

Une nouvelle espèce de Trechinae endogé des Pyrénées occidentales (Coleoptera, Carabidae)

par Arnaud FAILLE* & Charles BOURDEAU**

* UMR 5202 du CNRS / USM 601 "Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité", MNHN, département Systématique et Evolution, Entomologie, CP 50, 45 rue Buffon, F – 75231 Paris cedex 05 <faill@mnhn.fr>

** 5, chemin Haut-Fournier, F – 31320 Rebigue <charles@laas.fr>

Résumé. – *Aphaenops* (*Geaphaenops*) *cissauguensis* n. sp., nouvelle espèce de Trechinae hypogé collectée dans le fond d'un gouffre des Pyrénées occidentales, est décrite. Les affinités de cet insecte avec les autres espèces du sous-genre *Geaphaenops*, composé d'espèces endogées, sont discutées.

Summary. – A new species of endogeous Trechinae from western Pyrenees (Coleoptera, Carabidae). *Aphaenops* (*Geaphaenops*) *cissauguensis* n. sp., new species of hypogean Trechinae collected in a pit of the western Pyrenees is described. Affinities of this insect with the other species of the subgenus *Geaphaenops*, composed of endogean species, are discussed.

Key words. – Coleoptera, Carabidae, Trechinae, *Aphaenops*, *Geaphaenops*, endogeous, troglobitic, cave beetles.

Les Coléoptères Trechinae du genre *Aphaenops* Bonvouloir, 1861, sont remarquables par leur mode de vie souterrain et par leur morphologie extérieure, emblématique des invertébrés cavernicoles : dépigmentation, aptérisme, anophtalmie. Endémiques des Pyrénées, les espèces regroupées sous ce nom se sont diversifiées sur les contreforts pyrénéens avec deux radiations principales, l'une en Ariège et Haute-Garonne (*Cerbaphaenops* Coiffait, 1962), l'autre à l'ouest de la chaîne (*Aphaenops* s. str. Bonvouloir, 1861) (FAILLE, 2006 ; FAILLE *et al.*, 2007). Le sous-genre *Geaphaenops* fut créé par CABIDOCHÉ (1965) pour regrouper six espèces étroitement localisées à la frontière des Pyrénées centrales et occidentales. Seule une espèce est connue du versant espagnol de la chaîne [*A. (Geaphaenops) ludovici* Colas & Gaudin, 1935]. Ces insectes sont remarquables par leur mode de vie endogé et leur faciès caractéristique, trapus, à tête grosse et appendices courts. Au cours de prospections biospéologiques dans les Pyrénées, nous avons eu la chance de collecter un Trechinae endogé qui s'avère appartenir à une nouvelle espèce de *Geaphaenops*. Cet insecte cohabite dans l'aven de Licie-Etsaut avec *Aphaenops (Geaphaenops) ludovici gaudini* Jeannel, qui sans y être abondant n'est pas rare.

HISTORIQUE

La première espèce rangée maintenant dans le sous-genre *Geaphaenops* fut découverte par Linder dans la grande grotte de Bétharram (Hautes-Pyrénées) et décrite par lui-même en 1860 comme *Anophtalmus rhadamanthus*. L'auteur signale des « *cuissees un peu moins grêles que chez les autres anophtalmes pyrénéens* » et indique un dimorphisme sexuel très prononcé, avec notamment une taille plus faible, une tête proportionnellement plus grosse et des épaules plus accusées chez le mâle. Cette espèce sera ensuite incluse dans le genre *Aphaenops*, créé en 1861 par Bonvouloir suite à la découverte d'*Aphaenops leschenaulti* dans la grotte du Béda (Bagnères-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées). Il faudra attendre 75 ans pour qu'une seconde espèce à placer dans le sous-genre *Geaphaenops*, *A. ludovici*, soit découverte en Navarre, à l'entrée de la Cueva del Ponte (Albaurea Alta) « *sous une pierre enfoncée dans le fumier de chèvre* », en un unique individu mâle (COLAS & GAUDIN, 1935). En 1938, JEANNEL rétablit la vérité sur la méprise de Linder qu'il avait lui-même perpétuée dans sa monographie des Trechinae parue

en 1928 : sous le nom de *rhadamanthus*, Linder avait confondu deux espèces voisines et sympatriques. JEANNEL donne donc en 1938 la description de *A. linderi*, que Linder avait pris pour le mâle de son *rhadamanthus*. Le type de cette espèce est un exemplaire mâle collecté par Saulcy dans la grotte de Bétharram. Dans le même article, il décrit la sous-espèce *erraticus* d'*A. rhadamanthus* sur « une femelle immature trouvée sous une pierre, vers 1.000m. d'alt., le 22 mai 1936, au "Sèd de Pan", Basses-Pyrénées ». Ce dernier taxon sera rattaché à l'espèce *ludovici* par COIFFAIT (1960). En 1946, GAUDIN décrit une nouvelle espèce de la vallée d'Ossau, *Aphaenops rebereti*, ainsi qu'*A. rhadamanthus coiffaitianus* de la grotte de Mallarode. Ce dernier taxon sera élevé au rang d'espèce par Jeannel dans un article où il décrit également *A. ludovici gaudini* sur deux exemplaires collectés par Coiffait « au lieu dit Licie Etsaut, aux environs de Lanne, Basses-Pyrénées » (JEANNEL, 1947). La dernière espèce est décrite par CABIDOCHÉ en 1965 : *A. queffeleci* du gouffre d'Achama-Lecia à Sainte-Engrâce (Pyrénées-Atlantiques). C'est à cette occasion que l'auteur crée le sous-genre *Geaphaenops* (avec *A. rhadamanthus* pour espèce-type) pour regrouper toutes les espèces précédemment citées sur des critères morphologiques et écologiques : « tête pubescente [...] très large à tempes toujours renflées en arrière, pubescence très fine et éparse, peu visible. Pattes et antennes courtes. Mandibules courtes et robustes. Endogés. »

***Aphaenops (Geaphaenops) cissauguensis* n. sp. (fig. 1-7)**

HOLOTYPE : ♂, aven de Licie-Etsaut, massif du pic de Sudou, Lanne-en-Barétous (Pyrénées-Atlantiques), 9.V.2006, collection C. Bourdeau (fig. 1).

Diagnose. – Cet insecte est à première vue très différent d'*A. (Geaphaenops) ludovici* et se rapproche plutôt d'*A. (G.) rebereti*.

Antennes. – Les antennes sont relativement plus longues que chez *A. (G.) rebereti* ; les rapports longueur antenne/longueur du corps sont de 0,94 pour cette espèce contre 0,88 pour *A. rebereti*. La mesure antennaire totale est indiquée dans le tableau I.

Tête. – Comme chez tous les *Geaphaenops*, la tête est ronde, à tempes renflées et faiblement pubescentes. Elle est d'ailleurs plus renflée que celle d'*A. rebereti*, se rapprochant en cela d'*A. ludovici* (fig. 7). Le labre est légèrement moins échancré que celui d'*A. rebereti*.

Pronotum. – Il est de même type que celui d'*A. rebereti*, sinué dans le tiers postérieur. La soie postérieure est portée par une protubérance située bien avant l'angle postérieur ; par contre, ce dernier est émoussé et bien moins saillant que chez *A. rebereti*, les angles antérieurs sont également moins saillants (fig. 5).

Elytres. – Assez proches de ceux d'*A. rebereti*, les calus huméraux sont cependant plus accusés et la plus grande largeur élytrale est au niveau du tiers postérieur (fig. 6). La disposition des soies du groupe huméral de la série ombiliquée et la position du fouet interne (tm1 *sensu* JUBERTHIE *et al.*, 1975) sont assez proches de celles de *A. rebereti* ; tm1 est cependant plus proche de tm3 que de tm2 chez la nouvelle espèce alors qu'elle est quasi équidistante chez *rebereti* ; en outre, chez *cissauguensis* et *rebereti*, le fouet latéral extérieur tm3 est bien plus proche de tm2 que

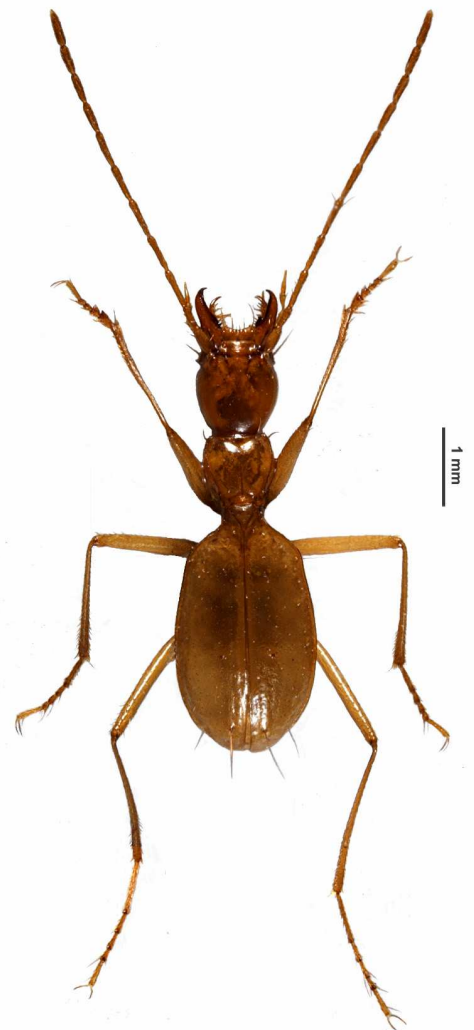


Fig. 1. – *Aphaenops (Geaphaenops) cissauguensis* n. sp., habitus de l'holotype.

de tm4. Cette disposition diffère en cela d'*A. ludovici* chez lequel tm3 est à égale distance de tm1 et tm4 (fig. 3).

Appendices. – Longs pour un *Geaphaenops*, donnant à l'insecte un aspect aphaenopsien assez délié rappelant *A. jeanneli*.

Edéage. – Comme chez *A. rebereti*, le lobe médian est effilé et allongé mais s'en distingue nettement par sa largeur (fig. 2) ; l'apex est acuminé, faiblement arrondi et recourbé dans sa partie terminale. Les paramères portent trois ou quatre soies au lieu de cinq ou six chez *A. rebereti*. La pièce copulatrice est semblable à celle d'*A. rebereti*, en gouttière effilée.

Face ventrale. – Elle porte une seule grande soie sur chaque demi-segment. Elle est absolument glabre alors qu'elle est légèrement pubescente chez *A. rebereti*.

Les longueurs des tête, antennes, pronotum et élytres de la nouvelle espèce et des deux espèces *A. ludovici gaudini* et *A. rebereti* sont indiquées dans le tableau I. Ces mesures sont données à titre indicatif car elle ne concernent qu'un exemplaire par espèce et ne prennent pas en compte la variabilité intrapopulationnelle de chacune d'entre elles.

Tableau I. – Mesures de longueur (mm) des tête, antennes, pronotum et élytres des mâles de *A. cissauguensis*, *A. (G.) rebereti* de la carrière de Gères-Belesten et de *A. (G.) ludovici gaudini* de l'aven de Licie-Etsaut.

	<i>A. cissauguensis</i> n. sp.	<i>A. rebereti</i> Gaudin	<i>A. ludovici gaudini</i> Jeannel
L tête (concavité du labre au sillon collaire)	1,26	1,20	1,20
L antennes	4,72	4,40	4,12
L pronotum	0,86	0,90	0,92
L élytres	3,00	3,16	3,32

Étymologie. – Epithète spécifique dérivé du nom du col de Cissaugue, proche de l'aven de Licie-Etsaut.

Affinités. – L'analyse morphologique détaillée indique que cet insecte se place sans ambiguïté aux côtés d'*A. (Geaphaenops) rebereti* Gaudin, décrit d'un « Aven sans nom sur les flancs du Saint-Mont, environs de Bielle, vallée d'Ossau » (GAUDIN, 1946). *A. rebereti* a été ensuite collecté en assez grand nombre par l'un d'entre nous (C. B.) dans le milieu souterrain superficiel de la carrière de Gères-Belesten située au pied du Cinq-Monts (JUBERTHIE *et al.*, 1990). Ce massif est distant du pic de Sudou de 28 kilomètres. Ces deux localités, outre l'isolement géologique des entités karstiques, sont séparées par le gave d'Aspe. Avec *A. rebereti*, *A. cissauguensis* partage un édéage allongé à apex finement arrondi, mais il s'en distingue par la plus grande largeur du lobe médian (fig. 2), par le nombre de soies des paramères (5-6 chez *rebereti*, 3-4 chez la nouvelle espèce), par la forme du labre, par l'absence de pilosité ventrale et par une allure plus élancée, notamment pour les antennes et les pattes qui sont relativement longues pour un *Geaphaenops*. Notons que le nombre de soies des paramères est variable au sein d'une même espèce, et que ce caractère doit donc être utilisé avec précaution pour discriminer les entités spécifiques (COIFFAIT, 1954). La pièce copulatrice d'*A. cissauguensis* est très proche de celle d'*A. (G.) rebereti* Gaudin. Signalons au passage qu'elle diffère singulièrement de celle de *A. (G.) ludovici gaudini* Jeannel et de *A. (G.) rhadamantus* Linder chez lesquels la pièce copulatrice est très particulière, large, à sac interne écailleux. Cela n'est pas sans rappeler les différences entre *A. leschenaulti* Bonvouloir et *A. catalonicus* Escolà & Canció dont la pièce copulatrice est absente et limitée à un sac interne tapissé d'écailles (FAILLE *et al.*, 2006) et les autres espèces d'*Aphaenops s. str.* à pièce copulatrice bien différenciée.

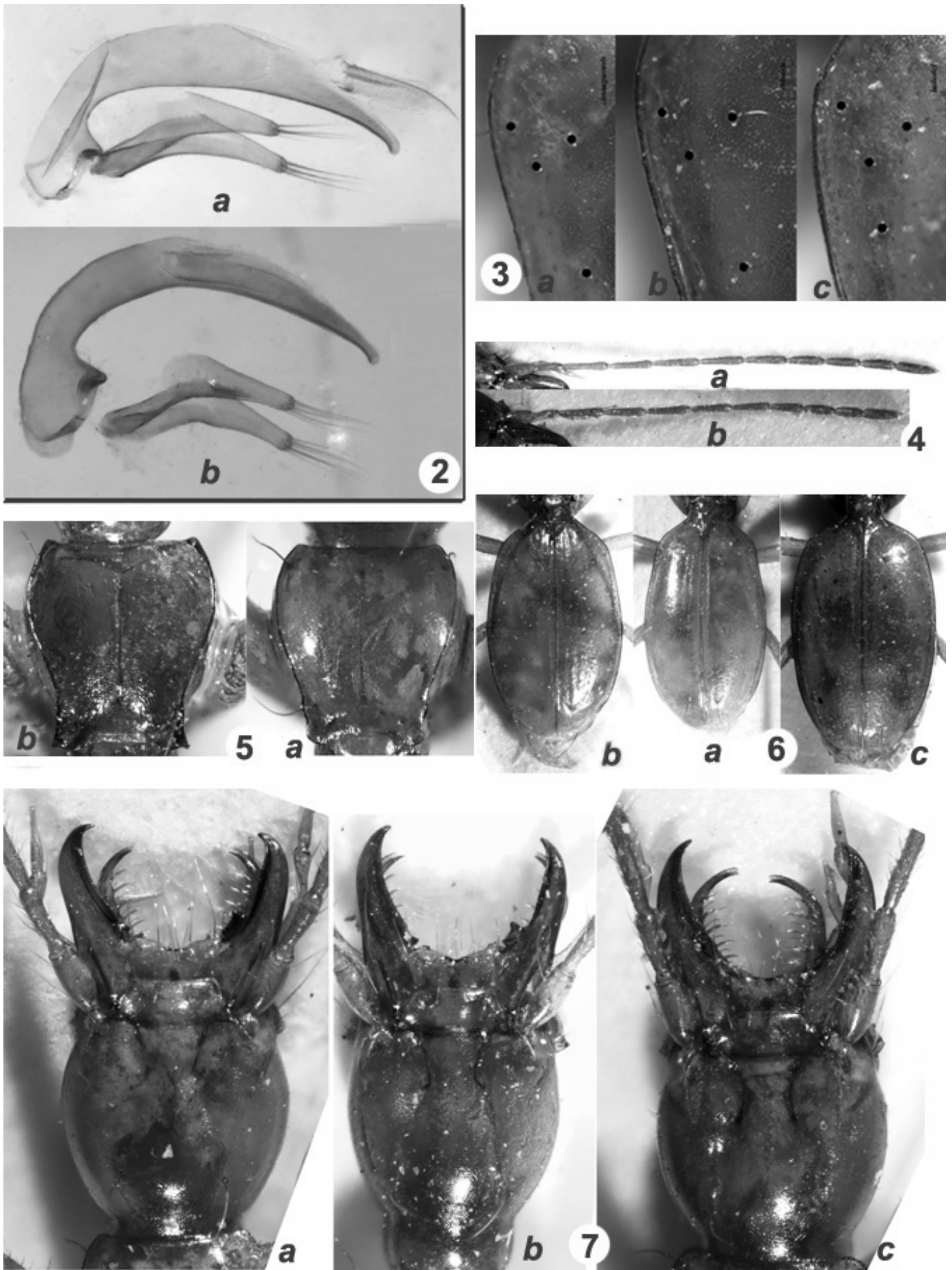


Fig. 2-7. – *Aphaenops* spp. : a, *A. (Geaphaenops) cissauguensis* n. sp. de l'aven de Licie-Etsaut ; b, *A. (G.) rebereti* Gaudin de la carrière de Gères-Belesten ; c, *A. (G.) ludovici gaudini* Jeannel de l'aven de Licie-Etsaut. – 2, Edéage. – 3, Implantation des quatre soies du groupe huméral de la série. – 4, Antenne. – 5, Pronotum. – 6, Elytres. – 7, Tête.

Chorologie. – L'aven de Licie-Etsaut se situe sur un chaînon calcaire isolé, formé de calcaires à Mélobésiées de l'Albien, à proximité du pic de Sudou. La riche faune de cet aven fut déjà signalée par Coiffait qui l'explora en janvier 1952 (COIFFAIT, 1959). Le fond de l'aven (-35 m) est constitué d'humus assez riche en Coléoptères endogés ; nous y avons observé le même jour les Carabidae suivants : *Aphaenops (G.) ludovici gaudini* Jeannel (5 ex.), *Geotrechus gallicus arettensis* Jeannel (1 ex.), *Trechus ceballosi* Mateu (10 ex.), *Lianoe nadari pecoudianus* Gaudin (1 ex.), ainsi que trois espèces de Leiodidae Leptodirini : *Bathysciola rugosa* Sharp (4 ex.), *Phacomorphus (Phacomorphoides) sioberi* Coiffait (1 ex.) et *Speonomus ochsi* Coiffait (5 ex.).

Cette découverte inattendue laisse espérer des trouvailles semblables dans d'autres cavités abritant *A. (G.) ludovici*, espèce largement répandue dans la zone comprise entre le gave d'Aspe et le Saison, où elle s'est différenciée en plusieurs sous-espèces.

REMERCIEMENTS. – Nous remercions ici Thierry Deuve (MNHN) pour sa relecture et les conseils prodigués sur le manuscrit.

AUTEURS CITÉS

- CABIDOCHÉ M., 1965. – Sur les *Aphaenops* du groupe *rhadamanthus* (Col. Carab.). *Annales de Spéléologie*, **20** (4) : 523-528.
- COIFFAIT H., 1954. – Nouveaux coléoptères cavernicoles. *Notes Biospéologiques*, **9** (2) : 99-117.
- 1959. – Biospeologica LXXVII. Énumération des grottes visitées (Neuvième série). *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale*, **97** (8) : 209-465.
- 1960. – Deux nouveaux *Aphaenops* de la vallée d'Aspe (Basses-Pyrénées). *Annales de Spéléologie*, **15** (1) : 101-106.
- COLAS G. & GAUDIN A., 1935. – Sur de nouveaux Trechinae des Pyrénées Occidentales. *Revue française d'Entomologie*, **1** (4) : 245-253.
- FAILLE A., 2006. – *Endémisme et adaptation à la vie cavernicole chez les Trechinae pyrénéens (Coleoptera : Caraboidea). Approches moléculaire et morphométrique*. Thèse de doctorat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 318 p.
- FAILLE A., DÉLIOT P. & QUEINNEC E., 2007. – A new cryptic species of *Aphaenops* (Coleoptera, Carabidae, Trechinae) from French Pyrenean cave : Congruence between morphometrical and geographical data confirms species isolation. *Annales de la Société entomologique de France*, (n. s.), **43** (3) : 363-370.
- FAILLE A., FRESNEDA J., DÉLIOT P. & BOURDEAU C., 2006. – Description du mâle d'*Aphaenops catalonicus* Escolà & Canció (Coleoptera, Trechinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **3** (2) : 247-250.
- GAUDIN A., 1946. – Diagnoses préliminaires de coléoptères pyrénéens. *Miscellanea Entomologica*, **43** (1) : 1-9.
- JEANNEL R., 1938. – Sur l'*Aphaenops rhadamanthus* Linder et les espèces voisines. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **43** (5-6) : 61-66.
- 1947. – Sur quelques *Geotrechus* et *Aphaenops* pyrénéens [Coleoptera Trechidae]. *Notes Biospéologiques*, **1** : 101-120.
- JUBERTHIE C., DUPRÉ E. & JALUT G., 1990. – *Aphaenops rebereti* : espèce « endogée » du sous-genre *Geaphaenops* présente dans le M.S.S. de la vallée glaciaire d'Ossau, date de 12000 B.P. *Mémoires de Biospéologie*, **17** : 181-190.
- JUBERTHIE C., MASSOUD Z. & PIQUEMAL F., 1975. – L'équipement sensoriel des Trechinae souterrains. I. – Les organes sensoriels de l'élytre. *Annales de Spéléologie*, **30** (3) : 483-494.
- LINDER M., 1860. – Description de deux nouveaux coléoptères pyrénéens. *Annales de la Société entomologique de France*, **8** : 611-613.