*Bulletin de la Société entomologique de France*, **115** (3), 2010 : 375-380.

# Les Coléoptères troglobies de l'île de Sulawesi (Indonésie) ; description du mâle du Paussidae cavernicole *Eustra saripaensis* Deuve, 2002 (Coleoptera)

par Arnaud FAILLE

UMR 7205 du CNRS / USM 601 "Origine, Structure et Evolution de la Biodiversité" MNHN, département Systématique et Evolution, Entomologie, C.P. 50, 57 rue Cuvier, F – 75231 Paris cedex 05 <faille@mnhn.fr>

**Résumé**. – Nous présentons ici les résultats de prospections biospéléologiques réalisées en août et septembre 2007 dans les grottes de la région de Maros, Sulawesi. De nouvelles localités du Carabidae *Mateuellus troglobioticus* Deuve sont citées et le mâle d'*Eustra saripaensis* Deuve est décrit. L'étude de l'édéage de cet insecte permet d'émettre des hypothèses quant à ses affinités phylogénétiques avec les autres espèces du genre. Une carte de répartition des espèces d'*Eustra* connues à ce jour est présentée, et la distribution du genre est discutée.

**Summary**. – **Troglobitic Coleoptera of Sulawesi (Indonesia); description of the male of the cavernicolous Paussidae *Eustra saripaensis* Deuve, 2002 (Coleoptera).** We present here results of biospeleological prospections realized in August and September 2007 in caves of Maros area, Sulawesi. New localities for the Carabidae *Mateuellus troglobioticus* Deuve are given and the male of *Eustra saripaensis* Deuve is described. Study of the aedeagus of this insect suggests hypothesis of phylogenetic affinities with the other species of the genus. A distribution map of the genus *Eustra* is presented, and its distribution is discussed.

**Keywords**. – Indonesia, Sulawesi, cave beetles, troglobitic, Paussidae, Ozaeninae, *Eustra*, distribution.

---

Si la faune des invertébrés cavernicoles du Sulawesi s'avère très diversifiée (DEHARVENG & BEDOS, 2000 ; DEHARVENG & LECLERC, 1989), ce n'est pas le cas de l'ordre des Coléoptères qui ne compte à l'heure actuelle que quatre taxa troglobies : un Harpalidae (*Mateuellus troglobioticus* Deuve, 1990), deux Paussidae (*Eustra pseudomatanga cavernicola* Deuve, 2001, et *Eustra saripaensis* Deuve, 2002) et un Noteridae (*Speonoterus bedosae* Spangler, 1996). C'est peu, mais le Sulawesi reste néanmoins le seul endroit d'Asie tropicale insulaire où l'on ait découvert des Coléoptères terrestres troglobies.

Au cours d'une expédition conjointe du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) et du Muséum Zoologique de Bogor (MZB) effectuée aux mois d'août et septembre 2007 dans la région de Maros (Sulawesi, Indonésie), nous avons pu collecter de nouveaux exemplaires de l'Harpalidae Abacetini *Mateuellus troglobioticus* et d'*Eustra saripaensis*, espèce de Paussidae troglobie décrite sur un seul exemplaire femelle (DEUVE, 2002). En dépit de la visite de diverses grottes des environs de Mallawa, nous n'avons pas pu retrouver le Noteridae *Speonoterus bedosae*, Coléoptère aquatique stygobie découvert dans un gour en juillet 1986 par A. Bedos et décrit par SPANGLER (1996).

## ***Mateuellus troglobioticus*** Deuve, 1990

Ce Pterostichinae Abacetini a été décrit de la région de Maros (Leang Baharuddin, Bantimurung et grotte du restaurant, Samanggi) (DEUVE, 1990). Nous avons retrouvé l'espèce dans les cavités détaillées ci-dessous.

***Matériel collecté*. –** 3 ex., Leang Istana Toakala, Bantimurung, 16.VIII.2007 ; 1 ex., *idem*, 28.VIII.2007 ; 1 ex., Leang Hamid, Bantimurung, 21.VIII.2007 ; 1 ex., Leang Lumpur, Bantimurung, 3.VIII.2007 ; 1 ex., Leang Saripa, Samanggi, 02.IX.2007 ; 1 ex., Leang Marakallang, Menge, contreforts du Bulu Saraung, 30.VIII.2007. (Collections MZB et MNHN).

***Autres localités***. – Kab. Maros, Pattunuang, 23.VII.1989, cave, by hand., *Louis Deharveng leg.* (SULS-059bis) ; Pangkajene, Salenrong, Gua Dadeleang, 7.IX.2007, cave, by hand., *Louis Deharveng & Anne Bedos leg.* (SULS-561) ; Pangkajene, Salenrong, Gua Dadeleang, 13.VIII.2005, cave, by hand., *Louis Deharveng & Anne Bedos leg.* (SULS-434).

Tous les exemplaires collectés présentent une coloration marron-acajou. L'exemplaire femelle récolté à Menge présente des différences morphologiques accusées et est décrit par T. Deuve dans ce volume du *Bulletin* comme sous-espèce distincte (DEUVE, 2010). Cette population est localisée beaucoup plus au nord, sur les flancs nord-est du volcan Bulu Saraung.

Un descriptif des grottes Leang Saripa et Leang Istana Toakala, incluant une topographie des cavités, a été publié (BEDOS *et al.*, 1990). Gua Dadeleang a également été décrite et topographiée lors de l'expédition Maros 99 de l'Association Pyrénéenne de Spéléologie (BROUQUISSE, 2002).

## ***Eustra*** Schmidt-Goebel, 1846

Le genre *Eustra* regroupe 24 espèces d'Asie du Sud-Est dont la plupart sont humicoles ; quelques-unes ont cependant colonisé le milieu souterrain et leur morphologie atteste de leur mode de vie cavernicole (aptérisme, dépigmentation, régression oculaire). Les premiers états des espèces de ce genre sont à ce jour inconnus (LUNA DE CARVALHO, 1991). Ces insectes sont remarquables par la structure de l'appareil génital femelle à genitalia orthotopiques, interprété comme une néoténie partielle (DEUVE, 2001). Deux espèces sont connues de l'île de Sulawesi : *E. pseudomatanga pseudomatanga* Deuve, 2001, forme épigée des environs de Morowali et sa sous-espèce *cavernicola*, décrite de la grotte Salobuta, près de Tacipi (DEUVE, 2001), et *E. saripaensis* Deuve, forme troglobie décrite sur un exemplaire femelle collecté dans la zone profonde de la grotte Saripa, aux environs de Bantimurung (DEUVE, 2002).

La troisième espèce décrite d'Indonésie, *Eustra matanga matanga* Andrewes, 1919, n'a pour l'heure pas été signalée de l'île de Sulawesi. Elle est présente sur les îles de Bornéo, Java et Sumatra.

*Eustra saripaensis* fait partie des espèces du genre ayant colonisé le milieu souterrain ; l'espèce est dépigmentée et présente une importante réduction oculaire (fig. 3). Cinq exemplaires ont pu être collectés dans la localité typique lors de la mission organisée par le Muséum national d'Histoire naturelle en août 2007 qui visait à étudier la biodiversité des karsts du sud du Sulawesi. Malgré d'actives recherches, l'espèce n'a pour l'heure pas été retrouvée dans les nombreuses cavités environnantes. Leang Saripa est une grande cavité très riche en formes troglobies de groupes zoologiques variés, dont le poisson microphthalme *Bostrychus microphthalmus* Hoese & Kottelat, 2005. Tous les exemplaires d'*Eustra saripaensis* ont été collectés sur des morceaux de bambous décomposés, sur l'argile du fond de la cavité.

***Matériel collecté***. – 2 ♀ et 2 ♂, Leang Saripa, Bantimurung (Sulawesi), 21.VIII.2007 ; 1 ♂, *idem*, 02.IX.2007 (collections MZB et MNHN).

♀ holotype : Samanggi, grotte Gua Saripa (*in* coll. Museum Zoologicum Bogoriense, Cibinong, Java, Indonésie).

***Description du mâle***. – Le dimorphisme sexuel est assez prononcé : les 3 exemplaires mâles observés (fig. 1) sont de taille plus faible que les exemplaires femelles (fig. 2).

Edéage (fig. 4) à lobe médian large et court, courbe et effilé dans son extrémité. Endophallus complexe, à tige interne (= *gonocaulis sensu* DEUVE, 2001) allongée et fine, similaire à celle de *E. matanga*. Paramère gauche allongé, finement pubescent, dilaté en palette dans sa partie apicale.

L'édéage de *E. saripaensis* est proche de celui de *E. matanga matanga*, espèce à large distribution en Indonésie : Bornéo (Sarawak, Brunei, Sabah), Java, Sumatra. *E. saripaensis*

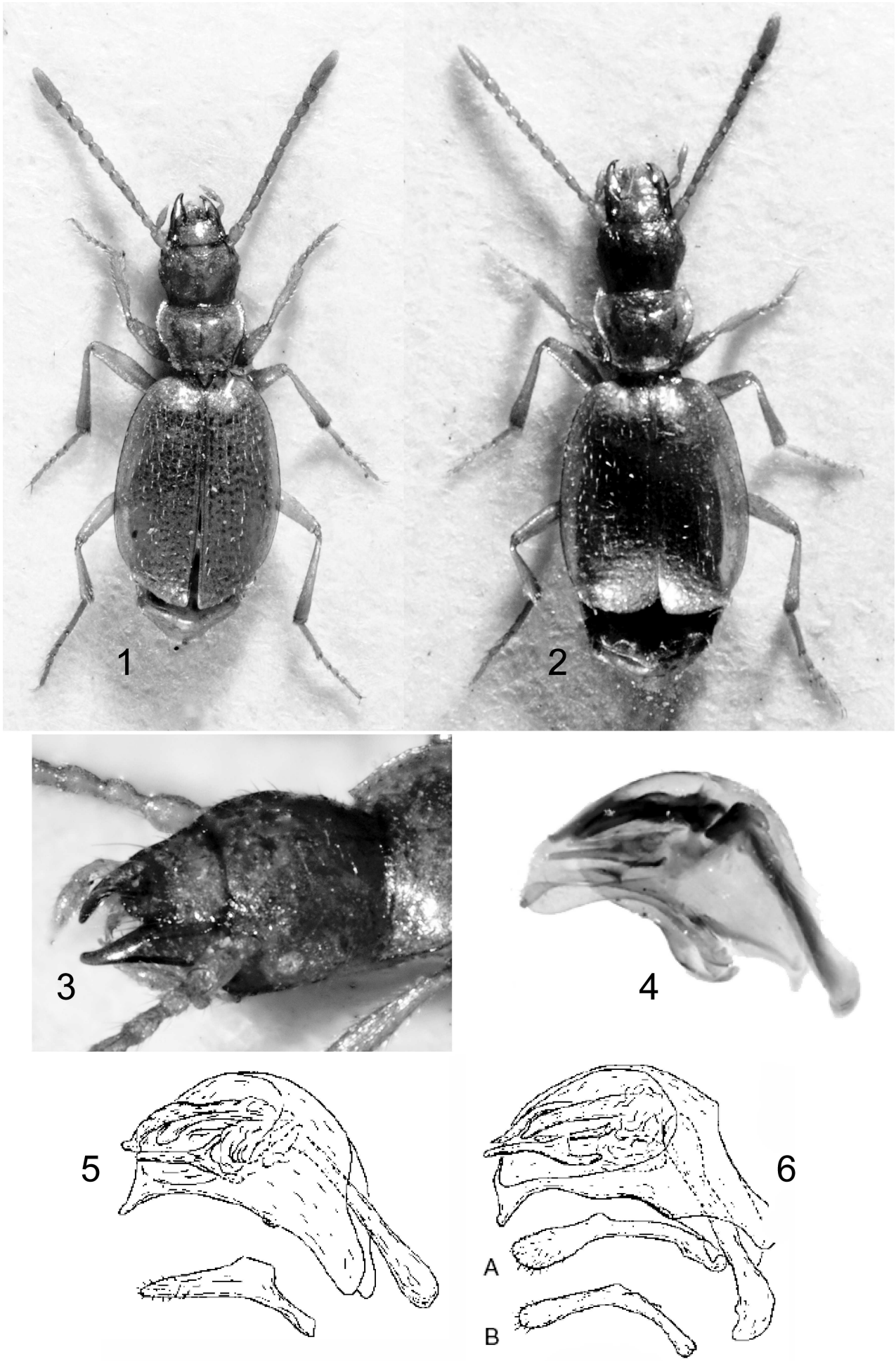


Fig. 1-6. – *Eustra spp.* – 1-4, *Eustra saripaensis* Deuve, 2002 ; – 1, ♂, habitus ; – 2, ♀, habitus ; – 3, ♂, tête en vue latérale et œil ; – 4, édéage. – 5, *E. pseudomatanga pseudomatanga* Deuve, 2001, édéage [d'après DEUVE (2001), modifié]. – 6, *E. matanga* Andrewes, 1919, édéage [A, *E. matanga matanga* ; B, *E. matanga darlingtoni* Deuve, 2001 ; d'après DEUVE (2001), modifié].

se rapproche notamment de cette espèce par la conformation du paramère gauche dilaté à l'apex. La forme du paramère gauche se rapproche en particulier de celle de *E. matanga darlingtoni* Deuve, 2001 (fig. 6B), des Philippines (mont Makiling). L'apex du lobe médian est également effilé, mais de façon beaucoup moins prononcée que chez la seconde espèce de Sulawesi, *E. pseudomatanga* (fig. 5).

Lors de la description de l'espèce, l'examen de l'unique exemplaire femelle avait amené son descripteur à considérer ce taxon comme proche de *E. pseudomatanga*, la deuxième espèce du genre connue au Sulawesi. L'observation de l'édéage du mâle permet de préciser ses affinités et de suggérer une plus grande proximité morphologique avec *E. matanga*, espèce indonésienne non citée de Sulawesi.

***Distribution du genre* Eustra.** – La carte figurée ici (fig. 7) présente la distribution connue du genre ; les numéros renvoient au tableau I où figurent les noms des espèces. On trouve des espèces du genre *Eustra* depuis l'Inde (trois espèces) et le Népal (une espèce) à l'ouest jusqu'aux Philippines (trois espèces) et au Japon (deux espèces) à l'est. Les représentants troglobies du genre, indiqués par un astérisque sur la fig. 7, sont pour l'heure localisés au Laos, Vietnam, Thaïlande et Sulawesi. Les localités précises des diverses espèces du genre sont signifiées dans le tableau I.

Au genre *Eustra* doit être ajouté un autre Paussidae cavernicole décrit d'une grotte de Nouvelle-Irlande (Papouasie-Nouvelle-Guinée), *Trichozaena cavicola* Moore, 1978. Cette espèce a été collectée en nombre dans une cavité nommée "Kabase cave, Sohum village" dans la description originale (MOORE, 1978).

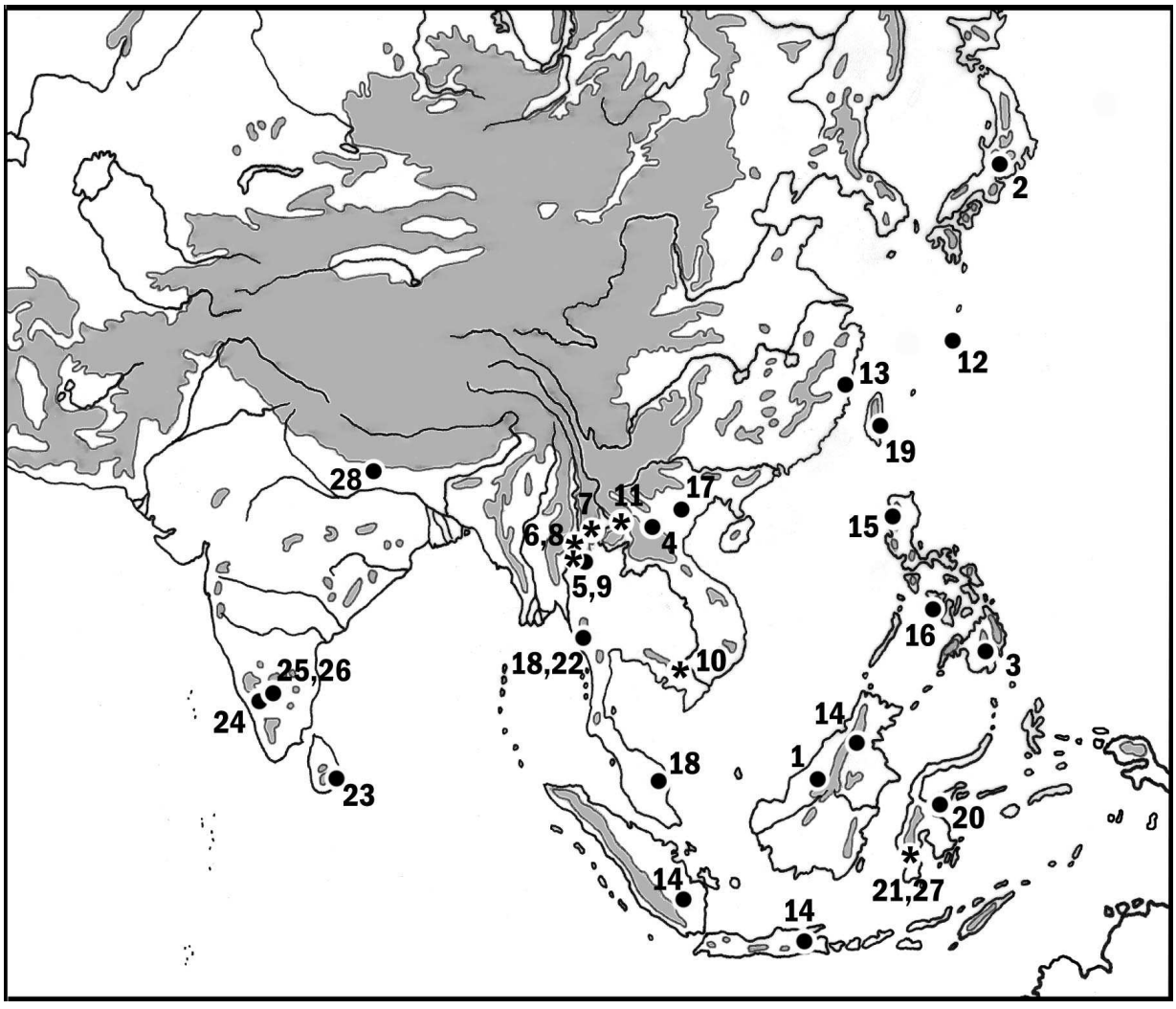


Fig. 7. – Carte de répartition du genre *Eustra* Schmidt-Goebel, 1846. Les numéros correspondent aux espèces détaillées dans le tableau I ; les astérisques signalent les espèces troglobies.

Tableau I. – Les espèces du genre *Eustra* Schmidt-Goebel, 1846, et leurs localisations.
En gras, les espèces troglobies.

| N° | Espèce | Pays | Localité |
|---|---|---|---|
| **1** | *E. bryanti* Andrewes, 1919 | Indonésie (Bornéo) | Sarawak occidental, mont Matang. |
| **2** | *E. japonica* Bates, 1892 | Japon | Honshu (Yokohama, Osaka : Kibune, mont Iwawaki, Nose-Hattani, Okayama : Kurashiki, Kamogatsuji) ; Kyushu (Nagasaki) ; Ryu-Kyu (Île Iriomote, Kanpira). |
| **3** | *E. hammondi* Deuve, 2001 | Philippines | Île de Mindanao, province de Davao, versant oriental du mont McKinley, 3300 pieds. |
| **4** | *E. gomyi* Deuve, 2001 | Viêt-Nam | Viêt-Nam septentrional, Hoa-Binh. |
| **5** | ***E. lebretoni*** Deuve, 1987 | Thaïlande | Thaïlande septentrionale. Environs de Chiang Dao, grotte de Tham Tab Tao. |
| **6** | ***E. troglophila*** Deuve, 1987 | Thaïlande | Thaïlande septentrionale. District de Mae Hong Son, rivière souterraine de Tham Nam Hu. |
| **7** | ***E. leclerci*** Deuve, 1986 | Thaïlande | Thaïlande septentrionale. District de Chiang Rai, quelques kilomètres au sud de Mae Sai, grotte de Tham Ku Kan. |
| **8** | ***E. deharvengi*** Deuve, 1986 | Thaïlande | Thaïlande septentrionale. Mae Hong Son, rivière souterraine de Tham Pha Mon. |
| **9** | *E. caeca* Uéno, 1981 | Thaïlande | Thaïlande septentrionale. Changwat Chiang Mai, mont Doi Suthep. |
| **10** | ***E. honchongensis*** Deuve, 1986 | Viêt-Nam | Viêt-Nam méridional, province de Kien Giang, grotte-hôpital de Mo So. |
| **11** | ***E. lao*** Deuve, 2000 | Laos | Entre Vientiane et Louang Prabang, environs de Vang Vieng, grotte de Tham Palusi ; grotte de Thame None. |
| **12** | *E. crucifera* Uéno, 1964 | Japon | Ryu-Kyu (île Amami-Oshima, Ikari) ; île Amami-Oshima (Hatsuno, Tsunaku) ; île Iriomote-jima (mont Goza-dake, Loochoo) ; île Okinawa (Yona). |
| **13** | *E. chinensis* Bänninger, 1949 | Chine, Taïwan, Japon | Environs de Shanghaï. Taïwan ("Taihorin"). Japon (Ryu-Kyu ; île Ishigaki, Hirakubo). |
| **14** | *E. matanga matanga* Andrewes, 1919 | Brunei, Indonésie (Bornéo, Java, Sumatra), Malaisie | Bornéo : Sarawak, mont Matang (Sarawak occidental) ; Nanga Pelagus, 180-585 mètres ; mont Poi, 200 pieds ; Gunung Mulu ; Sabah, rivière Mamut, "Poring Springs". Brunei : environs de Lamunin, Bukit Sulang. Java : Bondowoso, plateau Idjen, 1200 m ; "G. Tangkoeban Prahoe". Sumatra : Palembang, Si-Rambé. |
| **15** | *E. matanga darlingtoni* Deuve, 2001 | Philippines | Luzon, Laguna, mont Makiling ; province d'Ifugao, mont Polis, 1900 mètres. |
| **16** | *E. matanga negrosensis* Deuve, 2001 | Philippines | Negros méridional, Dumaguete. |
| **17** | *E. csikii csikii* Jedlicka, 1968 | Viêt-Nam | Viêt-Nam septentrional. Province de Ninh-Binh, réserve de Cuc Phuong, Dang, 200 mètres ; Hoa-Binh ; Cao-Bang. |
| **18** | *E. csikii burmanensis* Deuve, 2001 | Birmanie, Singapour | Birmanie, Tenasserim. Thagala. Singapour. |
| **19** | *E. taiwanica* Deuve, 2001 | Chine, Taïwan | Chine, Taïwan. "Fakao", Taïwan méridional, "Gyamma", "Pilam", "Kosempe", Horisha. |
| **20** | *E. pseudomatanga pseudomatanga* Deuve, 2001 | Indonésie (Sulawesi) | Tengah, environs de Morowali, bassin de la rivière Ranu. |
| **21** | ***E. pseudomatanga cavernicola*** Deuve, 2001 | Indonésie (Sulawesi) | Province de Sulawesi Selatan, Kabupaten Bone, près de Tacipi, grotte "Gua Salobuta". |
| **22** | *E. plagiata plagiata* Schmidt-Goebel, 1846 | Birmanie | Tenasserim. |
| **23** | *E. plagiata peguensis* Deuve, 2001 | Birmanie | Palon (Bago), Bhamo. |
| **24** | *E. indica* Deuve, 2000 | Inde | Mysore. |
| **25** | *E. storki* Deuve, 2001 | Inde | Inde méridionale, Nilgiri Hills (monts Anamalai, Cinchona, 3500 pieds). |
| **26** | *E. andrewesiana* Deuve, 2001 | Inde | Inde méridionale, Nilgiri Hills, 3500 pieds. |
| **27** | ***E. saripaensis*** Deuve, 2002 | Indonésie (Sulawesi) | Bantimurung, Gua Saripa. |
| **28** | *E. nageli* Deuve, 2005 | Népal | Népal, Parc national de Chitwan, Saura. |

Une prospection biospéologique des karsts centraux de l'île de Sulawesi devrait permettre d'accroître le nombre de taxa troglobies endémiques et de mieux comprendre l'histoire du peuplement souterrain de cette île.

REMERCIEMENTS. – L'expédition "Sulawesi 2007: Zoological investigations in the karsts of South and Southeast Sulawesi" a été effectuée dans le cadre du PPF "Etat et structure phylogénétique de la biodiversité actuelle et fossile" du Muséum national d'Histoire naturelle. Je suis reconnaissant envers le Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia pour les autorisations de recherche accordées, ainsi qu'envers Yayuk Suhardjono (Museum Zoologicum Bogoriense) et Louis Deharveng (MNHN), organisateur de l'expédition, qui m'a en outre permis d'examiner le matériel collecté au cours de précédentes investigations à Sulawesi. Mes remerciements vont également au Dr Thierry Deuve (MNHN) pour ses conseils sur le manuscrit et à Antoine Mantilleri (MNHN) pour son aide dans la réalisation de la carte.

## AUTEURS CITÉS

BEDOS A., DEHARVENG L., LECLERC P., RIGAL D. & SOLIER P., 1990. – *Expéditions Maros 88-Maros 89. Rapport Spéléologique.* Association Pyrénéenne de Spéléologie, Toulouse, 51 p.

BROUQUISSE F., 2002. – 4. Résultats spéléologiques. *In*: *Expédition Maros 1999 : Rapport spéléologique.* Association Pyrénéenne de Spéléologie, Toulouse : 21-34.

DEHARVENG L. & BEDOS A., 2000. – The cave fauna of Southeast Asia. Origin, evolution and ecology. *In* : Wilkens H., Culver D. C. & Humphreys W. F. (eds), *Ecosystems of the world 30. Subterranean ecosystems*. Elsevier : 603-632.

DEHARVENG L. & LECLERC P., 1989. – Recherches sur les faunes cavernicoles d'Asie du Sud-Est. *Mémoires de Biospéologie*, **16** : 91-110.

DEUVE T., 1990. – *Mateuius troglobioticus* n. gen., n. sp., coléoptère cavernicole des karsts de Sulawesi [Harpalidae, Pterostichinae, Abacetini]. *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, **12** (2) : 95-99.

—— 2001. – Le genre *Eustra* Schmidt-Goebel, 1846, insectes (Coleoptera, Paussidae, Ozaeninae) à genitalia femelles orthotopiques. *Zoosystema*, **23** (3) : 547-578.

—— 2002. – Une nouvelle *Eustra* troglobie du karst de Maros, Sulawesi (Coleoptera, Paussidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie*, **19** (2) : 193-195.

—— 2010. – Sur une population différenciée de *Mateuellus troglobioticus* (Deuve, 1990) dans le sud de Sulawesi (Col., Caraboidea, Harpalidae, Pterostichinae, Abacetini). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **115** (3) : 310.

LUNA DE CARVALHO E., 1991. Revisão do estudo das larvas de Carabídeos Paussinae e de Subfamílias afins (Coleoptera : Adephaga). *Elytron*, **5** :285-310.

MOORE B. P., 1978. – A remarkable new genus and three new species of cavernicolous Carabidae (Coleoptera). (Zoological results of the British Speleological Expedition to Papua-New-Guinea 1975, 2). *International Journal of Speleology*, **9** [1977/78] : 357-363.

SPANGLER P. J., 1996. – Four new stygobiontic beetles (Coleoptera : Dytiscidae ; Noteridae ; Elmidae). *Insecta Mundi*, **10** (1-4) : 241-259.