n'atteignent pas le sud de l'Equateur, où ils sont remplacés par les *Trechisibus*, mais ils sont abondamment distribués dans le centre et le nord du pays, où plusieurs groupes d'espèces ont été récemment décrits (Mateu, 1999 ; Mateu & Moret, 2001 ; Moret, 2005).

Abréviations utilisées :

MNHN : Muséum national d'histoire naturelle, Paris

QCAZ : Museo de Zoología, Universidad Católica del Ecuador, Quito

I. Nouveaux taxons du genre *Trechisibus* Motschulsky, 1863.

Trechisibus (Trechisibus) barragani n. sp. (Fig. 1)

HOLOTYPE : 1 mâle, Equateur, Province de Loja, Parc National de Yacuri, « Waypoint 168 », 3445 mètres, 4°44'12''S-79°25'38''W (P. Moret, S. Aguirre, E. Moreno, 4 août 2016, « on open ground, 19h-20h30 »), in coll. QCAZ de l'Université catholique de Quito. PARATYPES : 3 mâles, 1 femelle, de la même provenance, in coll. MNHN, Paris, et in coll. P. Moret, Université de Toulouse ; 1 femelle, 3510 mètres, Equateur, Prov. Loja, Cordillera Lagunillas, 14 km au sud de Jimbura, 3510 mètres, 4°44'36''S-79°25'28''W (P. Moret, 11 août 2013), in coll. P. Moret, Université de Toulouse.

Longueur : 3,5-3,7 mm. Noir de poix, les marges faiblement roussâtres, les appendices brun clair testacé, les antennes et les palpes cependant davantage rembrunis. Tégument glabre, seuls les yeux et les tempes faiblement pubescents ; la surface dorsale lisse, infimement alutacée, les mailles peu distinctes.

Tête moyenne, les yeux plus longs et un peu plus convexes que les tempes, celles-ci à peine convexes. Front très peu convexe, marqué par des sillons curvilignes à peine anguleux, atténués en arrière des yeux. Clypéus quadrisétulé. Labre en languette hexachète, le bord antérieur incurvé. Mandibules petites, la dent prémolaire bien distincte à droite, la pointe antérieure de la dent térébrale déplacée vers l'avant. Mentum libre, faiblement concave, sans formations ocelliformes, la dent médiane bifide, plus de deux fois plus courte que les lobes latéraux, ceux-ci à pointe acuminée. Submentum vaste et subplan, quadrisétulé. Gula large. Une soie génale ventrale de chaque côté. Antennes courtes, dépassant en arrière de 2,5 articles la base du pronotum ; le 2^e article sensiblement de même longueur que le 4^e, plus court que le 3^e.

Pronotum transverse, 1,47 fois plus large que long, la plus grande largeur avant le milieu, les côtés arrondis puis subdroits juste avant les angles postérieurs qui sont obtus. La base sinueuse, un peu incurvée dans sa partie médiane. Disque convexe, le sillon médian fin, interrompu avant le bord antérieur. Plage basale assez petite, lisse, subtriangulaire, assez bien délimitée mais les sillons curvilignes latéraux atténués ; les fossettes basales indistinctes en tant que telles. Marges latérales modérément larges, un peu élargies en arrière. De chaque côté, une soie latérale au tiers antérieur et une soie basale à l'angle postérieur.

Elytres en ovale régulier, pas plus rétrécis en arrière qu'en avant, les épaules marquées mais arrondies. Disque convexe, lisse et glabre, la striation effacée, indistincte. Striole juxtascutellaire faible. Strie récurrente profonde, brusquement interrompue en avant. Deux à quatre soies discales sur chaque élytre, alignées sur l'emplacement présumé de la 3^e strie, situées dans les deux-quarts internes de la longueur de l'élytre ; une soie préapicale qui paraît dans le même alignement mais très postérieure, plus proche de l'apex que de la suture. Série ombiliquée normale, plésiotypique des Trechini.

Pattes courtes, les profémurs du mâle épaissis, les protibias non sillonnés, les protarses du mâle avec les deux premiers articles fortement dilatés et dentés. Edéage robuste, à lame apicale courte, l'endophallus avec deux pièces copulatrices principales, volumineuses et bien sclérifiées, l'une vermiforme, dont la partie distale fait saillie à l'extérieur, l'autre subtriangulaire, à extrémité distale pointue et vive (Fig. 3).

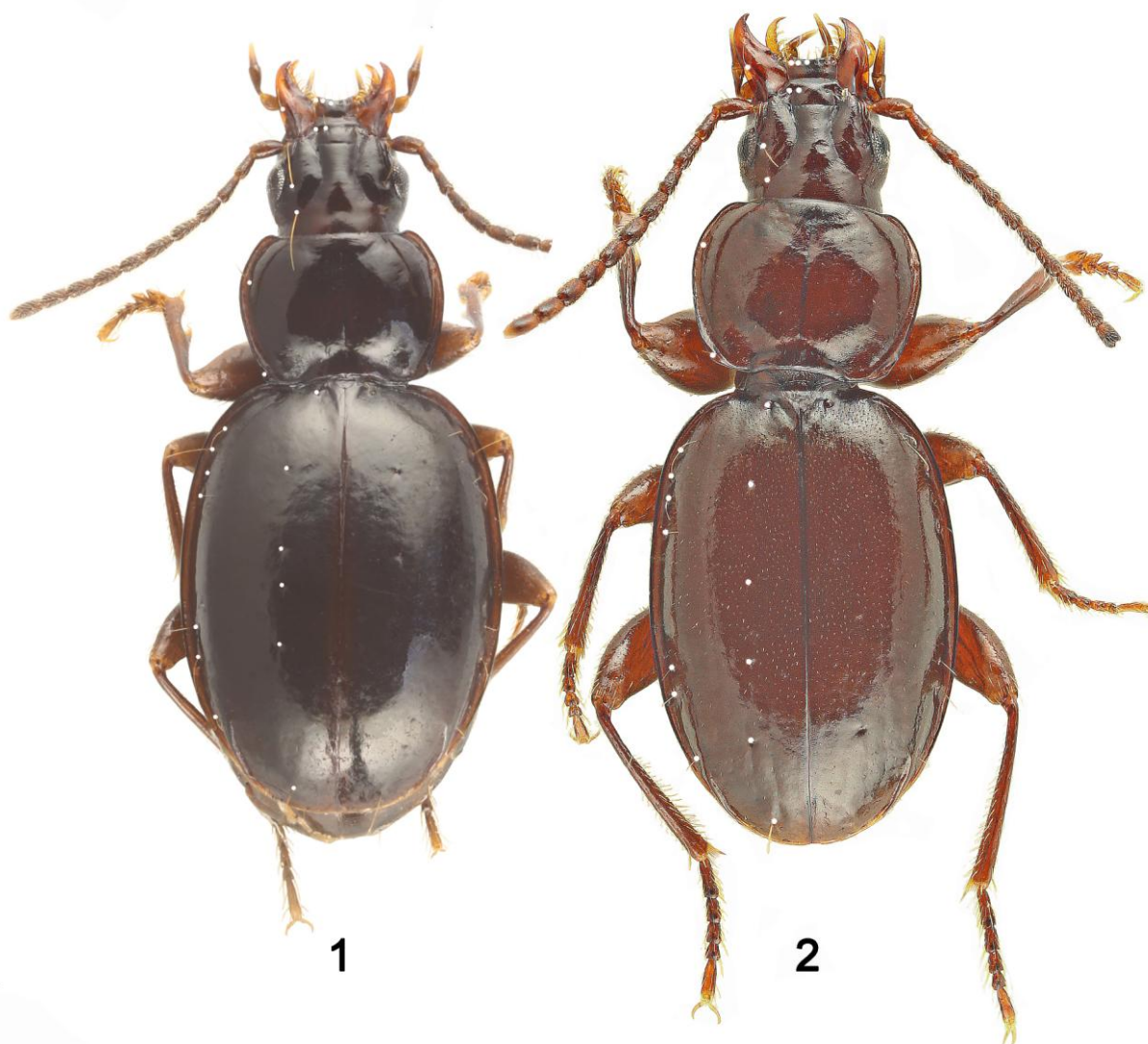


Fig. 1 et 2 : habitus des holotypes mâles des taxons nouveaux (les points blancs correspondent à l'emplacement des principales soies). – 1, *Trechisibus barragani* n. sp. – 2, *T. pubescens* n. sp.

Caractères diagnostiques. – Morphologiquement proche de *T. (T.) jasinskii* Deuve, 2001, mais plus grand (3,50-3,70 mm au lieu de 3,25-3,50 mm), les yeux un peu plus convexes, les palpes plus sombres, rembrunis, les angles basaux du pronotum moins marqués, les élytres plus allongés, avec généralement trois ou quatre soies discales contre la 3^e strie (deux chez *T. jasinskii*), les épaules infimement anguleuses, quoique arrondies, les profémurs épaissis chez le mâle ; l'édéage est très différent, de forme plus robuste avec un apex court et fin, les pièces copulatrices de l'endophallus sont volumineuses, avec un sclérite vermiciforme épais qui fait saillie à l'extérieur.

Derivatio nominis. – Espèce cordialement dédiée à Alvaro Barragán Yáñez, professeur au département de biologie de l'Université catholique de Quito et conservateur des collections d'arthropodes au musée QCAZ de cette université.

***Trechisibus (Trechisibus) pubescens* n. sp. (Fig. 2)**

HOLOTYPE : un mâle, Equateur, Prov. Loja, Cordillera Lagunillas, 14 km au sud de Jimbura, 3510 mètres, 4°44'36''S-79°25'28''W (P. Moret, 11 août 2013), *in coll.* QCAZ de l'Université catholique de Quito. PARATYPES : 4 mâles, 2 femelles, de la même provenance, *in coll.* MNHN, Paris, et *in coll.* P. Moret, Université de Toulouse ; 2 mâles, 2 femelles, Equateur, Province de Loja, Parc National de Yacuri, « Waypoint 169 », 3510 mètres, 4°44'36''S-79°25'28''W (P. Moret, S. Aguirre, E. Moreno, 4 août 2016, « *on open ground, 19h-20h30* »), *in coll.* QCAZ de l'Université catholique de Quito et *in coll.* P. Moret, Université de Toulouse.

Longueur : 4,0-4,7 mm. Brun de poix roussâtre, sombre, les appendices testacé roussâtre, les palpes, galeae et laciniae brun testacé jaunâtre. Le tégument très finement alutacé.

Tête moyenne, aux yeux petits et peu saillants, plus longs et à peine plus convexes que les tempes ; celles-ci modérément convexes et un peu pubescentes. Front aplani, fortement marqué par les sillons curvilignes qui se prolongent en arrière des tempes sous une forme atténuée. Deux paires de soies frontales. Clypéus quadrisétulé. Labre en languette hexachète, la paire de soies externe nettement fovéolée, le bord antérieur incurvé ou parfois profondément échancré en V très ouvert. Mandibules courtes ; la mandibule droite tridentée, la dent prémolaire petite mais bien visible, isolée du rétinacle, celui-ci distendu par la position très avancée de la pointe antérieure modérément développée en croc saillant ; la mandibule gauche avec aussi la dent prémolaire distincte, séparée du processus rétinaculaire de forme subtriangulaire. Mentum libre, bisétulé, la dent médiane courte et large, bifide, au moins deux fois plus courte que les lobes latéraux. Submentum subplan, hexachète. De chaque côté, une soie génale ventrale. Antennes courtes, dépassant en arrière de moins de trois articles la base du pronotum ; les articles 2 et 4 sensiblement de même longueur, le 3^e plus long.

Pronotum subcarré, en fait un peu transverse, 1,37 fois plus large que long, les côtés modérément arrondis sur toute leur longueur, la plus grande largeur après le milieu, puis peu rétréci en arrière, les bords latéraux nullement sinués avant les angles postérieurs qui sont arrondis. Disque convexe, lisse, avec une très fine microponctuation, le sillon médian distinct mais superficiel, la plage basale très petite, sublisse, transverse, bien délimité en avant par un fort sillon interrompu médianement. Base non saillante. Marges latérales modérées, à peine élargies en arrière, faiblement relevées. De chaque côté, une soie médiane au tiers antérieur, une soie basale à l'angle postérieur.

Elytres en ovale peu allongé, elliptiques, guère plus rétrécis en avant qu'en arrière, les épaules peu marquées, arrondies. Disque modérément mais régulièrement convexe, avec une infime pubescence rase assez dense. Striation évanescence, seules les stries internes plus ou moins visibles par endroits, toujours très atténuées. Strie récurrente marquée, dans le prolongement de la 7^e strie présumée. Soie basale présente à l'origine du 2^e interstrie. Quatre soies discales contre la 3^e strie, réparties plus ou moins régulièrement entre le sixième basal et le cinquième apical de l'élytre ; la soie préapicale présente sur le 3^e interstrie, près de la crosse de la 2^e strie, en position très postérieure, aussi proche de l'apex que de la suture ; le triangle apical complet. Soies du groupe huméral marginales et

à peu près équidistantes ; les deux soies du groupe médian proches l'une de l'autre, situées bien après le milieu de l'élytre.

Pattes courtes, les profémurs du mâle renflés, les protibias faiblement sillonnés, à face apicale antérieure non pubescente, les protarses du mâle avec les deux premiers articles largement dilatés et fortement dentés. Face ventrale glabre, le prosternum et les ventrites abdominaux cependant un peu pubescents ; les ventrites IV à VI avec une paire de soies paramédianes, le ventrite VII avec deux paires de soies marginales chez la femelle, une paire chez le mâle. Édéage robuste, à lame apicale très courte, l'endophallus avec deux pièces copulatrices volumineuses, fortement sclérifiées, l'une épaisse et vermiforme, saillante à l'extérieur de l'édéage, l'autre en cuilleron subtriangulaire, à extrémité distale aiguë (Fig. 4).

Caractères diagnostiques. – Cette espèce est bien reconnaissable à sa forte taille, à ses élytres pubescents et à ses profémurs renflés chez le mâle. Elle est très proche de *T. (T.) barragani* nov. par ses caractères édégiens et chétotaxiques, mais elle s'en distingue par de nombreux caractères externes : plus grand (4,0-4,7 mm au lieu de 3,5-3-7 mm), plus robuste, la microsculpture plus prononcée, la tête plus épaisse, le pronotum proportionnellement plus grand, aux angles postérieurs plus arrondis, les élytres non pas ovoïdes mais plus allongés et moins convexes, non pas glabres mais avec une pubescence fine et rase, la striation non pas totalement effacée mais encore perceptible, les profémurs du mâle non pas seulement épaissis mais franchement renflés. L'édéage est de même type, avec des pièces copulatrices assez similaires ; toutefois le sclérite vermiforme est plus épais, tandis que le sclérite subtriangulaire est plus court, à pointe distale atténuée, émoussée.

***Trechisibus (Trechisibus) aguirrei* n. sp.**

HOLOTYPE : 1 mâle, Equateur, Province de Loja, Parc National de Yacuri, « Waypoint 168 », 3445 mètres, 4°44'12''S-79°25'38''W (*P. Moret, S. Aguirre, E. Moreno*, 4 août 2016, « on open ground, 19h-20h30 »), in coll. MNHN, Paris.

Longueur : 4,2 mm. Brun testacé luisant, les appendices plus clairs, testacé jaunâtre, y compris les palpes. Tégument lisse, glabre (à l'exception des tempes et des yeux), très faiblement alutacé, les mailles transversales.

Tête moyenne, les yeux un peu saillants, nettement plus convexes et plus longs que les tempes, celles-ci subdroites et faiblement pubescentes. Front peu convexe, un peu déprimé, fortement marqué par les sillons curvilignes qui sont atténués en arrière des yeux. Clypéus quadrisétulé. Labre en languette hexachète, le bord antérieur bien incurvé. Mandibules courtes et étroites, la pointe antérieure du rétinacle droit déplacée vers l'avant. Mentum libre, sa partie centrale modérément concave, sans formations ocelliformes, la dent médiane brève, distinctement bifide, deux fois plus courte que les lobes latéraux. Submentum assez vaste et subplan, peu transverse, hexachète. Une soie génale ventrale de chaque côté. Antennes courtes, les articles 2 et 4 sensiblement de même longueur, le 3^e à peine plus long.

Pronotum assez petit, transverse, 1,44 fois plus large que long, la plus grande

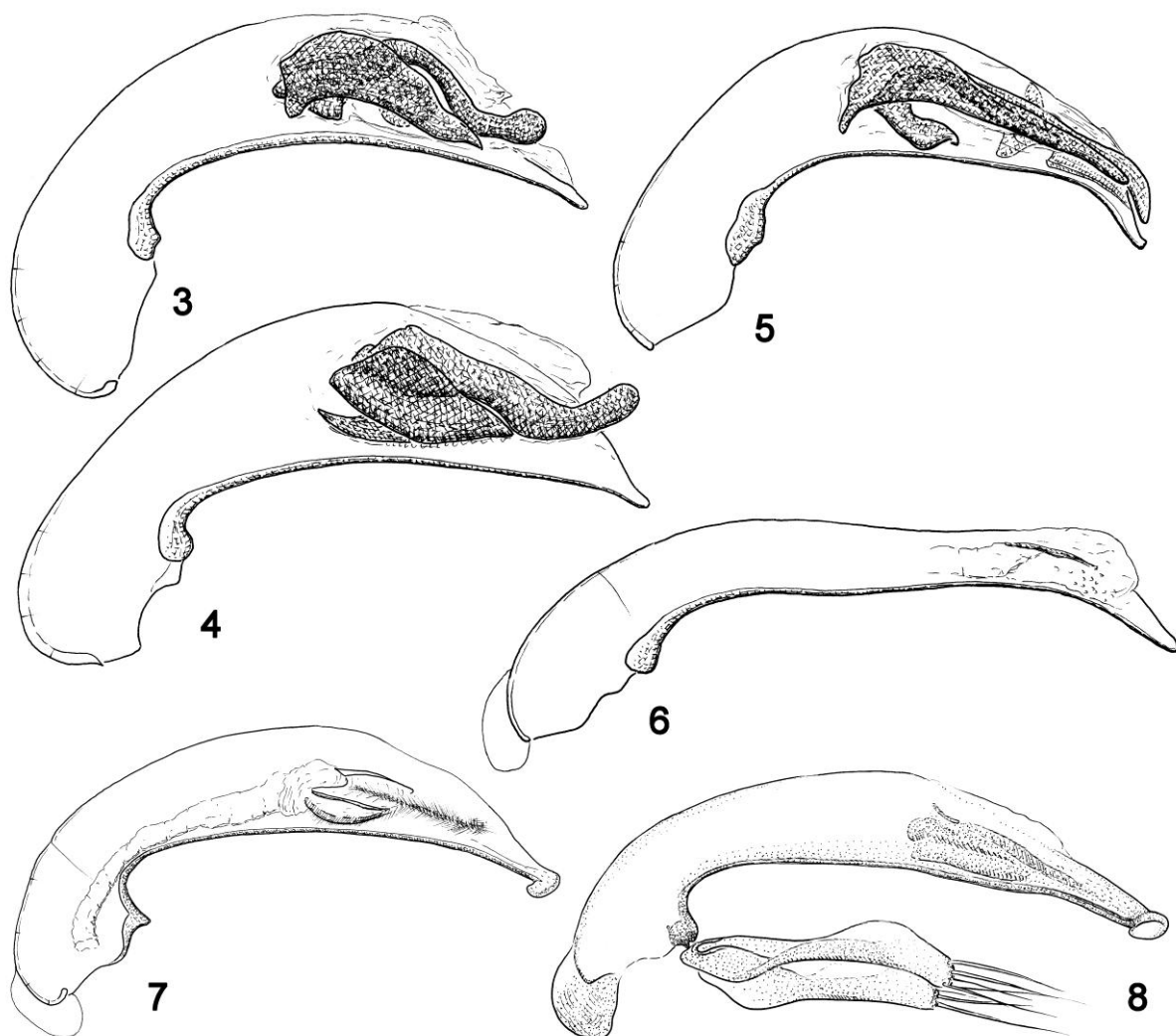


Fig. 3 à 8 : édéages des holotypes (sauf 8, paratype) [même échelle pour les *Trechisibus*].
 – 3, *Trechisibus (Trechisibus) barragani* n. sp. – 4, *T. (T.) pubescens* n. sp. – 5, *T. (T.) aguirrei* n. sp. – 6, *T. (Ecuadoritrechus) emiliae* n. sp. – 7, *Paratrechus (Paratrechus) hypogeus* n. sp. – 8, *P. (P.) maddisoni* n. sp.

largeur avant le milieu, les côtés arrondis sur toute leur longueur, les angles postérieurs eux-mêmes obtus et arrondis. Disque convexe, le sillon médian superficiel, la plage basale petite, presque lisse, bien délimitée en avant par un sillon incurvé interrompu au milieu. Marges latérales assez larges, surtout en arrière, et relevées. De chaque côté, une soie marginale médiane peu après le tiers antérieur et une soie basale juste avant l'angle postérieur.

Elytres ovalaires aux épaules marquées mais arrondies, nullement anguleuses. Disque très convexe, la sculpture effacée, les stries internes par endroits à peine perceptibles. Striole juxtascutellaire distincte. Strie récurrente assez longue, modérée, sensiblement dans le prolongement de la 5^e strie. Soie basale présente à l'origine de la 2^e strie. Trois soies discales sur le 3^e interstrie contre la 3^e strie, situées respectivement au quart antérieur, au milieu et vers le quart distal de l'élytre ; une autre soie discale dans le 5^e interstrie, située peu après le quart antérieur de l'élytre. Pas de soie préapicale. Série ombiliquée normale, plésiotypique des Trechini.

Pattes moyennes, plutôt courtes, les protibias non sillonnés, les protarses du mâle avec les deux premiers articles fortement dilatés et dentés. Edéage (Fig. 5) bien caractérisé par l'apex brusquement infléchi et l'endophallus avec deux sclérites principaux très allongés, l'un vermiforme qui ne fait pas saillie à l'extérieur, l'autre subtriangulaire mais grand et très long, régulièrement amenuisé vers son extrémité distale.

Caractères diagnostiques. – Espèce morphologiquement proche de *T. (T.) jasinskii* Deuve, 2001, mais les yeux plus convexes, les angles basaux du pronotum arrondis, la striation élytrale effacée mais les stries internes encore faiblement perceptibles par endroits, avec trois soies discales contre la 3^e strie et une soie dans le 5^e interstrie, l'édéage bien caractérisé par le brusque infléchissement de l'apex, les pièces copulatrices plus longues, l'une d'elles volumineuse et allongée, subtriangulaire, effilée à son extrémité.

Derivatio nominis. – Espèce dédiée à Saúl Aguirre Carrera, du département de biologie de l'Université catholique de Quito, qui a activement contribué à sa découverte.

***Trechisibus (Ecuadoritrechus) emiliae* n. sp.**

HOLOTYPE : 1 mâle, Equateur, Province de Loja, Parc national Podocarpus, Cajanuma, « Waypoint 166 », 2840 mètres, 4°6'58''S-79°10'19''W (*P. Moret, E. Moreno*), in coll. QCAZ de l'Université catholique de Quito. PARATYPE : 1 femelle de la même provenance, in coll. MNHN, Paris.

Longueur : 4,6 mm. Coloris roussâtre, un peu luisant, les élytres assombris à l'exception du 1^{er} interstrie, noir roussâtre. Appendices testacé jaune, seuls les mandibules et le labre plus sombres, testacé roussâtre. Tégument glabre (à l'exception des tempes), alutacé, la capsule crânienne et la partie antérieure du pronotum à mailles isodiamétriques, les parties basale et latérales à mailles transversales.

Tête moyenne, aux yeux non saillants mais un peu plus longs et plus convexes que les tempes, celles-ci subdroites ou à peine convexes, faiblement pubescentes. Front peu convexe, fortement marqué par les sillons curvilignes qui sont atténués en arrière avant d'atteindre la 2nde soie frontale. Clypéus lisse, quadrisétulé. Labre en languette hexachète, le bord antérieur incurvé. Mandibules petites et étroites, la mandibule droite avec la prémolaire bien séparée du rétinacle, celui-ci avec la pointe antérieure fortement déplacée vers l'avant au quart distal. Mentum libre, sans formations ocelliformes, la dent médiane bifide, deux fois plus courte que les lobes latéraux. Submentum subplan, modérément transverse, hexachète. Une soie génale ventrale de chaque côté. Antennes assez courtes, dépassant en arrière de deux articles la base du pronotum ; le 2^e article à peine plus court que le 4^e, celui-ci à peine plus court que le 3^e.

Pronotum transverse, peu rétréci en arrière, 1,40 fois plus large que long, la plus grande largeur vers le tiers antérieur, les côtés bien arrondis en avant, à peine en arrière, seulement brièvement redressés juste avant les angles postérieurs qui sont très petits et subdroits. Angles antérieurs arrondis. Disque assez convexe, le sillon médian marqué, entamant la plage antérieure ; la plage basale petite, mal délimitée, déprimée et superficielle, avec quelques faibles ridules longitudinales ; les fossettes basales à peine indiquées. Marges latérales assez étroites ; de chaque côté, une soie médiane au tiers antérieur et une soie basale à l'angle postérieur.

Élytres ovalaires, un peu plus rétrécis en arrière qu'en avant, les épaules obtusément marquées. Disque convexe, les cinq premières stries distinctes mais très fines, imponduées, par endroits à peine ondulées, atténuées à l'apex, la 6^e strie à peine perceptible, la 7^e effacée. Striole juxtascutellaire courte, peu profonde. Strie récurrente marquée, interrompue dans le prolongement présumé de la 5^e strie. Soie basale présente. Pas de soies discales. Soie préapicale contre la 2^e strie, un peu plus proche de la suture que de l'apex. Strie ombiliquée normale, plésiotypique des Trechini.

Pattes moyennes, plutôt courtes, les protibias sillonnés, les protarses du mâle avec les deux premiers articles fortement dilatés et dentés. Édéage (Fig. 6) long et fluët, à extrémité apicale modérément infléchie, l'endophallus presque inerme, avec un petit sclérite en bâtonnet peu sclérifié.

Caractères diagnostiques. – Proche morphologiquement de *T. (E.) moreti* Deuve, 2002, par ses caractères externes, mais à peine plus petit, le pronotum plus clair, nettement moins transverse, ses marges latérales un peu plus étroites et ses angles basaux plus réduits. Les élytres sont semblables. L'édéage est au contraire très différent, particulièrement fluët, avec une petite pièce copulatrice peu visible.

Derivatio nominis. – Espèce dédiée à Emilia Moreno, du département de biologie de l'Université catholique de Quito, qui outre sa participation à la découverte de ce *Trechisibus*, mène des recherches prometteuses sur l'écologie des Carabiques de haute altitude dans les Andes.

Notes sur la distribution et l'habitat des Trechisibus équatoriens :

La richesse spécifique du genre *Trechisibus* est exceptionnelle dans la Cordillère Lagunillas, sur le territoire du parc national Yacuri, avec huit espèces différentes découvertes dans une zone prospectée pourtant très réduite : moins de 10 km², sur 300 m de dénivelé entre 3200 et 3500 mètres d'altitude, et uniquement sur le versant ouest de ce massif. Le nombre total de spécimens collectés, 74, est relativement faible, ce qui suggère que d'autres espèces pourraient encore être découvertes dans la zone explorée. Des recherches à plus haute altitude, jusqu'au point culminant du massif qui avoisine 3800 mètres, et plus bas sur le même versant (même si le milieu naturel est très altéré au-dessous de 3000 mètres), ainsi que sur le versant oriental, plus humide, apporteraient vraisemblablement d'autres nouveautés.

Quatre espèces sont sylvatiques : *calathiiformis*, *depressior*, *lojaensis* et *moreti*. Elles ont été trouvées dans la litière de feuilles mortes en sous-bois, ou sous l'écorce et dans le bois pourri de troncs ou de branches tombés à terre. Les quatre autres vivent en milieu ouvert dans le páramo à partir de 3400 mètres : *aguirrei*, *barragani*, *jasinskii* et *pubescens*. On les trouve de jour sous les pierres, de nuit se déplaçant sur le sol. Cette séparation écologique très nette (seul de la deuxième catégorie, *jasinskii* a été occasionnellement trouvé en forêt, mais en lisière) correspond manifestement à une spécialisation des deux sous-

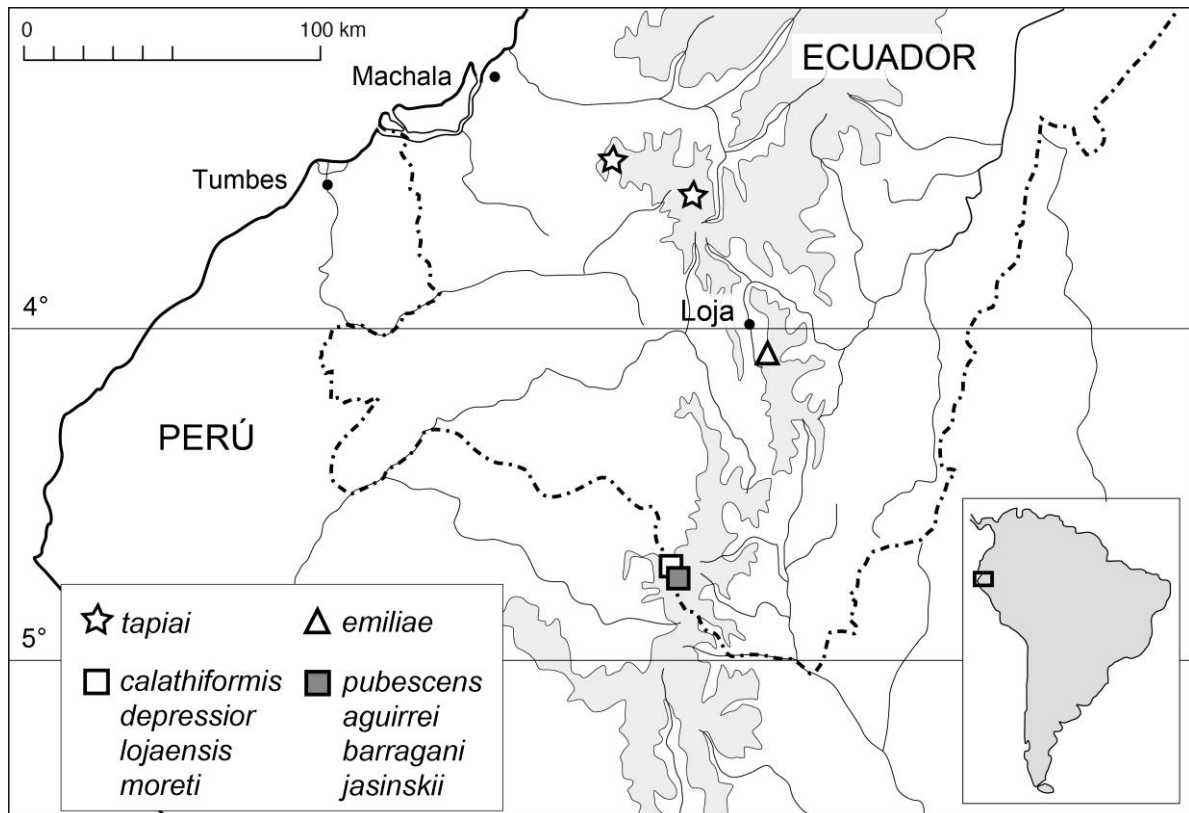


Fig. 9 : carte de la distribution du genre *Trechisibus* Motschulsky, 1863, en Equateur.

genres représentés dans la région, puisque tous les *Ecuadoritrechus* sont sylvatiques, et tous les *Trechisibus* s. str. sont « paramicoles ».

La Cordillère Lagunillas, à cheval sur la frontière avec le Pérou, doit présenter des conditions écologiques particulièrement favorables aux *Trechisibus*, proches de celles qui prévalent dans les régions du Pérou où le genre est abondant. C'est même le genre de Caraboidea qui présente localement la plus grande diversité, loin devant *Dyscolus*, *Blennidus*, *Pelmatellus* ou *Bembidion*. En revanche, dès que l'on se déplace vers le nord, la présence du genre *Trechisibus* se fait beaucoup plus discrète. Une seule espèce, *T. tapiai* Deuve, 2002, est connue de la Cordillera de Guagrauma dans le nord de la province de Loja, entre Chillacocha à l'ouest et Chinchilla à l'est. On ne connaît également qu'une seule espèce au nord-est dans la Cordillera de Sabanilla (Parc national Podocarpus) : *T. emiliae* n. sp. Plus au nord, au-delà de la trouée xérothermique de la vallée du Jubones qui semble avoir constitué pour plusieurs lignées une importante barrière biogéographique, le genre disparaît complètement, laissant la place parmi les Trechini aux *Oxytrechus* et aux *Paratrechus*.

II. Nouveaux taxons du genre *Paratrechus* Jeannel, 1920.

Paratrechus (Paratrechus) hypogeus n. sp. (Fig. 11)

HOLOTYPE : un mâle, Equateur, Prov. Tungurahua, Parc national de Llanganatis, P13, Cerro Jaramillo, 4150 mètres, 1°09'40.6''S - 78°21'23.5''W (*P. Moret*, 14 février 2010), *in coll.* MNHN, Paris.

Longueur : 7,3 mm. Coloris brun clair jaunâtre, un peu testacé, faiblement luisant, les élytres submats ; les appendices plus clairs, testacé jaune. Le tégument nettement alutacé.

Tête grosse et ronde, les yeux réduits mais circulaires, deux fois plus courts et pas plus convexes que les tempes, elles-mêmes convexes et glabres. Front peu convexe, fortement marqué par les sillons qui sont courts, toutefois prolongés par une faible dépression linéaire prolongée en arrière des tempes. Deux paires de soies frontales, la paire antérieure fovéolée. Clypéus quadrisétulé, les deux soies internes plus courtes que la moitié de la longueur des soies externes. Labre hexachète avec les soies externes fovéolées, le bord antérieur nettement incurvé. Mandibules courtes ; la mandibule droite avec un unique processus rétinaculoïde trifide résultant de la fusion de la dent prémolaire et du rétinacle, la pointe médiane rudimentaire ; la mandibule gauche avec un processus bifide résultant aussi de la fusion de la dent prémolaire et du rétinacle. Mentum libre, bisétulé, avec une forte concavité centrale, la dent médiane large et courte, franchement bifide, près de trois fois plus courte que les lobes latéraux. Submentum hexachète. De chaque côté, une soie génale ventrale. Antennes fines, de longueur moyenne, atteignant presque en arrière le milieu des élytres et dépassant de 4,5 articles la base du pronotum ; le 4^e article à peine plus long que le 2^e mais nettement plus court que le 3^e.

Pronotum plutôt petit, rétréci en arrière, peu transverse, seulement 1,23 fois plus large que long, la plus grande largeur au tiers antérieur, les côtés arrondis, puis brusquement sinués et assez longuement subparallèles avant les angles postérieurs qui sont subdroits et vifs. Angles antérieurs aigus mais arrondis. Disque peu convexe, lisse et glabre, le sillon médian fin et superficiel, n'atteignant pas le bord antérieur, renforcé dans le quart basal et atteignant le bord postérieur. Plage basale mal délimitée, sublisse, mais marquée par les fossettes qui sont grandes et subcirculaires. Marges latérales modérées, à peine élargies au milieu et à la toute base, très finement relevées. De chaque côté, une soie médiane vers le tiers antérieur et une soie basale à l'angle postérieur.

Elytres elliptiques, peu rétrécis en avant et en arrière, les épaules modérées, arrondies ; les marges latérales à peine dilatées dans la moitié antérieure. Disque déprimé, peu convexe, la striation complète mais très atténuée, les stries larges et peu profondes, imponduées, les interstries faiblement convexes, peu saillants. Strie récurrente distincte mais courte, interrompue dans le 6^e interstrie. Soie basale présente à l'origine des 1^{re} et 2^e stries. Deux soies discales : la première dans le 5^e interstrie, vers le cinquième antérieur de l'élytre ; la seconde dans le 4^e interstrie, nettement après le milieu de l'élytre. La soie préapicale dans le 3^e interstrie, contre la crosse apicale de la 2^e strie, à égale distance de la suture et de l'apex. Soies du groupe huméral marginales et équidistantes. Les deux soies du groupe médian équidistantes (même distance qu'entre les soies humérales), situées à hauteur de la 2nde soie discale, après le milieu de l'élytre.

Pattes assez longues, fines, les protibias nettement sillonnés, non pubescents à l'apex de leur face antérieure, les protarses du mâle avec les deux premiers articles dilatés et dentés. Face ventrale lisse et glabre. Ventrites abdominaux IV à VI avec chacun une

paire de soies paramédianes ; le ventrite VII avec une paire de soies marginales chez le mâle. Edéage modérément allongé, peu arqué, le bouton apical petit, l'aileron sagittal présent (Fig. 7)

AUTRE SPECIMEN : Un mâle, Equateur, Prov. Tungurahua, Parc national de Llanganatis, P22, Cerro Hermoso, 4185 mètres, 1°13'30,1''S-78°17'33,1''W, grotte « Cueva de Felipe » (*P. Moret*, 17 février 2010), in coll. P. Moret, Université de Toulouse.

Comme l'holotype, mais plus petit (longueur : 6,3 mm), les yeux plus réduits mais un peu saillants, quatre fois plus courts mais plus convexes que les tempes, le bord antérieur du labre moins régulièrement incurvé, avec une faible proéminence médiane, la mandibule droite avec un processus bifide, le 2^e article antennaire nettement plus court que le 4^e, les élytres plus étroits et plus convexes, le pronotum plus court ($lp/Lp = 1,33$).

Caractères diagnostiques et affinités. – Ce nouveau taxon se distingue des autres *Paratrechus s. str.* par le mentum libre, c'est-à-dire non fusionné au submentum. Par ailleurs, le tégument est de coloris clair, brun jaunâtre, fortement alutacé, et le disque élytral est particulièrement déprimé, avec des stries élargies. La taille réduite des yeux distingue également cette espèce, mais on notera que, quoique à un moindre degré, d'autres espèces équatoriennes ont des yeux petits et très peu saillants : c'est le cas notamment de *P. (P.) nemoralis* Mateu et Moret, 2001, et *P. (P.) grandiceps* Ueno, 1968.

Pour le reste, *P. (P.) hypogeus* nov. présente les caractères des *Paratrechus s. str.*, en particulier ceux des espèces équatoriennes dont il semble phylogénétiquement très proche. Il ne nous paraît donc pas justifié de l'isoler dans un sous-genre particulier. Par exemple, on retrouve la même forme du pronotum chez certaines espèces comme *P. (P.) moreti* Mateu, 1999, ou *P. (P.) matilei* Mateu et Moret, 2001, et surtout la même chétotaxie élytrale, avec la 2^{nde} soie discale située sur le 4^e interstrie à l'intersection des 3^e et 4^e stries qui présentent un chiasma à ce niveau. Ces similitudes remarquables ne sont pas fortuites ; elles laissent penser que cette nouvelle espèce est étroitement apparentée à ses congénères des paramos de l'Equateur. D'ailleurs, mentum et submentum sont imparfaitement fusionnés chez certaines espèces du genre *Paratrechus* (Jeannel, 1920), comme *P. (P.) moreti* Mateu, 1999, et *P. (P.) boussingaulti* Mateu et Moret, 2001, ou comme chez la nouvelle espèce décrite ci-après, ce qui relativise l'importance de ce critère.

On peut aussi rapprocher cette espèce des genres *Columbitrechus* Mateu, 1982, et *Andinotrechus* Mateu, 1981, qui diffèrent aussi de *Paratrechus* par le mentum libre, non fusionné au submentum. Cependant, ils vivent à grande distance géographique de notre nouveau taxon, l'un en Colombie, l'autre au Venezuela, et d'autre part, les protibias ne sont pas sillonnés chez *Columbitrechus* (comme d'ailleurs chez certains groupes de *Paratrechus*) et la dent médiane du mentum est unifide chez *Andinotrechus*.

Habitat. – Holotype : capturé dans un piège Barber introduit dans une anfractuosité moussue à la base d'un gros bloc erratique, ce qui suggère un mode de vie lié au milieu souterrain superficiel.

Autre exemplaire : Trouvé sous une pierre dans grotte connue sous le nom de « Cueva de Felipe », à environ deux mètres de l'entrée, dans une zone recevant encore la lumière extérieure.

***Paratrechus (Paratrechus) maddisoni* n. sp. (Fig. 10)**

HOLOTYPE : 1 femelle, Equateur, Pichincha, massif de Guamani, col de Papallacta (Paso de la Virgen), 4060 mètres, 0°20'8,52''S-78°12'7,199W (*D. R. Maddison*, 8 novembre 2010), [DRM 10.242 ; voucher DNA2902], *in* coll. QCAZ de l'Université catholique de Quito, Equateur. PARATYPES : 1 mâle, même provenance (*M. Gobbi et P. Moret*, 11 mars 2017), *in* coll. MNHN, Paris ; 1 femelle, Equateur, Napo, à l'est du col de Papallacta (Paso de la Virgen), 3890 mètres, 0°21'0,54''S-78°11'52,42''W, ruisseau en sous-bois (*M. Gobbi et P. Moret*, 11 mars 2017), *in* coll. P. Moret, Université de Toulouse.

Longueur : 6,6-6,8 mm. Revêtement dorsal luisant, brun sombre, marron, roussâtre par endroits, les marges élytrales plus claires, comme les appendices qui sont brun jaunâtre testacé, les palpes à peine plus pâles. Tégument faiblement alutacé, les mailles fines, isodiamétriques sur la capsule céphalique, transversales sur le pronotum et les élytres.

Tête moyenne, les yeux assez petits, plus convexes et de même longueur que les tempes, qui elles-mêmes sont convexes et bien délimitées en arrière. Front aplani, à peine concave, marqué par les sillons curvilignes qui cependant sont effacés en arrière à partir de l'équidistance des deux soies frontales, alors prolongés par une faible dépression linéaire. Clypéus quadrisétulé, les soies internes deux à trois fois plus courtes que les soies externes. Labre hexachète, le bord antérieur incurvé. Mentum libre, bisétulé, concave avec deux fossettes mal délimitées, la dent médiane large et très distinctement bifide, près de trois fois plus courte que les lobes latéraux. Submentum modérément convexe, hexachète. Gula assez large ; une soie génale ventrale de chaque côté. Antennes fines, assez longues ; le 2^e article près d'1,5 fois plus court que le 4^e et près de deux fois plus court que le 3^e.

Pronotum svelte, rétréci en arrière, peu transverse, seulement 1,13 fois plus large que long, la plus grande largeur au tiers antérieur, les côtés arrondis puis nettement sinués en arrière avant les angles postérieurs qui sont aigus et vifs. Disque modérément convexe, le sillon médian fin, la plage basale assez longue, marquée par quelques ridulations longitudinales et surtout par les fossettes baso-latérales au fond desquelles un sillon oblique est distinct. Marges latérales finement rebordées, les gouttières plus larges dans les deux tiers antérieurs, puis indistinctes en arrière. De chaque côté, une soie médiane vers le quart antérieur et une soie basale à l'angle postérieur.

Elytres en ovale un peu plus rétréci en avant qu'en arrière, les épaules arrondies et peu marquées, nullement anguleuses. Disque glabre, déprimé, modérément convexe, la striation complète et homodyname ; les stries imponctuées, seulement un peu effacées à leurs extrémités basale et distale ; les interstries faiblement convexes, le 2^e particulièrement large. Striole juxtascutellaire distincte mais brève. Strie récurrente courte

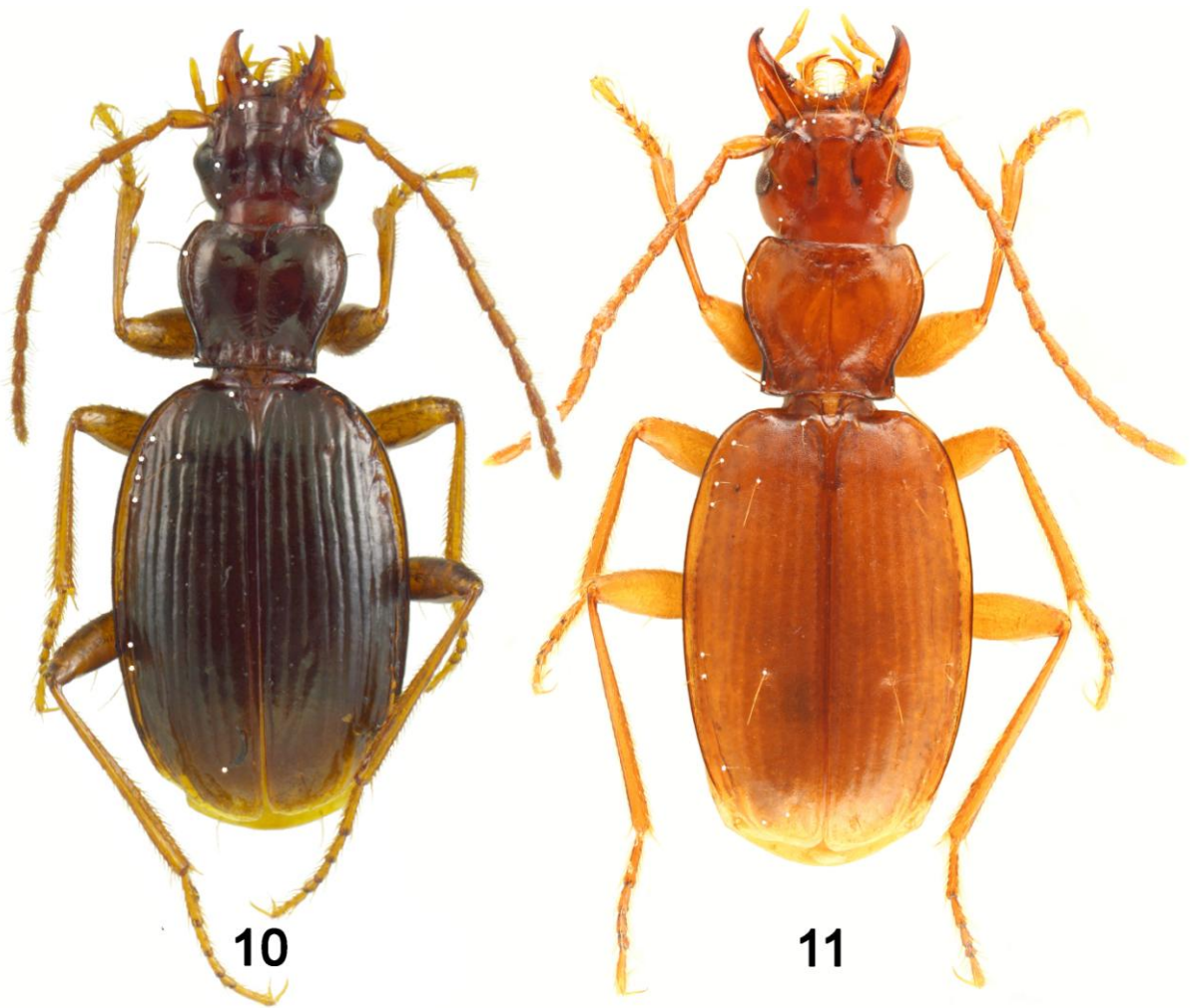


Fig. 10 et 11 : habitus des mâles des taxons nouveaux. – 10, *Paratrechus* (*Paratrechus*) *maddisoni* n. sp., paratype. – 11, *P. (P.) hypogeus* n. sp., holotype.

et faible, dans le prolongement de la 5^e strie. Soie basale à l'origine des 1^{re} et 2^e stries. Une seule soie discale, située sur le 5^e interstrie contre la 5^e strie vers le sixième antérieur de l'élytre, sensiblement à hauteur de la 2^e soie marginale. Soie préapicale présente contre la 2^e strie, 1,5 fois plus proche de la suture que de l'apex. Groupe huméral de la série ombiliquée en position marginale, les soies équidistantes, situées sur le 9^e interstrie contre la 8^e strie ; le groupe médian situé entre le milieu et le tiers apical de l'élytre. Pattes fines, de longueurs moyennes, les protibias sillonnés. Face ventrale glabre ; les ventrites IV à VI avec chacun une paire de soies paramédianes ; le ventrite VII avec deux paires de soies marginales chez la femelle. Edéage plus allongé que chez l'espèce précédente ; bulbe basal pourvu d'un aileron sagittal très développé et bien sclérifié ; lobe médian modérément arqué, épaissi au milieu ; bouton apical discoïde, régulièrement arrondi, non comprimé latéralement ; paramères quadrisétulés (Fig. 8).

Caractères diagnostiques. – Cette nouvelle espèce se distingue de ses congénères de l'Equateur par l'association de deux caractères principaux : les deux soies clypéales internes sont plus fines et deux à trois fois plus courtes que les deux soies externes, et d'autre part les épaules sont effacées avec, en lien

avec cette conformation de l'aire humérale, la soie du 5^e interstrie à la hauteur de la seconde soie de la série ombiliquée.

La combinaison de ces deux caractères suffit à séparer *P. (P.) maddisoni* des autres espèces actuellement connues de l'Equateur, mais il faut noter que les groupes d'espèces qui ont été proposés pour la faune de l'Equateur (Moret 2005) n'ont pas une valeur phylogénétique assurée. Des affinités paraissent exister avec deux groupes : celui de *P. (P.) versutus* Mateu, 1999, et celui de *P. (P.) unisetosus* Mateu, 1999. La relative brièveté des deux soies clypéales internes l'écarte du groupe *versutus* Mateu, 1999, tandis que les épaules effacées et la soie du 5^e interstrie à hauteur de la seconde soie de la série ombiliquée, ainsi que la forme du pronotum, l'éloignent du groupe *unisetosus* Mateu, 1999.

Si l'on tient compte de la distribution géographique, un rattachement au groupe *versutus* aurait une plus grande cohérence, car c'est le seul qui soit actuellement connu dans le nord de l'Equateur, sur le volcan Cayambe avec *P. (P.) moreti* Mateu, 1999, et sur le volcan Chiles près de la frontière colombienne avec *P. (P.) matilei* Mateu et Moret, 2001. De plus, la nouvelle espèce présente d'indéniables points communs avec *P. moreti* : les épaules sont effacées (davantage chez *maddisoni*), le mentum est libre (plus nettement chez *maddisoni*) et les soies clypéales internes sont raccourcies (40 à 50 % de la longueur des soies externes chez *moreti*, 30 à 50 % chez *maddisoni*).

La nouvelle espèce se distingue cependant de *P. moreti* par plusieurs caractères : la taille est un peu plus grande, le pronotum moins étroit, aux angles postérieurs moins saillants en dehors, les épaules sont davantage effacées, les élytres amples, plus régulièrement elliptiques, déprimés, avec une seule soie discale, l'édéage est plus court avec un bouton apical plus petit, plus arrondi et orienté vers le bas.

Dans l'attente des résultats d'études moléculaires actuellement menées sur plusieurs espèces de *Paratrechus* – dont *maddisoni* –, c'est à titre hypothétique et provisoire que nous plaçons *P. maddisoni* nov. près de *P. moreti*, car les deux espèces sont tout de même d'allures bien distinctes.

Habitat. – Comme plusieurs autres *Paratrechus* de l'Equateur, *P. maddisoni* est une espèce ripicole fortement hygrophile. Elle a été trouvée sur les berges de petits ruisseaux, en sous-bois comme en milieu ouvert, sous des pierres ou sous la mousse gorgée d'eau.

Derivatio nominis. – Cette nouvelle espèce est très cordialement dédiée à notre excellent collègue le Dr David R. Maddison, de l'Université de l'Oregon, qui l'a découverte et a bien voulu nous en confier l'étude.

Remerciements. – Nos plus vifs remerciements vont à ceux qui ont concouru à la découverte de ces nouveaux Trechini et qui nous ont donné la possibilité de les étudier : Alvaro Barragán, Fernanda Salazar, Emilia Moreno et Saúl Aguirre (Université catholique de Quito), et David Maddison (Université de l'Oregon).

Références

- ALLEGRO (G.), GIACHINO (P. M.) & SCIAKY (R.), 2008. – Notes on some Trechini (Coleoptera Carabidae) of South America with description of new species from Chile, Ecuador and Peru. In: P.M. Giachino (éd.), *Biodiversity of South America, I. Memoirs on Biodiversity* 1: 131-171.
- CASALE (A.) & LANEYRIE (R.), 1982. – Trechodinae et Trechinae du Monde. Tableau des sous-familles, tribus, séries phylétiques, genres, et catalogue général des espèces. *Mémoires de Biospéologie*, 9 : 1-226.
- DELGADO (P.) & RUIZ-TAPIADOR (I.), 2014. – Estado actual del conocimiento del género *Trechisibus* Motschulsky, 1862 (Coleoptera, Carabidae). *Revista Peruana de Entomología*, 49 (2) : 149-159.
- DEUVE (Th.), 2001. – Nouveaux Trechinae des Philippines, du Sikkim, du Népal, de la Chine et de l'Equateur (Coleoptera, Trechidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 106 : 43-50.
- DEUVE (Th.), 2002. – Nouveaux Trechinae et Bembidiinae de l'Equateur, de la Chine et du Laos (Coleoptera, Trechidae). *Revue française d'Entomologie*, (N. S.), 24 : 151-160.
- JEANNEL (R.), 1920. – Sur quelques Trechinae du British Museum. *Annals and Magazine of natural History*, (9), 5 : 98-112.
- JEANNEL (R.), 1926. – Monographie des Trechinae (première livraison). *L'Abeille*, 32 : 221-550.
- JEANNEL (R.), 1927. – Monographie des Trechinae (deuxième livraison). *L'Abeille*, 33 : 1-592.
- MATEU (J.), 1981. – Nuevos datos sobre la serie filética de los *Paratrechus* Jeannel (Coleoptera, Carabidae). Descripción de un nuevo género de Venezuela y de una especie inédita de Costa Rica. *Boletín de Entomología venezolana*, N. S., 2 : 1-12.
- MATEU (J.), 1999. – Contribution à la connaissance du genre *Paratrechus* Jeannel (Coleoptera, Carabidae, Trechini). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, (N. S.), 15 [1998] : 371-390.
- MATEU (J.), 1982. – *Columbitrechus* gen. nov., de la serie filética de los *Paratrechus* Jean y un nuevo *Oxytrechus* de los Andes de Colombia. *Eos*, 58 : 203-216.
- MATEU (J.) & MORET (P.), 2001. – Cinq nouveaux *Paratrechus* de l'Equateur (Coleoptera, Carabidae, Trechini). *Revue française d'Entomologie*, (N. S.), 23 : 93-100.
- MORET (P.), 2005. – *Los coleópteros Carabidae del páramo en los Andes del Ecuador*. Monografía 2. Quito : Pontifica Universidad católica del Ecuador, 307 pp.
- MOTSCHULSKY (V.), 1863. – Entomologie spéciale. Remarques sur la collection d'insectes de V. de Motschulsky. Coléoptères. *Etudes entomologiques*, 11 : 15-55.
- UÉNO (S.-I.), 1968. – Occurrence of two new *Paratrechus* (Coleoptera, Trechinae) in Ecuador. *Bulletin of the national Science Museum of Tokyo*, 11 : 341-349.

NOTE DES AUTEURS : tout nouveau nom ou acte nomenclatural inclus dans cet article, édité selon un procédé permettant d'obtenir de nombreuses copies identiques, est destiné à une utilisation scientifique, permanente et publique.

Date de publication : 29 mars 2017

Coléoptères

<http://www.coleopteres.fr>

Directeur de publication : THIERRY DEUVE

COMITE SCIENTIFIQUE

PHILIPPE ANTOINE
THIERRY DEUVE
FABIEN DUPUIS

COMMUNICATION

JEAN RAINGEARD

Tous droits réservés.

All rights reserved.

Copyright : © 2017, Association pour le Soutien à la Revue Coléoptères
Déclarée le 20.02.1995 (J.O. du 15.03.1995)

Les articles ne sont publiés qu'à l'initiative du Comité Scientifique. La revue ne prend pas en considération les manuscrits non sollicités.

Chaque article constitue un fascicule qui peut être acquis séparément, son prix dépendant du nombre de pages et de planches.

COLEOPTERES est diffusé par :

ALAIN COACHE

E-mail : alain.coache@gmail.com

Each paper can be purchased as a separate fascicule, the price of which depends on the number of pages and illustrations.

Papers are only published on the initiative of the Scientific Committee. No unsolicited manuscript shall be taken into account.

COLÉOPTÈRES is distributed by:

ALAIN COACHE

E-mail: alain.coache@gmail.com

Coleoptères

Derniers titres parus

- 21(17) DEUVE (Th.), 2015. – Note sur la localité typique de la forme *maurinensis* de *Carabus* (*Orinocarabus*) *pedemontanus* Ganglbauer, 1892 (Coleoptera, Carabidae)
- 21(18) DUPUIS (F.), 2015. – Contribution à la connaissance de la faune carabologique de France (Coleoptera, Carabidae)
- 22(1) LACROIX (M.) & MONTREUIL (O.), 2016. – Révision du genre *Plesiopalacephala* Lacroix 2006, et description d'une nouvelle espèce (Coleoptera, Melolonthidae)
- 22(2) HARDY (M.) & DUPUIS (F.), 2016. – Description d'une nouvelle espèce d'*Hemiphileurus* Kolbe, 1910, du Pérou (Coleoptera, Dynastidae)
- 22(3) DUPUIS (F.), 2016. – Mise au point taxonomique et systématique sur des *Hemiphileurus* Kolbe, 1910, des Grandes Antilles (Coleoptera, Dynastidae)
- 22(4) DUPUIS (F.), 2016. – *Tomarus maimon fossator* Burmeister, 1847, nouvelle sous-espèce du bouclier Guyanais (Coleoptera, Dynastidae)
- 22(5) HUCHET (J.-B.), 2016. – Un nouveau genre et une nouvelle espèce d'Ochodaeidae pour la faune d'Europe (Coleoptera, Scarabaeoidea)
- 22(6) DEUVE (Th.), 2016. – Nouveaux *Cychrus* et *Carabus* de Géorgie et de Chine (Coleoptera, Carabidae)
- 22(7) DUBOIS (D.), 2016. – Obtention expérimentale de la couleur bleue chez *Carabus* (*Chrysotribax*) *rutilans* Dejean, 1826, ssp. *frontanyaensis* Mollard, 1999 (Coleoptera, Carabidae)
- 22(8) LACROIX (M.) & MONTREUIL (O.), 2016. – Révision du genre *Neoclitopa* Lacroix, 1997, et description d'une nouvelle espèce (Coleoptera, Melolonthidae)
- 22(9) DEUVE (Th.), 2016. – Taxons nouveaux ou mal connus de la Chine, de la Géorgie et du Mexique, dans les genres *Cychrus* F., 1794, et *Carabus* L., 1758 (Coleoptera, Carabidae)
- 22(10) DEUVE (Th.), 2016. – Trois nouveaux *Carabus* L., 1758, de la Chine du Sud-Ouest (Coleoptera, Carabidae)
- 23(1) DEUVE (Th.) & MORET (P.), 2017. – Descriptions de six nouveaux Trechini de l'Equateur (Coleoptera, Caraboidea)