

***Panulirus destombesi* n. sp. (Crustacea, Decapoda, Palinuridae) de l'Albien (Crétacé inférieur) de Wissant (Pas-de-Calais, France)**

Alessandro GARASSINO

Museo di Storia Naturale,
Corso Venezia 55, I-20121 Milano (Italie)
agarassino63@gmail.com

Gérard BRETON

Chercheur libre rattaché au Laboratoire Géosciences,
Université de Rennes I, F-35042 Rennes Cedex (France)
et 6 rue des Réservoirs, F-76600 Le Havre (France)
gerardbreton@free.fr

Garassino A. & Breton G. 2010. — *Panulirus destombesi* n. sp. (Crustacea, Decapoda, Palinuridae) de l'Albien (Crétacé inférieur) de Wissant (Pas-de-Calais, France). *Geodiversitas* 32 (3): 391-397.

RÉSUMÉ

MOTS CLÉS
Crustacea,
Decapoda,
Palinuridae,
Crétacé inférieur,
Albien,
France,
espèce nouvelle.

Un spécimen unique de langouste (Decapoda, Palinuridae) a été recueilli dans l'Albien (Crétacé inférieur) de Wissant (Pas-de-Calais, France). Le spécimen a été assigné à l'infra-ordre des Achelata Scholtz & Richter, 1995, et nommé *Panulirus destombesi* n. sp. (Palinuridae Latreille, 1802). C'est la première mention d'un fossile appartenant au genre actuel *Panulirus* White, 1847, ce qui enrichit notre connaissance des Palinuridae du Crétacé inférieur.

ABSTRACT

KEY WORDS
Crustacea,
Decapoda,
Palinuridae,
Lower Cretaceous,
Albian,
France,
new species.

Panulirus destombesi n. sp. (Crustacea, Decapoda, Palinuridae) from the Albien (Lower Cretaceous) of Wissant (Pas-de-Calais, France).

One single decapod palinurid lobster from the Lower Cretaceous (Albian) is reported from Wissant (Pas-de-Calais, France). The studied specimen has been ascribed to the infraorder Achelata Scholtz & Richter, 1995, and named *Panulirus destombesi* n. sp. (Palinuridae Latreille, 1802). It is the first report of the Recent genus *Panulirus* White, 1847 in the fossil record, enlarging our knowledge of Lower Cretaceous palinurids.

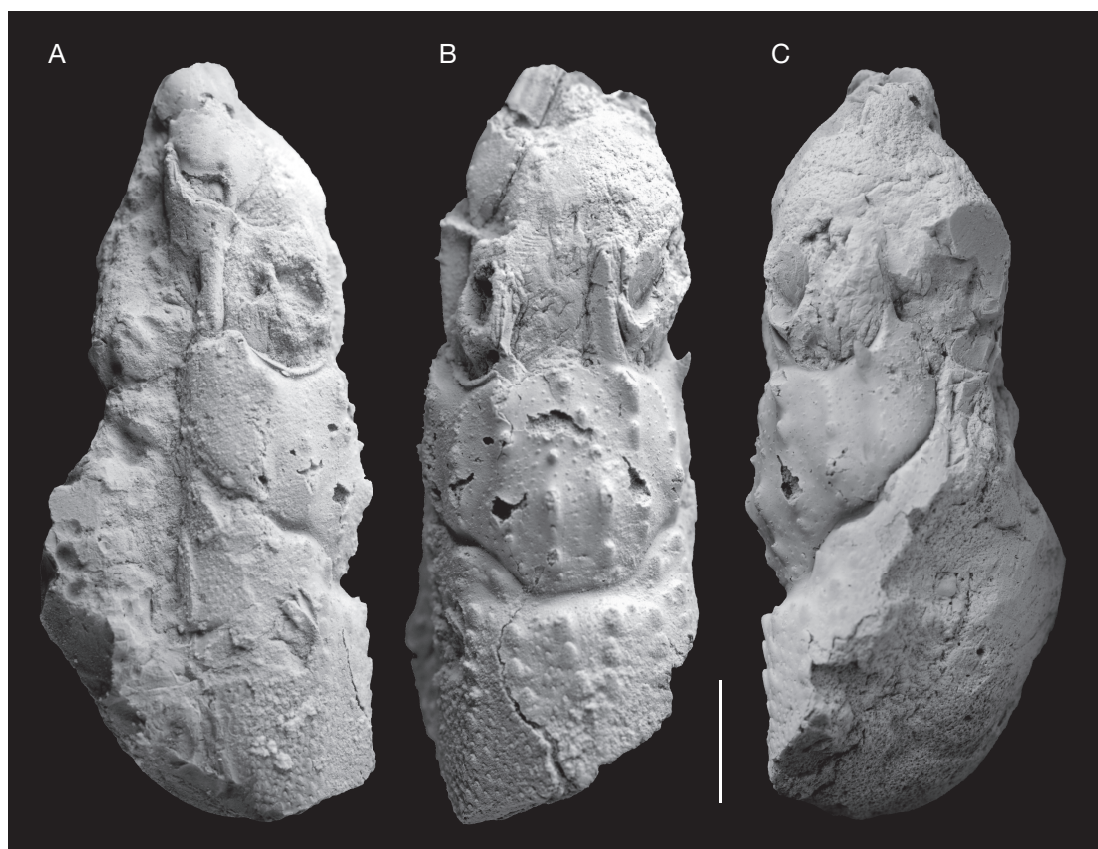


FIG. 1. — *Panulirus destombesi* n. sp., holotype (MNHN A29028), Formation de Saint-Pô, Albien supérieur, niveau P6, biozone à *Mortoniceras pricei*, falaises littorales de Wissant (Pas-de-Calais, France), carapace: **A**, profil gauche; **B**, vue dorsale; **C**, profil droit. Photographie du spécimen blanchi au chlorure d'ammonium sublimé. Échelle: 5 mm.

INTRODUCTION ET CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le fossile étudié ici a été recueilli, probablement en 1961, dans le « niveau P6, Wissant » par Pierre Destombes (Breton 2004). Les niveaux albiens affleurent dans le cœur de l'anticlinal du Boulonnais, au nord-ouest du Bassin de Paris, sur le littoral entre Wissant (Pas-de-Calais) et le Cap Blanc-Nez (coordonnées Lambert II étendu, $x = 600644$, $y = 2429167$; coordonnées géographiques, $01^{\circ}41'02''\text{E}$, $50^{\circ}54'24''\text{N}$). La Formation de Saint-Pô, représentée par les faciès argileux (faciès Gault) de l'Albien, comprend six niveaux remarquables à nodules phosphatés notés P1 à

P6. P6, où a été recueilli l'holotype de *Panulirus destombesi* n. sp., est le dernier, 4 m sous le toit de la Formation de Saint-Pô. Les nodules phosphatés sont gris ou marron, formés d'un phosphate noir et compact au centre, et mesurent 2 à 4 cm de diamètre. Le niveau P6 est daté de l'Albien supérieur, à la limite entre les sous-zones à *Hysterocheras varicosum* et *H. orbigny* dans la zonation classique de l'Albien du Bassin anglo-parisien et dans la biozone à *Mortoniceras pricei* selon la zonation développée par Amédéo & Matrimon (2004). Francis Amédéo (comm. pers. 2009) considère que le niveau P6, riche en petits mollusques, bivalves et gastropodes, représente la surface de transgression d'un intervalle trans-

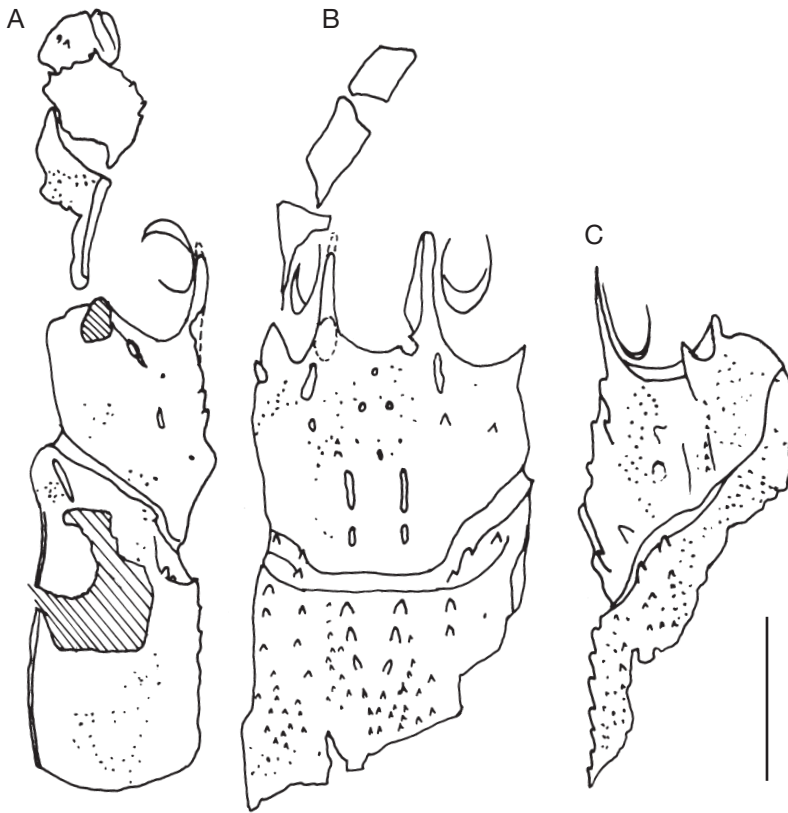


FIG. 2. — *Panulirus destombesi* n. sp., holotype (MNHN A29028), Formation de Saint-Pô, Albien supérieur, niveau P6, biozone à *Mortonicerias pricei*, falaises littorales de Wissant (Pas-de-Calais, France), carapace: **A**, profil gauche; **B**, vue dorsale; **C**, profil droit. Dessin interprétatif de la Figure 1, au tube à dessiner. Échelle: 5 mm.

gressif. Il y a recueilli le brachyoure *Necrocarcinus labeschii* (J.-A. Eudes-Deslongchamps, 1835) (dét. J. Collins). Un abdomen de *Hoploparia longimana* G. B. Sowerby, 1826 y avait été recueilli par P. Destombes.

MATÉRIEL

Comme la plupart des décapodes albiens recueillis dans les faciès argileux du Gault, le spécimen étudié est préservé dans un nodule phosphaté. Une phosphatisation précoce est garante d'une excellente conservation sans déformation. La présence de matières organiques en décomposition a favorisé

la précipitation de phosphates et la nodulisation. Le spécimen étudié est le moule interne incomplet d'une carapace. La question, récurrente en matière de taphonomie des décapodes, de savoir s'il s'agit du fossile d'un cadavre ou d'une mue ne peut pas être tranchée ici, faute d'arguments dans un sens ou dans l'autre.

Ce spécimen est déposé dans les collections paléontologiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, sous le numéro MNHN A29028.

Les dimensions de la carapace sont exprimées en millimètres (mm).

La classification utilisée dans ce travail reprend celle proposée par De Grave *et al.* 2009.

SYSTÉMATIQUE

Infraordre ACHELATA Scholtz & Richter, 1995
Famille PALINURIDAE Latreille, 1802

Genre *Panulirus* White, 1847

ESPÈCE TYPE. — *Palinurus japonicus* von Siebold, 1824, par désignation originale.

Panulirus destombesi n. sp.
(Figs 1-3)

DIAGNOSE. — Carapace plus longue que large, dépourvue de rostre, épines supraorbitales très longues et dirigées vers l'avant, région gastrique munie de quatre carènes en dents de scie, région antennaire avec deux carènes en dents de scie, région branchiale avec six carènes en dents de scie, sillon cervical très profond et sinueux.

ÉTYMOLOGIE. — L'espèce est dédiée à Pierre Destombes (1912-2002) (voir Breton 2004), dont les travaux sur la stratigraphie de l'Albien font autorité, et qui a recueilli et donné le spécimen.

HOLOTYPE. — MNHN A29028, ex coll. P. Destombes, figuré Figs 1-3.

LOCALITÉ TYPE. — Falaises littorales de Wissant (Pas-de-Calais, France), 01°41'02"E, 50°54'24"N, Formation de Saint-Pô, biozone à *Mortoniceras pricei*, Albien supérieur.

DIMENSIONS. — Longueur préservée de la carapace: 20; largeur de la carapace: 12; largeur du front: 3; longueur de la région gastrique: 9; longueur d'une épine supraorbitale: 5.

DESCRIPTION

Carapace cylindrique plus longue que large, dépourvue de rostre. Épines supraorbitales très longues et dirigées vers l'avant. Front très étroit. Orbites de grande taille. Région gastrique munie sur toute sa longueur de quatre carènes en dents de scie, deux médianes et deux qui délimitent la région gastrique. Ces dernières partent en arrière des épines supraorbitales. Une dent robuste, impaire, en avant des deux carènes médianes. Deux carènes en dents de scie courant longitudinalement sur toute la longueur de la région antennaire, la carène ventrale plus forte que la dorsale. Une forte épine antennaire courbe

et dirigée vers l'avant à l'extrémité antérieure de la carène antennaire ventrale. Sillon cervical très profond avec un trajet sinueux. Région branchiale munie de six carènes longitudinales en dents de scie, les deux rides médianes, partant du sillon cervical, convergent postérieurement, les quatre carènes latérales sont parallèles, sur toute la longueur de la région branchiale. Trois articles de l'antenne sont partiellement préservés: le second avec une marge dorsale denticulée, et deux fortes épines médianes.

DISCUSSION

Différents auteurs (Bell 1862; Woodward 1900; Nagao 1931; Rathbun 1935; Van Straelen 1936; Mertin 1941; Stenzel 1945; Bachmayer & Markovic 1955; Davidson 1963; Beikirch & Feldmann 1980; Feldmann & McPherson 1980; Bishop & Williams 1986; Tshudy & Feldmann 1988; Collins & Rasmussen 1992; Garassino 1994, 2000, 2001; Toolson & Kues 1996; Vega *et al.* 2006; Feldmann *et al.* 2007) reconnaissent dans la famille des Palinuridae, quatre genres crétacés: *Linuparus* White, 1847, *Palinurus* Weber, 1795, *Jasus* Holthuis, 1946, et *Astacodes* Bell, 1862. Ces genres sont connus en Europe (Italie, Yougoslavie, Allemagne, France, Belgique, Grande-Bretagne), Afrique (Cameroun), Madagascar, Liban, Amérique du Nord (Canada, États-Unis, Mexique), Groenland, Nouvelle-Zélande et Japon.

Le genre fossile et actuel *Linuparus* possède des épines supraorbitales très courtes, a un front large dépourvu de rostre; surface dorsale de la carapace possédant des petits tubercules ne formant pas de carènes longitudinales, sillon cervical en contact avec une arête longitudinale médiane, typiquement en forme de Y (Holthuis 1991).

Le genre fossile et actuel *Palinurus* possède des épines supraorbitales divergentes, plus ou moins allongées, pourvues de quelques dents sur la marge ventrale, rostre court, front large, surface dorsale de la carapace pourvue de gros tubercules parfois alignés en arêtes longitudinales, sillon cervical profond, au trajet sinueux (Holthuis 1991).

Le genre fossile et actuel *Jasus* possède des épines supraorbitales allongées, rostre allongé et parfois

bifide, front étroit, surface dorsale de la carapace munie de gros tubercules qui ne sont pas alignés en arêtes longitudinales, sillon cervical plus ou moins profond (Holthuis 1991).

Le genre fossile *Astacodes* possède des épines supra-orbitales courtes et divergentes, rostre court, front large, surface dorsale de la carapace munie de petits tubercules qui ne sont pas alignés en arêtes longitudinales, sillon cervical profond (Bell 1862).

La coexistence, chez notre fossile, des caractères morphologiques suivants : absence de rostre, épines supraorbitales très allongées et dirigées vers l'avant, front très étroit, régions gastrique, antennaire et branchiale pourvues de carènes en dents de scie, interdit de le rapporter à l'un des quatre genres ci-dessus.

Parmi les douze genres récents de Palinuridae (De Grave *et al.* 2009), seul *Panulirus* partage les caractères morphologiques de notre fossile (Holthuis 1991). C'est pourquoi nous classons notre nouvelle espèce dans ce genre. *Panulirus* comprend 21 espèces actuelles (De Grave *et al.* 2009), largement réparties en Atlantique occidental et oriental, Indo-Pacifique occidental, Pacifique occidental, oriental et méridional, et aux Îles Hawaï. La découverte de *Panulirus destombesi* n. sp. étend la répartition de ce genre dans le temps au Crétacé inférieur, à l'instar des autres genres actuels de Palinuridae.

À ce jour, seuls *Linuparus euthymei* (Roman & Mazeran, 1920), du Turonien du Bassin d'Uchaux (Vaucluse) et *Podocratus ? dentatus* (Van Straelen, 1936) du Cénomaniens du Mans (Sarthe) (Breton & Collins 2007) ont été signalés dans le Crétacé de France. *Panulirus destombesi* n. sp. constitue donc la troisième mention d'un Palinuridae dans le Crétacé de France.

Il n'y a pas plus de différence morphologique entre notre espèce albienne et une espèce actuelle du genre *Panulirus*, qu'entre deux espèces actuelles. C'est dire le conservatisme morphologique dans le genre, et plus généralement chez les Palinuridae, que nous considérons donc comme une famille bradytélèque, pour ne pas dire en stase morphologique depuis 100 millions d'années.

Notre spécimen est de petite taille, il s'agit peut-être d'un juvénile. Il convient cependant de remarquer que généralement, la taille moyenne des décapodes

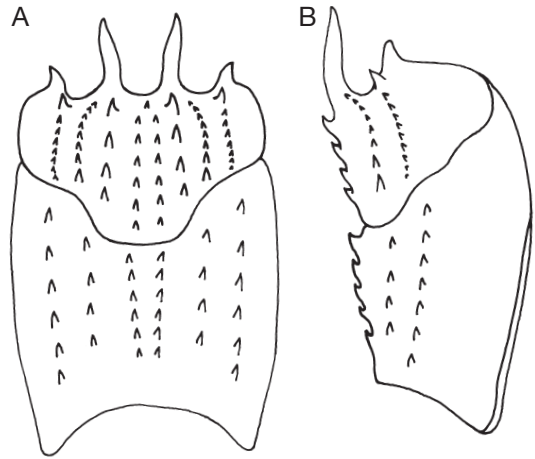


FIG. 3. — *Panulirus destombesi* n. sp., caractères morphologiques de la carapace, reconstitution : A, vue dorsale dessinée en « développé » pour éviter la perspective; B, profil.

est plus faible au Mésozoïque qu'actuellement : le fossile peut aussi bien avoir été celui d'un adulte.

Décrivant la diversification possible dans le genre *Panulirus*, George (2006) y distingue deux grandes lignées. La lignée I comprend des espèces d'eaux claires et de substrat rocheux ou corallien (îles volcaniques, etc.), la lignée II des espèces d'eaux turbides, de substrat sédimentaire mixte en habitat côtier. La composition de ces deux lignées est confortée par les études sur les larves, les puerulus et la génétique. La lignée I se serait différenciée avant la lignée II dans la Téthys encore ouverte. Les hypothèses chronologiques avancées par George (2006) pour cette différenciation ne remontent cependant pas au-delà du Cénozoïque. Avec *Panulirus destombesi* n. sp., nous avons une forme ancestrale ou proche de l'ancêtre, qui vivait en domaine boréal, dans une mer épicontinentale éloignée du littoral sur un fond sédimentaire argileux. Les communications avec le domaine téthysien étaient importantes (Amédéo & Matignon 2004). Il reste cependant une lignée fantôme de près de 100 millions d'années entre *Panulirus destombesi* n. sp. et les espèces actuelles de la lignée I de George (2006), lignée fantôme que seules de nouvelles découvertes paléontologiques pourront documenter.

Remerciements

Nos remerciements vont aux enfants de Pierre Destombes, qui ont confié à l'un de nous (GB) la collection de crustacés de leur père, pour étude. Francis Amédéo nous a cordialement éclairés sur la stratigraphie de l'Albien de Wissant.

RÉFÉRENCES

- AMÉDÉO F. & MATRION B. 2004. — L'Aptien-Albien du Bassin de Paris : un nouveau regard à l'aube du XXI^e siècle. *Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris* 41, 2: 3-23.
- BACHMAYER F. & MARKOVIC B. 1955. — Ein bemerkenswerter Crustaceen-fund: *Linuparus petkovici* nov. spec. aus Kreideschichten von Jugoslawien. *Institut de Géologie "Jovan Zujovic"*, Belgrade 8: 383-392.
- BEIKIRCH D. W. & FELDMANN R. M. 1980. — Decapod crustaceans from the Pflugerville Member, Austin Formation (late Cretaceous: Campanian) of Texas. *Journal of Paleontology*, Lawrence 54 (2): 309-324.
- BELL T. 1862. — A monograph of the fossil Malacostracous Crustacea of Great Britain. Part II. Crustacea of the Gault and Greensand. *Palaeontographical Society* [Monogr.] Londres 14: 1-44.
- BISHOP G. A. & WILLIAMS A. B. 1986. — The fossil lobster *Linuparus canadensis*, Carlisle Shale (Cretaceous), Black Hills. *National Geographical Research* 2 (3): 372-387.
- BRETON G. 2004. — Pierre Destombes (1912-2002) [notice biographique]. *Bulletin de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum du Havre* 90 (1): 9, 10 (daté 2003, publié en 2004).
- BRETON G. & COLLINS J. S. H. 2007. — Decapod fauna from the Cenomanian stratotype. *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano* 35 (2): 17-20.
- COLLINS J. S. H. & RASMUSSEN H. W. 1992. — Upper Cretaceous-Lower Tertiary decapod crustaceans from West Greenland. *Gronlands Geologiske Undersøgelser* 162: 1-46.
- DAVIDSON E. 1963. — New linuparid crustaceans from the Upper Cretaceous of Texas. *Bulletin of American Paleontology* 46 (206): 69-74.
- DE GRAVE S., PENTCHEFF N. D., AHYONG S. T., CHAN T.-Y., CRANDALL K. A., DWORSCHAK P. C., FELDER D. L., FELDMANN R. M., FRANSEN C. H. J. M., GOULDING L. Y. D., LEMAITRE R., LOW M. E. Y., MARTIN J. W., NG P. L., SCHWEITZER C. E., TAN S. H., TSHUDY D. & WETZER R. 2009. — A classification of living and fossil genera of Decapod crustacean. *Raffles Bulletin of Zoology*, suppl. 21: 1-109.
- FELDMANN R. M. & MCPHERSON C. B. 1980. — Fossil decapod crustaceans of Canada. *Geological Survey of Canada* 79 (16): 1-20.
- FELDMANN R. M., SCHWEITZER C. E., REDMAN C. M., MORRIS N. J. & WARD D. J. 2007. — New Late Cretaceous lobsters from the Kyzylkum desert of Uzbekistan. *Journal of Paleontology*, Lawrence 81 (4): 701-713.
- GARASSINO A. 1994. — The macruran decapod crustaceans of the Upper Cretaceous of Lebanon. *Paleontologia Lombarda*, nuova serie, Milano 3: 5-27.
- GARASSINO A. 2000. — *Palinurus* sp. (Crustacea, Decapode) del Cretacico inferiore (Barremiano-Aptiano) della valle del Torrente Cornappo (Udine, NE Italia). *Gortania – Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*, Udine 22: 65-68.
- GARASSINO A. 2001. — New decapod crustaceans from the Cenomanian (Upper Cretaceous) of Lebanon. *Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano*, Milan 141 (2): 237-250 (daté 2000, publié en 2001).
- GEORGE R. W. 2006. — Tethys sea fragmentation and speciation of *Panulirus* spiny lobsters. *Crustaceana* 78 (11): 1281-1309.
- HOLTHUIS L. B. 1991. — FAO species catalogue. Marine lobsters of the world. *FAO*, Rome, 13: 1-292.
- MERTIN H. 1941. — Decapode Krebse aus dem subhercynen und Braunschweiger Emscher und Untersenon. *Nova Acta Leopoldina* NF, 10 (68): 152-257.
- NAGAO T. 1931. — Two new decapod species from the Upper Cretaceous deposits of Hokkaido, Japan. *Journal of Faculty of Science – The Hokkaido Imperial University* ser. IV, 1 (2): 209-214.
- RATHBUN M. 1935. — Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf Coastal Plain. *Geological Society of America*, Special Paper 2: 1-160.
- STENZEL H. B. 1945. — Decapod crustaceans from the Cretaceous of Texas. *The University of Texas Publication* 4401: 401-416.
- TOOLSON E. K. & KUES B. S. 1996. — Decapod crustaceans from the Semilla Sandstone Member, Mancos Shale (Upper Cretaceous), North-Central New Mexico. *Journal of Paleontology*, Lawrence 70 (1): 111-116.
- TSHUDY D. M. & FELDMANN R. M. 1988. — Macruran decapods, and their epibionts, from the Lopez de Bertodano Formation (Upper Cretaceous), Seymour Island, Antarctica. *Geological Society of America* 169: 291-301.
- VAN STRAELEN V. 1936. — Crustacés décapodes nouveaux ou peu connus de l'époque crétacique. *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, Bruxelles 12 (45): 1-50.

- VEGA F. J., GARCÍA-BARRERA P., DEL CARMEN PERRILLIAT M., COUTIÑO M. A. & MARINO-PÉREZ R. 2006. — El Espinal, a new plattenkalk facies locality from the Lower Cretaceous Sierra Madre Formation, Chiapas, southeastern Mexico. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 23 (3): 323-333.
- WOODWARD H. 1900. — II. Further Notes on Podophthalmous Crustaceans from the Upper Cretaceous Formation of British Columbia, etc. *Geological Magazine*, new ser., decade 4, 7: 392-401.

*Submitted on 24 November 2009;
accepted on 25 May 2010.*