

Le genre *Paratroglyphes* Fourès, 1954 : description d'une nouvelle espèce du massif du mont Valier, Pyrénées centrales, France (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini)

par Javier FRESNEDA*, Charles BOURDEAU** & Arnaud FAILLE***

*Ca de Massa, 25526 Llesp - El Pont de Suert, Lleida, Espagne; Museu de Ciències Naturals (Zoologia), Passeig Picasso s/n, E – 08003 Barcelona, Espagne <ffresned@gmail.com>

**5 chemin Haut-Fournier, F – 31320 Rebigue <charles.bourdeau@gmail.com>

***Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns, Zoologische Staatssammlung, Muenchhausenstr. 21, D – 81247 Munich, Allemagne <faille@mnhn.fr>

Resumé. – *Paratroglyphes orestes* n. sp. est décrit de l'Ariège (versant français des Pyrénées centrales). Le genre compte deux autres espèces: *P. carrerei* Fourès, 1954, et *P. jeanneli* Coiffait, 1955. Nous discutons la position taxonomique de la nouvelle espèce au sein du genre et les caractères distinctifs sont illustrés. L'article est complété par une carte des distributions géographiques des trois espèces et des hypothèses quant à l'origine de ces répartitions sont proposées.

Summary. – The genus *Paratroglyphes* Fourès, 1954: description of a new species from the Mount Valier massif, Central Pyrenees, France (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini). *Paratroglyphes orestes* n. sp. is described from Ariège (northern slope of central Pyrenees, France). The genus is composed by two additional species: *P. carrerei* Fourès, 1954, and *P. jeanneli* Coiffait, 1955. The taxonomic position of the new species in the genus is discussed and the differential characters are illustrated. A map of geographical distributions of the three species of the genus is provided and hypotheses concerning the origin of these distributions are proposed.

Keywords. – Coleoptera, Leiodidae, *Paratroglyphes*, taxonomy, new species, distribution, Pyrenees, glaciation.

Le genre *Paratroglyphes* Fourès, 1954, compte deux espèces, et n'a pas été l'objet de nombreuses études ; les seules références bibliographiques qui évoquent ce genre sont les descriptions des taxa connus à ce jour, FOURÈS (1954) et COIFFAIT (1955), ainsi que le catalogue de PERREAU (2000).

Les espèces de ce genre peuplent des cavités froides et humides. Parmi les Leptodirini que l'on rencontre dans les cavités d'altitude des Pyrénées il faut distinguer d'une part, sur le versant sud, des espèces du genre *Trapezodirus* Jeannel, 1924 [2100-2200 mètres dans le massif du Cotiella, Huesca, Espagne (FRESNEDA *et al.*, 2009b)], *Speonomites kryophilos* (Fresneda & Hernando, 1991) (2300 mètres au Forat de Les Gralles d'Espot, Lleida, Espagne), *Perriniella bofilli* Zariquiey, 1924, et *Parvospeonomus delarouzei* (Fairmaire, 1860) (2400 mètres dans la grotte de Les Encantades à Queralbs, Gérone, Espagne), *Perriniella fresnedai* Perreau & Tronquet, 2001 (2240 mètres en réserve naturelle d'Eyne, Pyrénées-Orientales, France), et d'autre part, celles du genre *Paratroglyphes* qui se trouvent entre 1500 et 1800 mètres sur le versant nord pyrénéen dans des cavités dont les biotopes sont semblables à ceux des localités situées à plus haute altitude sur le versant sud.

Nous décrivons dans cet article une troisième espèce de ce versant, également collectée dans une cavité d'altitude. Bien qu'étudiée de longue date (JEANNEL, 1906 ; SALGADO *et al.*, 2008), la faune des Leptodirini de la région pyrénéenne reste en grande partie méconnue et une étude détaillée permet de découvrir de nouveaux taxa inattendus (FRESNEDA *et al.*, 2009a, 2010).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les récoltes ont été faites à l'intérieur de cavités souterraines, en milieu profond à l'aide de pièges permanents. Pour l'étude des génitalia nous avons procédé comme suit : l'édéage extrait de l'abdomen a été séparé du segment génital ; après extraction il a été plongé dans une solution aqueuse de KOH à 10% pendant six heures, puis passé par des bains successifs d'alcool de concentration croissante (60°-96°) pour déshydratation pendant quelques minutes et par un bain de xylol pendant 12 heures ; les pièces ont été montées dans du baume du Canada sur une lame de rhodoïde transparente. Cette préparation est placée sous la paillette sur la même épingle que le spécimen.

Les photographies ont été faites avec un microscope biologique Olympus CH, un autre stéréoscopique Olympus SZX16, et une caméra Olympus C5060WZ; les séries de photographies ont été montées avec le programme CombineZP puis retouchées au moyen du logiciel Adobe Photoshop CS.

Les spécimens étudiés sont indiqués dans les paragraphes dédiés à chaque espèce.

Abréviations utilisées. – **CAF**, collection Arnaud Faille, Paris, France/Munich, Allemagne ; **CCB**, collection Charles Bourdeau, Rebieue, France ; **CJF**, collection Javier Fresneda, Llesp, Espagne ; **IBE**, Institut de Biologia Evolutiva, Barcelone, Espagne ; **MNHN**, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France ; **MZB**, Museu de Ciències Naturals, Museu de Zoologia, Barcelone, Espagne ; **ZSM**, Zoologische Staatssammlung München, Munich, Allemagne.

RÉSULTATS

***Paratroglyphes orestes* n. sp.** (fig. 1, 4, 7, 10, 13, 16)

Localité-type. – France, Ariège, Seix, grotte de Ramondeuch (= grotte des Poteries), UTM (WGS 84) : 31T 344787 4743327, 1800 m.

HOLOTYPE : ♂, France, Ariège, Seix, grotte de Ramondeuch, avec l'étiquette "Holotypus *Paratroglyphes / orestes* sp. n. Fresneda, / Bourdeau & Faille det. 2011" [étiquette rouge rectangulaire (ms)] (MNHN).

PARATYPES : 21 ♂ et 44 ♀, mêmes données que l'holotype ; 3 ♂, "les Poteries / Clots Garies – 09 / 8-81", Bourdeau leg. ; 1 ♀, gouffre Clots de Garies CT1, -30 m, coordonnées Lambert 3 : X = 499.32, Y = 3058.73, Z = 1730 m, VIII.1984, Bourdeau leg. ; tous les paratypes avec l'étiquette "Paratypus *Paratroglyphes / orestes* sp. n. Fresneda, / Bourdeau & Faille det. 2011" [étiquette rouge rectangulaire (ms)] (CAF, CCB, CJF, MZB, ZSM).

Description de l'holotype. – Espèce anophtalme et dépigmentée ; forme générale (fig. 1) pholeunoïde, allongée avec la surface couverte d'une fine pilosité jaune, longue, et couchée. Longueur : 2,7 mm entre le bord antérieur du pronotum et l'apex élytral.

Antennes longues (1,9 mm) et fines, avec tous les antennomères plus longs que larges.

Pronotum transverse, un peu plus large (0,9 mm) que long (0,7 mm) ; les côtés avec le tiers basal fortement rétréci. Tégument à réticulation polygonale grosse, bien marquée, avec un point à l'intérieur de chaque polygone et d'aspect général mat.

Elytres avec la plus grande largeur au tiers basal, les marges latérales régulièrement arquées jusqu'à l'apex, rebordées sur les trois premiers quarts de leur longueur, sans strie parasuturale et à stries transverses ; apex déhiscent, l'extrémité de la suture au fond d'une échancrure profonde.

Carène mésoventrale basse, en angle obtus avec le sommet pointu.

Appendices. Pattes antérieures (fig. 4) avec les protarses du mâle à cinq articles non dilatés, sensiblement plus étroits que l'apex des protibias; les protarsomères de taille décroissante du premier au quatrième, le cinquième aussi long que les II, III et IV réunis et la pilosité longue et dense ; protibias courts et très robustes. Pattes intermédiaires (fig. 7) à mésofémurs de largeur régulière, non rétrécis à la base et mésotibias robustes avec le bord intérieur droit. Pattes postérieures (fig. 10) avec les métafémurs très légèrement rétrécis vers la base, les métatibias fortement courbés.

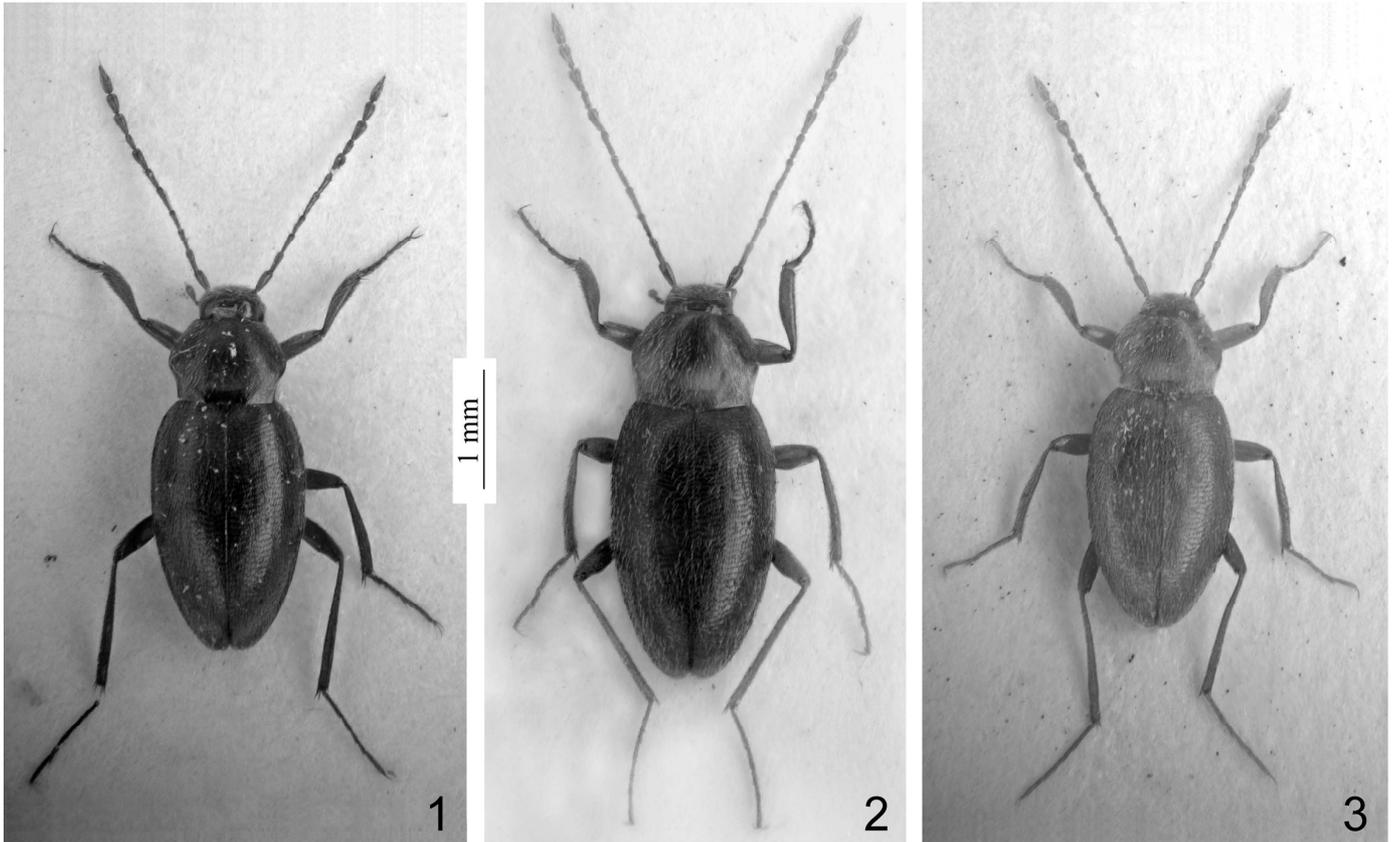


Fig. 1-3. – *Paratroglophyes* spp., habitus du mâle. – 1, *P. orestes* n. sp., holotype. – 2, *P. carrerei* Fourès, 1954. – 3, *P. jeanneli* Coiffait, 1955.

Edéage. En vue latérale (fig. 16), brusquement coudé en angle obtus en son milieu, sans dépression dorsale au tiers apical et l'apex très peu courbé vers la partie ventrale ; bords parallèles et le sommet arrondi en vue dorsale (fig. 13). Les paramères sont plus courts que le lobe médian, avec trois longues épines insérées à l'apex, sans pénicille, ni cavité ou lame membraneuse. Le sac interne (fig. 13) peut être divisé en trois régions : l'apicale avec bandelettes de renforcement ; la moyenne avec des phanères dorsaux, ventraux, et deux additionnels très longs unis par l'extrémité supérieure et qui forment une sorte de "V" inversé avec les branches inférieures courbées ; entre les deux branches du "V" existe un fin phanère légèrement courbé en disposition transverse ; région basale avec une pièce en "Y" et une sorte de disque à l'extrémité du complexe ventral basal.

Diagnose de la femelle. – Plus robuste que le mâle, les élytres plus larges et convexes. Protarses tétramères, protibias grêles. Les fémurs identiques à ceux du mâle, méso- et métatibias plus fins et droits.

Étymologie. – Du grec Ὀρέστης, montagnard.

Distribution (fig. 19). – L'espèce n'est connue que de la localité-type, la grotte de Ramondeuch, aux Clots-de-Garies, et du gouffre CT1 situé à proximité, bassin du ruisseau Lameza-Arros, affluent du ruisseau d'Estours qui rejoint le Salat, versant nord du mont Valier, Estours, Seix, Ariège.

Paratroglophyes carrerei Fourès, 1954 (fig. 2, 5, 8, 11, 14, 17)

Paratroglophyes carrerei Fourès, 1954 : 5. Localité-type : "Puts de l'Hort" (FOURÈS, 1954). UTM (WGS 84) : 31 T 337140 4743503, 1830 m.

Description. – Espèce anophtalme et dépigmentée ; forme générale (fig. 2) pholeunoïde, allongée avec la surface couverte d'une fine pilosité jaune, longue et couchée. Longueur : 3,1 mm entre le bord antérieur du pronotum et l'apex élytral.

Antennes très longues (2,3 mm), proportionnellement plus longues que pour les deux autres espèces, avec tous les antennomères plus longs que larges.

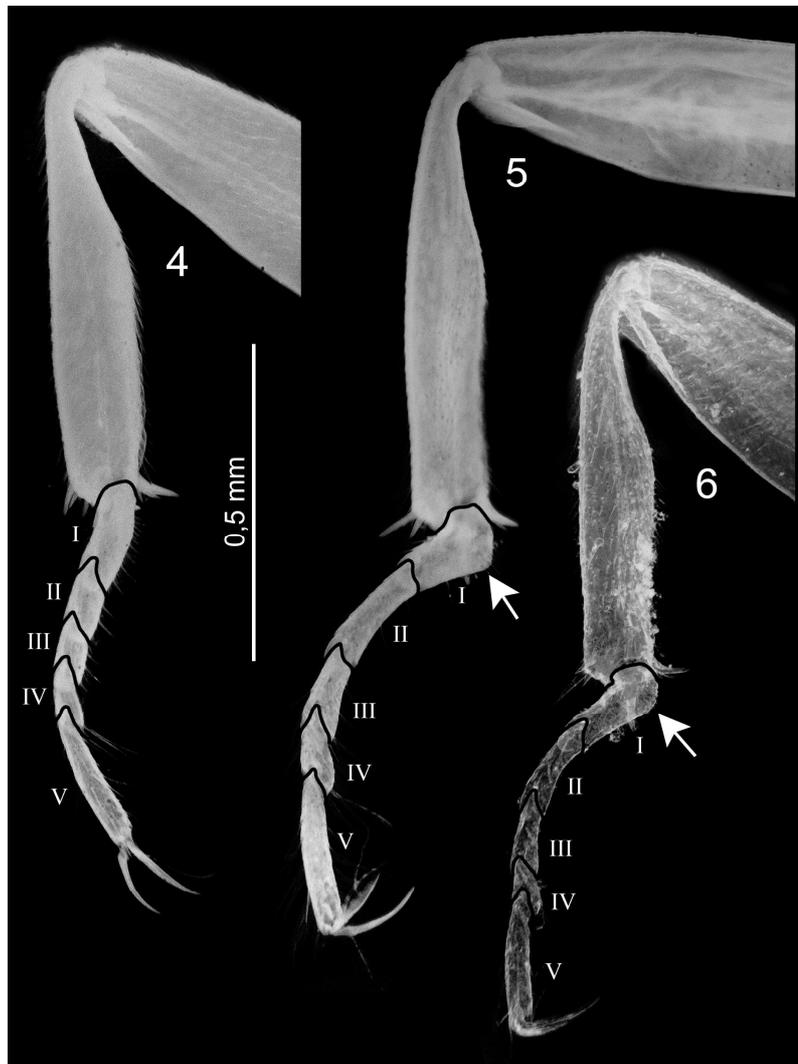


Fig. 4-6. – *Paratroglophyes* spp., patte antérieure du mâle. – 4, *P. orestes* n. sp. – 5, *P. carrerei* Fourès, 1954. – 6, *P. jeanneli* Coiffait, 1955. Les flèches blanches signalent le premier article des protarses fortement modifié de *P. carrerei* et de *P. jeanneli*.

losité à proximité de l'apex (ce caractère est moins accentué chez la femelle). Les mésotibias (fig. 8) sont longs et fins avec le bord intérieur droit et les métatibias (fig. 11) absolument droits.

Edéage. En vue latérale (fig. 17), il est brusquement coudé en angle obtus presque droit en son milieu, avec une faible dépression dorsale au tiers apical et l'apex prolongé et fortement courbé vers la partie ventrale ; bords parallèles et sommet arrondi en vue dorsale (fig. 14). Les paramères sont plus courts que le lobe médian, avec trois longues épines insérées à l'apex, sans pénicille, ni cavité ni lame membraneuse. Le sac interne (fig. 14) est divisé en trois régions : l'apicale avec bandelettes de renforcement ; la moyenne avec des phanères dorsaux, ventraux, ainsi que deux additionnels très longs unis par leur extrémité supérieure formant une sorte de "V" inversé avec les branches inférieures droites ; entre les deux branches du "V" existe un fin phanère légèrement courbé en disposition transverse ; région basale avec une pièce en "Y" et une sorte de disque à l'extrémité du complexe ventral basal.

Données publiées et matériel étudié. – **France.** ARIÈGE : Seix, Les-Bordes-sur-Lez, Trapech d'en Haut (= Puts de l'Hort sec. Coiffait, 1955), 1750 m, 2 et 13.VII.1953, *Carrère leg.*, série type de ♂ et ♀ sans indication du nombre d'exemplaires ni de lieu de dépôt (FOURÈS, 1954) ; *idem* série typique, IX.1958, *Coiffait leg.*, 1 ♂ (CJF) ; *idem* série typique, pièges 2002, *Bourdeau leg.*, 7 ♂ et 29 ♀ (CJF) ; *idem* série typique, 2.X.2003, *Bourdeau & Faille leg.*, 28 ex. (CAF ; IBE, 9 ex. pour étude moléculaire) ; *idem* série typique, 2009, *Bourdeau leg.*, 2 ♂ et 2 ♀ (CJF) ; *idem* série typique, 16.VIII.2009, *Vanderbergh leg.*, 1 ex. (IBE) (pour étude moléculaire).

Pronotum relativement peu transverse, un peu plus large (1,0 mm) que long (0,8 mm) ; les côtés avec le tiers basal sinué. Tégument à réticulation polygonale grosse, bien marquée, avec un point à l'intérieur de chaque polygone et d'aspect général mat.

Elytres avec la plus grande largeur vers le tiers basal, plus convexes et amples chez la femelle ; les marges latérales régulièrement arquées jusqu'à l'apex, rebordées sur les trois premiers quarts de leur longueur, sans strie parasuturale et à stries transverses ; apex déhiscent, l'extrémité de la suture au fond d'une échancrure profonde.

Carène mésoventrale. Basse, en angle obtus avec le sommet pointu.

Appendices. Pattes antérieures (fig. 5) avec les protarses du mâle à cinq articles non dilatés, sensiblement plus étroits que l'apex des protibias ; protarsomères de taille décroissante du deuxième au quatrième, le premier très court et le cinquième aussi long que les II et III réunis ; le premier article de forme exceptionnelle, comprimé latéralement, très dilaté en dessous, surtout vers la base, s'amincissant brusquement vers le sommet ; pilosité longue et dense ; protibias longs et graciles avec le bord intérieur concave. Fémurs intermédiaires (fig. 8) et postérieurs (fig. 11) à bord postérieur fortement et longuement échancré vers la base, sur les trois quarts de leur longueur et avec une forte angu-

Distribution (fig. 19). – L'espèce n'est connue que de la localité typique, la grotte du Trapech d'en Haut située sur le versant oriental du Tuc du Coucou, sur la rive gauche de la rivière Ribérot, affluent du Lez, massif du mont Valier, Les-Bordes-sur-Lez, Ariège.

***Paratroglophyes jeanneli* Coiffait, 1955 (fig. 3, 6, 9, 12, 15, 18)**

Paratroglophyes jeanneli Coiffait, 1955 : 109. Localité-type : "Grotte d'Anglade à Salau (Ariège)" (COIFFAIT, 1955). UTM (WGS 84) : 31 T 352541 4732902, 1500 m.

Description. – Espèce anophtalme et dépigmentée ; forme générale (fig. 3) pholeunoïde, allongée avec la surface couverte d'une fine pilosité jaune, longue et couchée. Longueur : 2,6 mm entre le bord antérieur du pronotum et l'apex élytral.

Antennes longues (1,8 mm), avec tous les antennomères plus longs que larges.

Pronotum relativement peu transverse, un peu plus large (0,9 mm) que long (0,6 mm) ; les côtés avec le tiers basal un peu rétréci. Tégument à réticulation polygonale grosse, bien marquée, avec un point à l'intérieur de chaque polygone et d'aspect général mat.

Elytres avec la plus grande largeur vers le tiers basal, plus convexes et plus amples chez la femelle ; les marges latérales régulièrement arquées jusqu'à l'apex, rebordées sur les trois premiers quarts de leur longueur, sans strie parasuturale et à stries transverses ; apex peu déhiscent, l'extrémité de la suture au fond d'une discrète échancrure.

Carène mésoventrale basse, en angle obtus avec le vertex pointu.

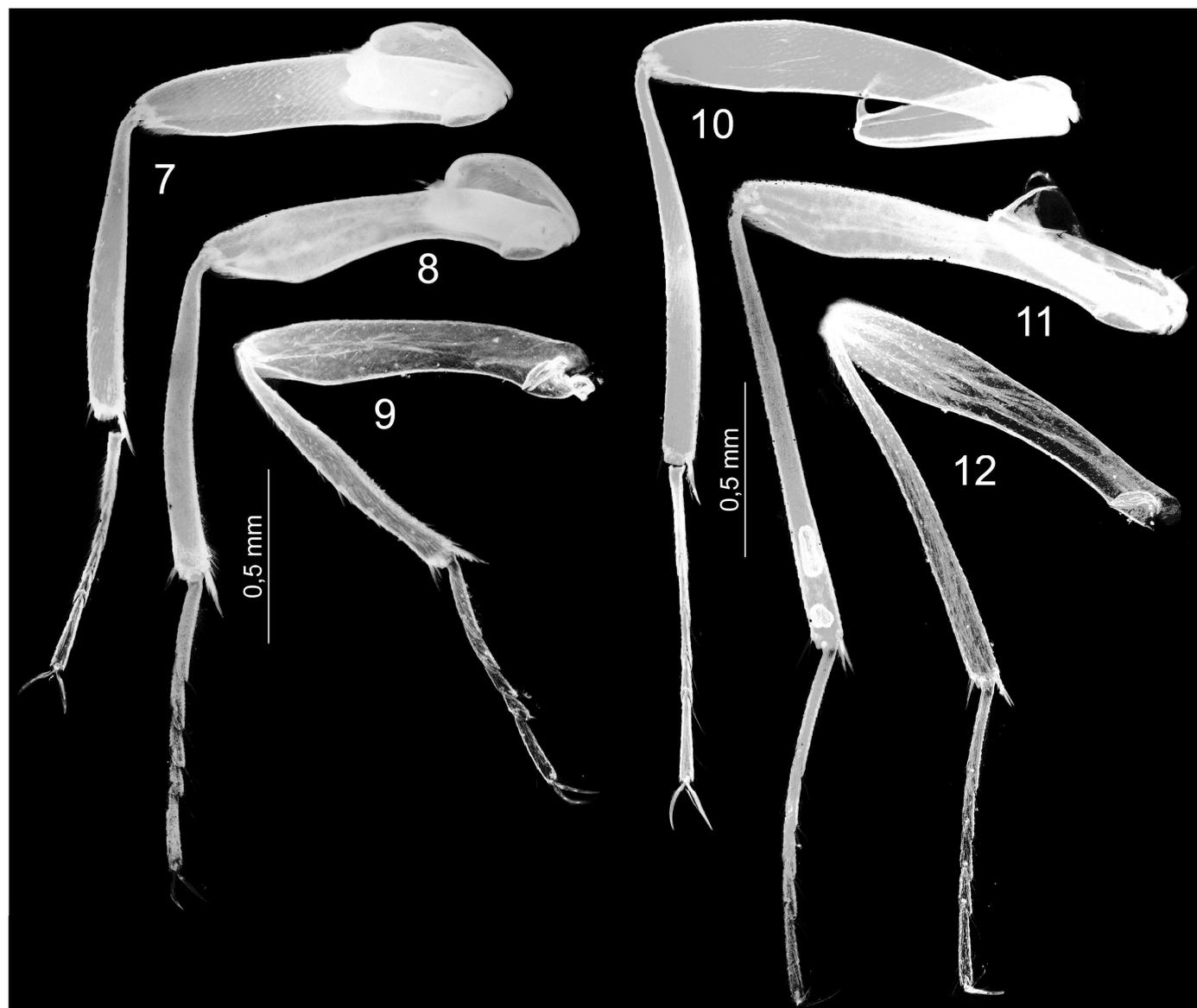


Fig. 7-12. – *Paratroglophyes* spp., patte médiane (7-9) et patte postérieure (10-12) du mâle. – 7, 10, *P. orestes* n. sp. – 8, 11, *P. carrerei* Fourès, 1954. – 9, 12, *P. jeanneli* Coiffait, 1955.

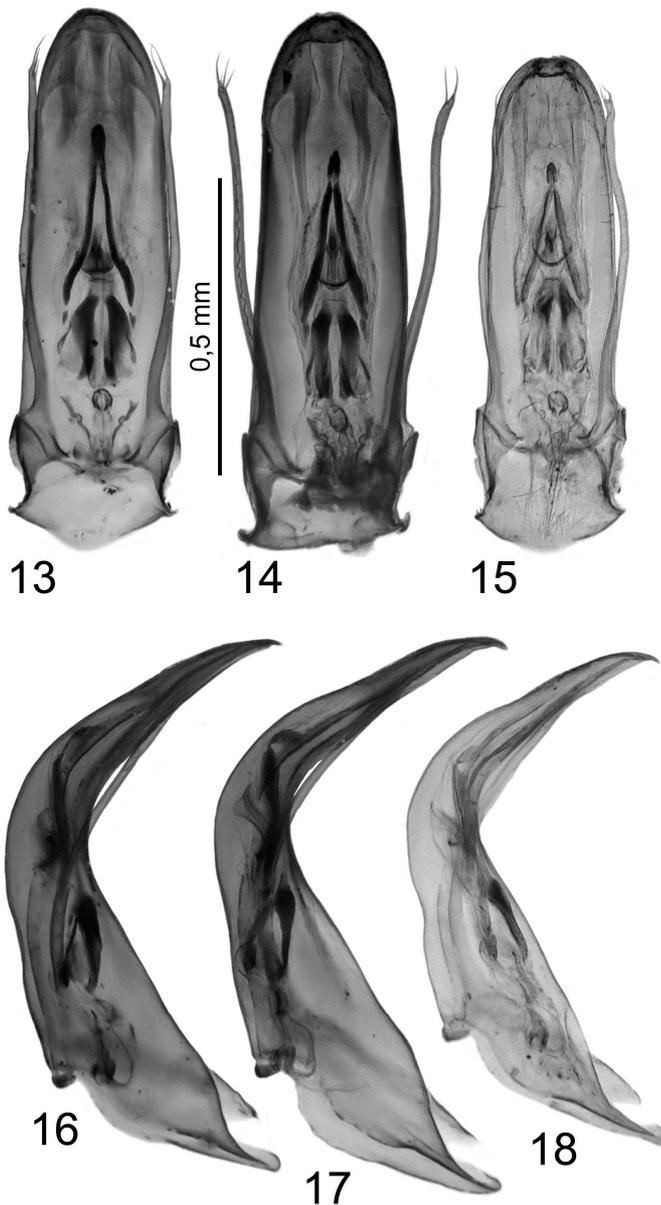


Fig. 13-18. – *Paratroglophyes* spp., édéage en vue dorsale (13, 14, 15) et latérale (16, 17, 18). – 13, 16, *P. orestes* n. sp. – 14, 17, *P. carrerei* Fourès, 1954. – 15, 18, *P. jeanneli* Coiffait, 1955.

rement courbé en disposition transverse ; région basale avec une pièce en "Y" et une sorte de disque à l'extrémité du complexe ventral basal.

Données publiées et matériel étudié. – France. ARIÈGE : 1. Salau, grotte d'Anglade, ♂ holotype (MNHN) et ♀ allotype (MNHN) (COIFFAIT, 1955). L'auteur indique: « sur environ 25 exemplaires de la grotte d'Anglade qui me sont passés sous les yeux, il y avait 3 *T. aubryi* (2 ♂ et 1 ♀) et une vingtaine de *P. jeanneli* (3 ♂ et environ 20 ♀). ». Le nombre de spécimens à attribuer à la série typique des deux espèces n'est pas clair ; au moins une partie a été ramassé par J. Aubry en 1953 ; *idem* holotype, 9 ♂ et 23 ♀, même localité (CJF). D'abord cité par COIFFAIT (1953) comme faisant partie de la série typique de *Troglophyes aubryi* Coiffait, 1953. 2. Salau, col de Salau, gouffre du Pylône, (VANDERBERGH, 2002) ; *idem*, 20.IX.1981, Bourdeau leg., 2 ♂ (CCB).

Distribution. – Fig. 19. L'espèce est connue de deux cavités situées sur le versant nord du mont Rouch, Salau, Seix, Ariège : grotte d'Anglade (localité typique), à l'entrée du cirque d'Anglade, bassin du ruisseau des Cougnets, affluent du Salat, et gouffre du Pylône au Port-de-Salau dans le haut bassin du Salat.

Appendices. Pattes antérieures (fig. 6) avec les protarses du mâle à cinq articles non dilatés, sensiblement plus étroits que l'apex des protibias ; les protarsomères de taille diminuant du deuxième jusqu'au quatrième avec le premier long comme le deuxième, et le cinquième long comme l'ensemble des protarsomères III et IV réunis ; premier article de forme exceptionnelle, comprimé latéralement, très dilaté en dessous surtout vers la base, s'amincissant brusquement vers le sommet ; pilosité longue et dense ; les protibias courts et grêles avec le bord intérieur légèrement concave. Fémurs intermédiaires (fig. 9) et postérieurs (fig. 12) à bord postérieur échancré vers la base, sur les trois quarts de leur longueur, et avec une sinuosité bien marquée à proximité de l'apex (caractère moins accentué chez la femelle). Mésotibias (fig. 9) longs, fins et faiblement courbés avec le bord intérieur légèrement concave, et les métatibias (fig. 12) légèrement courbés.

Edéage. En vue latérale (fig. 18) brusquement coudé en angle obtus presque droit en son milieu, avec une dépression dorsale au tiers apical et l'apex prolongé et doublé vers la partie ventrale ; marges parallèles et sommet arrondi en vue dorsale (fig. 15). Paramères plus courts que le lobe médian, avec trois longues épines insérées à l'apex, sans pénicille, ni cavité ni lame membraneuse. Sac interne (fig. 15) divisé en trois régions : l'apicale avec bandelettes de renforcement ; la moyenne avec des phanères dorsaux, ventraux, ainsi que deux additionnels très longs unis par leur extrémité supérieure, formant une sorte de "V" inversé avec les branches inférieures droites ; entre les deux branches du "V" existe un fin phanère légèrement courbé en disposition transverse ; région basale avec une pièce en "Y" et une sorte de disque à l'extrémité du complexe ventral basal.

DISCUSSION

Paratroglophyes, malgré son nom, n'est pas phylogénétiquement proche de *Troglophyes* Abeille de Perrin, 1894, comme l'avait soupçonné FOURÈS (1954) : « *Voisin du g. Troglophyes Ab. dont il a sensiblement la même silhouette* ». Les formes pholeunoïdes sont fréquentes dans les différents clades de Leptodirini et ne sont pas significatives de relation phylogénétique car elles sont souvent la conséquence d'une convergence morphologique. Selon RIBERA *et al.* (2010), le clade formé par *Troglophyes in pars*, *Ceretophyes* Fresneda, 1998, et *Perriniella* Jeannel, 1910 (genres à faciès allongé) est le clade frère de toute la radiation pyrénéenne de la série *Speonomus* Jeannel, 1908 (clade 8) ; la cladogenèse suivante est formée par *Antrocharis* Abeille de Perrin, 1878, *Gesciella* Giachino & Guéorguiev, 1989, et *Paratroglophyes*, partageant tous la même morphologie allongée que les autres. A ceux-ci il faudrait ajouter *Troglophyes aubryi* Coiffait, 1953, et sa sous-espèce *vallierensis* Coiffait, 1953, qui devront probablement être changés de genre ; l'étude est en cours (FRESNEDA *et al.*, 2007, 2009a ; RIBERA *et al.*, 2010) ; dans le même clade 8, frère de l'ensemble *Speonomus carrerei* Fourès, 1954, *Paraspeonomus* Coiffait, 1952, *Trapezodirus* Jeannel, 1924, etc., on trouve *Troglocharinus* Reitter, 1908, un autre genre à morphologie allongée comme *Speocharidius* Jeannel, 1919, qui quant à lui fait partie du clade 2 de RIBERA *et al.* (2010). Ce type de forme considérée traditionnellement comme très "évoluée" se retrouve dans les Carpathes et les Balkans dans d'autres lignées de Leptodirini.

Paratroglophyes partage avec les autres genres du groupe *Antrocharis* les paramères à trois soies, sans pénicille (FOURÈS, 1954), ni cavité, ou lame membraneuse ; dans la région médiane du sac interne de l'édéage on trouve les deux phanères très longs unis par leur extrémité supérieure, qui forment une sorte de "V" inversé (FRESNEDA *et al.*, 2009a). Ce genre diffère néanmoins des autres par l'édéage brusquement coudé en son milieu en vue latérale (FOURÈS, 1954). La forme très caractéristique des méso- et métafémurs évoquée par FOURÈS (1954) et COIFFAIT (1955) devient inutilisable pour caractériser le genre dans son groupe depuis la découverte de l'espèce décrite dans cet article.

On peut distinguer les trois espèces du genre comme suit.

1. Côtés du pronotum avec le tiers basal fortement rétréci (fig. 1) ; protarsomères de taille décroissante du premier au quatrième, le premier plus long que le deuxième (fig. 4) ; protibias courts et très robustes (fig. 4) ; mésotibias de largeur régulière, non rétrécis à la base et mésotibias robustes (fig. 7) ; métafémurs très légèrement rétrécis vers la base et métatibias fortement courbés (fig. 10) ; édéage en vue latérale (fig. 16) sans dépression dorsale au tiers apical et l'apex très peu courbé vers la partie ventrale ***P. orestes*** n. sp.
- Côtés du pronotum avec le tiers basal simplement sinué (fig. 2-3) ; protarsomères de taille décroissante du deuxième au quatrième avec le premier plus court ou égal au deuxième (fig. 5-6) ; le premier article comprimé latéralement, très dilaté en dessous vers la base, s'amincissant brusquement vers le sommet ; protibias grêles. Fémurs intermédiaires (fig. 8-9) et postérieurs (fig. 11-12) à bord postérieur échancré vers la base, sur les trois quarts de leur longueur, et avec une sinuosité ou angulosité bien marquée à proximité de l'apex ; mésotibias (fig. 8-9) longs et fins, les métatibias (fig. 11-12) absolument droits ou légèrement courbés ; édéage en vue latérale (fig. 17-18) avec une dépression dorsale au tiers apical et l'apex très courbé vers la partie ventrale **2**
2. Taille plus forte (3,1 mm) avec les antennes proportionnellement plus longues et grêles ; protarsomères avec le premier article plus court que le deuxième (fig. 5) ; fémurs intermédiaires (fig. 8) et postérieurs (fig. 11) à bords postérieurs fortement et longuement échancrés vers la base, et avec une forte angulosité à proximité de l'apex ; mésotibias (fig. 8) avec le bord intérieur droit et les métatibias (fig. 11) absolument droits ***P. carrerei*** Fourès
- Taille plus faible (2,6 mm) avec les antennes plus courtes, moins grêles ; protarsomères avec le premier article aussi long que le deuxième (fig. 6) ; fémurs intermédiaires (fig. 9) et postérieurs (fig. 12) à bord postérieur échancré vers la base, avec une sinuosité bien marquée à proximité de l'apex ; mésotibias (fig. 9) faiblement courbés avec le bord intérieur légèrement concave, et les métatibias (fig. 12) légèrement courbés ***P. jeanneli*** Coiffait

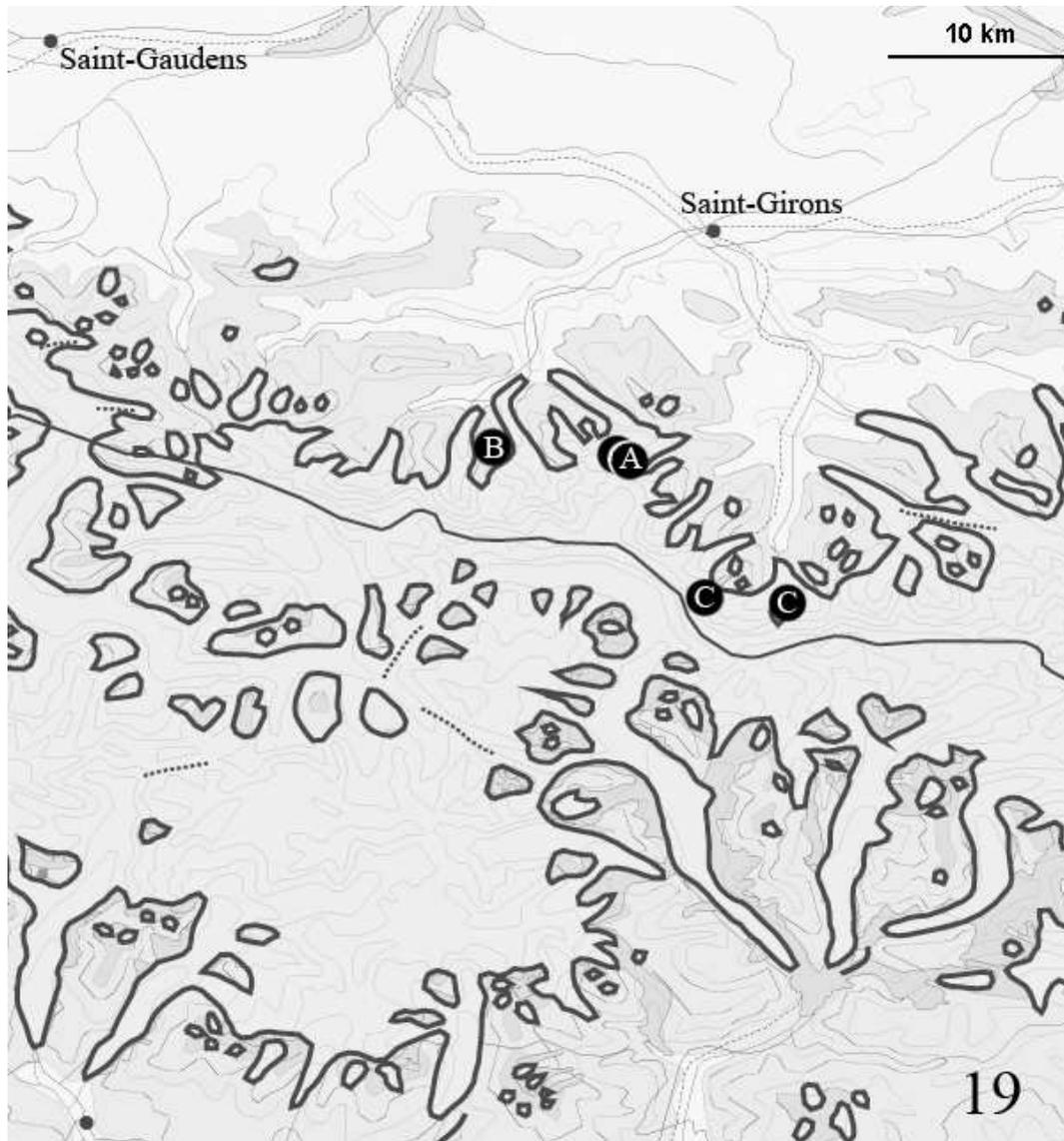


Fig. 19. – Carte du maximum d'extension des glaces (EHLERS & GIBBARD, 2004) pendant le dernier grand cycle glaciaire (Würm, 70 000-38 400 BP) dans les Pyrénées centrales et distribution de *Paratroglophyes orestes* n. sp. (A), de *P. carrerei* Fourès, 1954 (B) et *P. jeanneli* Coiffait, 1955 (C).

Ces trois espèces orophiles sont distribuées le long d'une étroite région parallèle à la ligne d'altitude maximale des Pyrénées centrales, sur le versant nord des massifs du mont Valier et du mont Rouch (fig. 19). Les localités se trouvent entre 1500 et 1800 mètres d'altitude dans une région couverte par la glace pendant le dernier maximum d'extension glaciaire – Würm 70 000-38 400 BP – (LGM, *Last Glacial Maximum*) (ARRIBAS, 2004), probablement aussi lors d'autres cycles glaciaires antérieurs. Les petites différences existantes entre les trois espèces, surtout entre *P. carrerei* et *P. jeanneli*, suggèrent une divergence récente, un isolement des populations qui aurait eu lieu probablement pendant la fin du Cénozoïque, au Pliocène ou au Pléistocène. Cette période est caractérisée par une succession de périodes chaudes arides ou humides et de périodes glaciaires également arides ou humides, avec des cycles récurrents d'environ 40 000 ans (HUYBERS, 2006 ; URIARTE, 2003). On peut considérer que de telles fluctuations peuvent avoir eu un rôle déterminant dans l'isolement des populations et la spéciation des *Paratroglophyes*. Deux hypothèses s'avèrent alors possibles pour expliquer la spéciation de ces entités.

– Les espèces qui colonisent des territoires recouverts par les glaces, au moins au dernier grand cycle glaciaire (fig. 19), ont pour origine des isolements sur des refuges du type "Nunatak" ou "Peripheral refugia" (HOLDEREGGER & THIEL-EGENTER, 2009) dont la couverture glaciaire a constitué une barrière à la dispersion.

– La couverture glacière humide et froide a pu permettre la dispersion et les périodes sèches et chaudes – interglaciaires – empêcher les déplacements des espèces hygrophiles et isoler leurs populations.

Notre connaissance actuelle de l'écologie des espèces du genre *Paratroglophyes* nous fait préférer la seconde hypothèse.

REMERCIEMENTS. – Nos remerciements vont à C. Vanderbergh (Les-Clayes-sous-Bois, France) pour ses récoltes de matériel en vue des études moléculaires en cours et à E. Orduña (El Pont de Suert, Espagne) pour son aide sur les questions linguistiques. Cet article a été financé en partie par le projet CGL2007-61943/BOS, A. Cieslak (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid; Consejo Superior de Investigaciones Científicas). AF bénéficie d'une bourse postdoctorale de Recherche de la Fondation Alexander von Humboldt.

AUTEURS CITÉS

- ARRIBAS O., 2004. – *Fauna y paisaje de los Pirineos en la Era Glacial*. Lynx Edicions, Barcelona. 540 p.
- COIFFAIT H., 1953. – Quatre nouveaux Coléoptères cavernicoles du massif du Mont Valier (Ariège). *Notes Biospéologiques*, **8** (1) : 27-32.
- 1955. – Nouveaux Coléoptères cavernicoles. *Notes Biospéologiques*, **9** (2) [1954] : 99-117.
- EHLERS J. & GIBBARD P. L. (editors), 2004. – *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology, Part I: Europe*. Developments in Quaternary Science, Vol. 2a. Amsterdam, Elsevier : 475 p.
- FOURÈS H., 1954. – Diagnoses préliminaires de nouveaux Coléoptères cavernicoles de la région du Mont Valier (Ariège). *Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, **1** : 1-5.
- FRESNEDA J., BOURDEAU C. & FAILLE A., 2009a. – *Baronniesia delioli* gen.n. sp.n., a new subterranean Leptodirini from the French Pyrenees (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae). *Zootaxa*, **1993** : 1-16.
- 2009b. – El género *Trapezodirus* Jeannel, 1924: consideraciones biogeográficas y presencia en el medio hipogeo del macizo de Cotiella (Pirineos, Huesca, España) (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini). *Cotiella*, **1** : 24-30, 40.
- FRESNEDA J., PERREAU M. & VANDERBERGH C., 2010. – Une nouvelle espèce pyrénéenne et une nouvelle synonymie dans le genre *Bathysciola* Jeannel, 1910 (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **115** (4) : 427-434.
- FRESNEDA J., SALGADO J. M. & RIBERA I., 2007. – Phylogeny of Western Mediterranean Leptodirini, with an emphasis on genital characters (Coleoptera: Leiodidae: Cholevinae). *Systematic Entomology*, **32** : 332-358.
- HOLDEREGGER R. & THIEL-EGENTER C., 2009. – A discussion of different types of glacial refugia used in mountain biogeography and phylogeography. *Journal of Biogeography*, **36** : 476-480.
- HUYBERS P. J., 2006. – Early Pleistocene glacial cycles and the integrated summer insolation forcing. *Science*, **313** (5786) : 508-511.
- JEANNEL R., 1906. – Contribution à la faune cavernicole des Basses-Pyrénées (Col.). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **11** : 22-24.
- PERREAU M., 2000. – Catalogue des Coléoptères Leiodidae Cholevinae et Platypsyllinae. *Mémoires de la Société entomologique de France*, **4** : 460 p.
- RIBERA I., FRESNEDA J., BUCUR R., IZQUIERDO A., VOGLER A. P., SALGADO J. M. & CIESLAK A., 2010. – Ancient origin of a Western Mediterranean radiation of subterranean beetles. *BMC Evolutionary Biology*, **10** : 29.
- SALGADO J. M., BLAS M. & FRESNEDA J., 2008. – *Coleoptera, Cholevidae*. In: Ramos M. A. et al. (eds), *Fauna Ibérica*, vol. **31**. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 799 p.
- URIARTE A., 2003. – *Historia del Clima de la Tierra*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz. 306 p.
- VANDERBERGH C., 2002. – Note sur les Coléoptères Cholevinae de l'Ariège et de régions diverses. Présence de deux espèces nouvelles pour la France. *Le Coléoptériste*, **5** (3) : 165-172.

"SECOND ENTOMOPHAGOUS INSECTS CONFERENCE"
PARTICIPATION DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE
(SOPHIA-ANTIPOLIS, NICE, 20-23 JUIN 2011)

La *Société entomologique de France* a participé à la "*Second Entomophagous Insects Conference*", organisée du 20 au 23 juin 2011 par l'Institut national de la Recherche agronomique (INRA) et l'Université de Nice (organisateur : Eric Wajnberg, directeur de recherche) à Sophia-Antipolis. Elle y a présenté son activité et décerné le prix SEF de la meilleure présentation orale pour jeune doctorant.

Ce colloque a réuni 143 participants, appartenant à 24 nations, avec la participation suivante : France, 45 ; Etats-Unis, 16 ; Pays-Bas, 8 ; Suisse, 8 ; Japon, 8 ; Italie, 7 ; Allemagne, 6 ; Canada, 6 ; Israël, 4 ; Espagne, 3 ; Finlande, 2 ; Syrie, 2 ; Turquie, 1 ; Brésil, 1 ; Algérie, 1 ; Russie, 1 ; Belgique, 1 ; Egypte, 1 ; Inde, 1 ; Pérou, 1 ; Autriche, 1 ; Chili, 1. Une telle manifestation permettait de mieux faire connaître notre Société et son activité, en particulier auprès de nos collègues entomologistes étrangers.

Le 23 juin, en début de la session de l'après-midi, le vice-Président de la SEF, Yves Carton, a introduit avec un court diaporama notre Société, son siège, sa bibliothèque, l'activité de publication de ses membres et son activité éditrice. Ses trois revues ont été présentées, *L'Entomologiste*, le *Bulletin* et les *Annales*.

Yves Carton a ensuite remis le prix SEF (*Award for the best talk*) au doctorant sélectionné par un jury international de 6 membres. Le jury a d'abord retenu trois noms parmi 27 doctorants qui concouraient pour ce prix : Bertanne Visser (Hollande), Julien Martinez (France) et Fanny Maure (Canada).

Le prix est finalement revenu à Julien Martinez (UMR CNRS Biométrie et Biologie Evolutive, Université de Lyon) pour sa présentation : "*Evidence for partial resistance in a solitary parasitoid infected by a virus manipulating superparasitism behaviour*".

Julien Martinez, 27 ans, a débuté ses études universitaires par un BTS Gestion des espaces naturels (Aubenas), puis une Licence et un Master 1 et 2 (2006-2008, Ecologie, Evolution et Biométrie) à l'université de Lyon I. Il est actuellement en 3^e année de thèse dont le sujet est : "Evolution du phénotype étendu dans une association insecte / virus manipulateur du comportement : effet du génotype de l'insecte, co-infection et autres partenaires".

Y. CARTON
