

ZOOLOGIE. — Description d'un Crabe cavernicole aveugle de Nouvelle-Bretagne (Papouasie Nouvelle-Guinée), *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov., et établissement d'une sous-famille nouvelle, *Trogloplacinae* subfam. nov. Note de **Danièle Guinot**, présentée par Théodore Monod.

La découverte en 1985, dans une grotte karstique continentale de Nouvelle-Bretagne, au bord d'un cours d'eau souterrain, de trois individus d'un Crabe montrant des adaptations très poussées à la vie souterraine (régression des structures oculaires, dépigmentation du corps, gracilité et allongement des appendices thoraciques) suscite la description de *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov. Le fait le plus marquant est que ce Crabe n'appartient à aucun des deux groupes de Brachyours ayant des représentants cavernicoles : les Crabs d'eau douce d'une part (*Potamoidea sensu lato*) et les Crabs marins Grapsidae Sesarminae d'autre part. L'établissement d'une sous-famille *Trogloplacinae* subfam. nov. est nécessaire, au sein des *Goneplacidae sensu lato*. Ce vrai Crabe troglobie aveugle semble dériver non pas d'un ancêtre terrestre ou d'eau douce mais être issu d'un stock typiquement marin.

ZOOLOGY. — Description of a troglobitic blind Crab from New Britain (Papua New Guinea), *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov., and definition of a new subfamily, *Trogloplacinae* subfam. nov.

During 1985 the discovery in a continental karst cave of New Britain, near a subterranean river, of three specimens of a Crab exhibiting obvious adaptations to the troglobitic existence (reduced eyes, reduction in pigmentation, slenderness and length of the walking legs) raises up the description of *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov. The interesting fact is that this Crab does not belong to the typical *Brachyura* with cavernicolous members, namely on the one hand the classic freshwater Crabs (*Potamoidea sensu lato*) and on the other hand the marine Grapsidae Sesarminae. The creation of a subfamily *Trogloplacinae* subfam. nov. is necessary, inside the *Goneplacidae sensu lato*. This true troglobitic blind Crab seems to be not derivated from a terrestrial or freshwater ancestor but issued from a typical marine stock.

Lors de l'expédition nationale « Antipodes 1985 » de la Fédération française de Spéléologie en Papouasie Nouvelle-Guinée, plus précisément en Nouvelle-Bretagne [1], l'équipe « Niugini 85 » a exploré sur cette île le karst de la chaîne Whiteman au nord-est de Kandrian. Dans une grotte appartenant au système souterrain d'Arrakis, située à 70 km environ à l'intérieur des terres et dont l'entrée se trouve à une altitude de 650 m, M. Philippe Jolivet a trouvé, au bord d'un cours d'eau, sur un banc de sable, à 300 m de l'entrée la plus proche, trois spécimens d'un Crabe nouveau. A l'endroit du prélèvement appelé affluent des Arkonnens, l'eau était à une température de 20,8°C; après analyse, elle s'est révélée être douce, plate : cette eau (débit : 20 l/s) n'est donc guère différente de celle qui circule dans les rivières épigées du territoire karstique avoisinant.

Trogloplax joliveti gen. nov. sp. nov. représente une novation par rapport à ce que l'on connaît chez les Crustacés Décapodes Brachyours, aussi bien parmi les formes marines, saumâtres et d'eau douce que parmi les rares formes cavernicoles déjà répertoriées. Par ses remarquables adaptations morphologiques à la vie souterraine et par son appartenance probable à un stock d'origine marine, le genre *Trogloplax* pose chez les Brachyours un problème à la fois taxonomique et biologique.

Sous-famille *Trogloplacinae* subfam. nov.

Diagnose. — Corps peu épais, avec la région latéro-ventrale renflée. Carapace plus large que longue. Test mince. Front sans encoche médiane ni angles latéro-externes. Pas d'encoche sur le bord orbitaire. Septum interantennulaire présent. Antennules repliées transversalement dans les fossettes. Pédoncules oculaires courts et réduits, insérés profondément dans l'orbite. Epistome triangulaire. Pas d'orifice efférent visible. Cadre buccal quadratique, non élargi antérieurement. Pas de crêtes endostomiennes. Mxp3 courts et trapus, fermant presque complètement le cadre buccal. Carpe de mxp3 inséré à l'angle antéro-externe du mérus; palpe développé. Exopodite avec flagelle. Plastron sternal très

élargi, avec les sutures 4/5 à 7/8 interrompues. Partie de sternite 8 visible, intercalée entre l'abdomen et la coxa de P5, avec suture supplémentaire. Pénis long, logé dans une gouttière, laissé à découvert proximale puis recouvert par le sternite 8 et débouchant en position sternale. Cavité sterno-abdominale très profonde. Abdomen avec les segments 3-5 soudés. Appareil bouton-pression de type classique. Orifice génital femelle supposé (en l'absence de femelles) sternal, sous forme de vulve. Chélicèdes puissants mais assez courts. Hétérochélie pour les deux chélicèdes, qui ont une forme analogue; hétérodonomie faible. Doigts cultriformes. Pattes ambulatoires grêles et allongées. P11 ♂ développé, subdroit, à apex non ornementé. P12 ♂ long, avec le flagelle plus long que le pédoncule.

Genre *Trogloplax* gen. nov.

Étymologie du nom générique : du grec τρύγλη, trou, et du grec πλάξ, plaque, carapace, par allusion à la carapace et autres caractères qui apparentent ce Crabe aux Brachyours Goneplacidae ayant la désinence *plax* dans leur nom.

Espèce type. — *Trogloplax joliveti* sp. nov. Genre du nom générique. — Féminin.

Diagnose. — Carapace aux contours arrondis, rétrécie antérieurement, sans angles marqués. Tégument très mince et transparent, dépigmenté. Bord antéro-latéral long, passant sans angle ni dent au bord postéro-latéral, lequel est effacé. Face dorsale déclive dans la région antérieure, lisse, glabre, sans aréolation ni ornementation : sillon branchio-cardiaque seul bien marqué. Front large, défléchi. Orbites extrêmement profondes; bords supra et infra-orbitaires sans encoches. Pédoncules oculaires courts et épais, remplissant entièrement l'orbite et très enfoncés, donc peu mobiles. Cornée sans facettes ni pigment distincts. Plastron sternal élargi. Disposition tout à fait particulière (pl. II, fig. D) au niveau du sternite 8 (disposition sternitrème). Abdomen très large, de sept segments, les 3-4-5 étant soudés. Premier pléopode sexuel mâle assez fort, avec une large ouverture et peu ornementé. P12 ♂ plus développé que le P11 ♂, avec le flagelle plus long que le pédoncule. Chélicèdes très courbés, se dressant verticalement le long des parois latérales de la carapace. Carpe des deux chélicèdes avec l'angle interne prolongé par une épine large, aplatie et allongée. Doigts incurvés, minces, en lame de ciseaux (hétérodonomie faible). Pattes ambulatoires cylindriques, grêles, démesurément allongées.

Trogloplax joliveti sp. nov. (pl I, II)

Étymologie de l'espèce : dédiée à M. Philippe Jolivet, son collecteur spéléologue.

EXPLICATIONS DES PLANCHES

Planche I

Fig. A-E. — *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov., Nouvelle-Bretagne, massif des Whiteman Range, dans la grotte « Système d'Arrakis », sur un banc de sable au bord d'un cours d'eau. A, reconstitution de l'holotype à carapace molle, ♂ 16 × 21 mm, tous les appendices, sauf P1 et P2 gauches et P3 droit, étant détachés (MP-B12793); B, carapace, plus dure du paratype, ♂ 20 × 27 mm, détachée du corps (MP-B12794); C, pinces du paratype, vue dorsale (à gauche, grand chélicède; à droite, petit chélicède); D, face interne du grand chélicède : à gauche, du paratype; à droite, de l'holotype; E, *id.*, en haut, de l'holotype; en bas, du paratype.

Fig. A-E. — *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov., New Britain, Whiteman Range, cave "System of Arrakis", on a sand-bank near a river. A, reconstitution of the holotype with a soft tegument, ♂ 16 × 21 mm, all the appendages (except left P1 and P2 and right P3) being disjoined from the carapace (MP-B12793); B, carapace, less soft, of the paratype, ♂ 20 × 27 mm, separated from the body (MP-B12794); C, chela of the paratype, dorsal view (at left, the large cheliped; at right, the small cheliped); D, internal face of the large cheliped: at left, of the paratype; at right, of the holotype; E, internal face of the large cheliped: above, of the holotype, below, of the paratype.



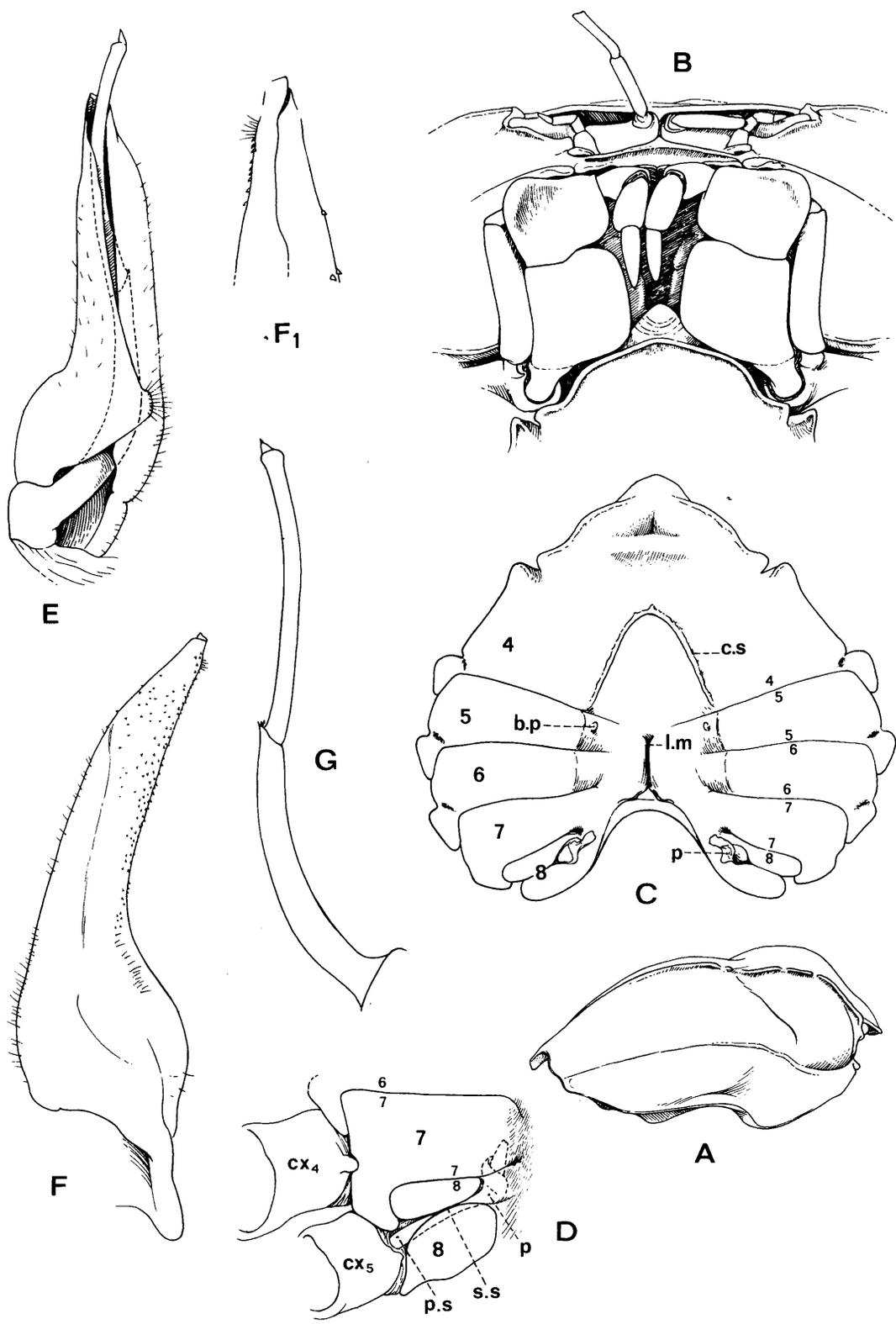


Planche II

Liste des abréviations : b.p, bouton de l'appareil bouton-pression; c.s, crête entourant le telson; cx4, cx5, coxa de P4, de P5; l.m, ligne médiane; p, pénis; p.s, partie non recouverte du pénis; s.s, suture supplémentaire sur le sternite 8; 4-8, sternites thoraciques 4 à 8; 4/5-7/8, sutures sternales thoraciques 4/5 à 7/8.

List of the abbreviations: b.p, button of the locking mechanism of the abdomen; c.s, sternal crest surrounding the telson; cx4, cx5, coxa of P4, coxa of P5; l.m, median line; p, penis; p.s, discovered part of the penis; s.s, additional suture on the sternite 8; 4-8, thoracic sternites 4 to 8; 4/5-7/8, sternal thoracic sutures 4/5 to 7/8.

Fig. A-G. — *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov., Nouvelle-Bretagne, Whiteman Range, « Système d'Arrakis ». A, C, F, F1, G : paratype, ♂ 20 × 27 mm (MP-B12794); B, D, E : holotype, ♂ 16 × 21 mm (MP-B12793). A, profil (G × 2,7); B, moitié antérieure, vue ventrale (G × 5,5); C, plastron sternal (G × 3,8); D, région coxo-sternale au niveau du pénis (G × 6,5); E, P1 et P2 ♂ in situ, le P2 ayant été trouvé inséré à l'intérieur du premier (G × 14); F, P1 en entier (G × 14); F1, id., apex (G × 27); G, P2 (G × 14).

Fig. A-B. — *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov., New Britain, Whiteman Range, cave « System of Arrakis ». A, C, F, F1, G, paratype, ♂ 20 × 27 mm (MP-B12794); B, D, E, holotype, ♂ 16 × 21 mm (MP-B12793). A, profile of the carapace (M × 2.7); B, half anterior part, ventral view (M × 5.5); C, sternal plate (M × 3.8); D, coxo-sternal region near the penis (M × 6.5); E, P1 and P2 ♂ in situ, the P2 being inserted inside the P1 (M × 14); F, P1, entire (M × 14); F1, id., apex (M × 27); G, P2 (M × 14).

Matériel. — Papouasie Nouvelle-Guinée; province : Nouvelle-Bretagne, massif des Whiteman Range, zone de Kandrian. Cavité : système d'Arrakis; altitude de l'entrée : environ 650 m. Capture à l'endroit appelé « Affluent des Arkonnens » (distance de l'entrée la plus proche : 300 m), sur un banc de sable au bord d'un cours d'eau : holotype, ♂ 16 × 21 mm, carapace molle et pattes détachées (sauf P1 et P2 gauches et P3 droit) (MP-B12793), paratype, ♂ 20 × 27 mm (carapace détachée du corps et pattes séparées) et petit paratype représenté par sa carapace 5 × 8,5 mm et ses appendices détachés (MP-B12794).

Description. — Carapace (pl. I, fig. A, B) ovulaire transversalement. Face dorsale nue, non aréolée, au tégument mince et décoloré. Bord antéro-latéral (pl. II, fig. A) surmonté par une carène constituée d'un bourrelet plus coloré, interrompu; ce même bourrelet le long du bord orbitaire et du front, et présent également sur le plastron sternal tout autour de la partie de la cavité recevant le telson. Yeux à pédoncule réduit, sans facettes cornéennes distinctes et sans trace visible de pigment. Mxp3 courts et larges; mérus saillant à l'angle antéro-externe (pl. II, fig. B). Chélipèdes (pl. I, fig. A, C-E) glabres, dissymétriques par la taille mais semblables par la forme. Sur les deux chélipèdes, coaptation du carpe avec la main sous forme d'une dent carpienne qui parcourt toute la longueur de la main jusqu'à la dent distale du propode en ne laissant qu'un léger intervalle quand la pince se replie, ce qui aboutit à la formation d'une sorte de deuxième pince. Bord inférieur du propode garni proximement d'une dent crochue et de forme irrégulière, un peu ondulé, comme coapté avec les dents du mérus. Main profondément excavée. Doigts cultriformes, similaires sur les deux chélipèdes, sauf les dents molaires du bord préhensile plus accentuées sur le grand chélipède. Pattes ambulatoires (pl. I, fig. A) glabres, inermes, très longues, surtout P3 et P4, avec tous les articles considérablement allongés; dactyles incurvés. P1 ♂ (pl. II, fig. F, F1). P2 ♂ (pl. II, fig. G). Chez le spécimen holotype, P2 inséré à l'intérieur du P1 ♂ (pl. II, fig. E).

Les Brachyours ne comptent qu'un petit nombre de vrais représentants troglobies ([2], [3]). Un premier type de cavernicoles appartient tout naturellement aux Potamoidea *sensu lato* [4], les seuls Crabes dits d'eau douce, complètement indépendants du milieu marin puisqu'ils ont éliminé la phase planctonique de leur vie larvaire. De rares espèces, pas plus de six-sept décrites, parfois complètement modifiées (décoloration du tégument, absence de cornée, réduction ou disparition du pigment oculaire, gracilité des appendices locomoteurs) ont été trouvées dans des grottes à Bornéo : *Cerberusa caeca* et *C. tipula*

Holthuis [5], et en Nouvelle-Guinée : *Holthuisana alba* Holthuis [6], ainsi que dans des grottes du Nouveau Monde au Mexique et au Guatemala : notamment trois espèces du genre *Typhlopseudothelphusa* Rioja ([7], [8]). Ces Potamoidea hypogés aveugles ont un développement direct. En ce qui concerne le deuxième groupe de Crabes connus pour leur vie dans un environnement souterrain et leurs adaptations plus ou moins précises à ce biotope, il s'agit de genres marins typiquement épigés, dont la plupart des espèces habitent la mer et aussi les eaux saumâtres, et dont certains représentants ont pénétré plus ou moins profondément dans les grottes et, parfois, se sont inféodées au système souterrain, jusqu'à modifier leurs phases larvaires, qui croissent en eau douce. C'est dans la famille des Grapsidae, sous-famille des Sesarminae et plus précisément dans le genre *Sesarma* Say que se rencontrent, en région tropicale, des formes troglaphiles et même quelques rares espèces ayant colonisé les grottes. En Indonésie et surtout à la Jamaïque ([9], [10]), quelques *Sesarma*, plus ou moins confinées dans l'habitat souterrain, exhibent les modifications morphologiques communes à tous les peuplements cavernicoles et ont aussi une vie larvaire abrégée. A la Jamaïque [11] il semble que l'évolution des *Sesarma* cavernicoles se soit faite plutôt à partir de formes installées dans les rivières qu'à partir de formes déjà devenues terrestres. A noter que les Gecarcinoidea terrestres et les Hymenosomatoidea complètement acclimatés dans les lacs ou dans les montagnes n'ont donné aucun représentant (connu) dans le monde souterrain.

Le genre *Trogloplax* gen. nov. n'est ni un Crabe d'eau douce (Potamoidea *sensu lato*), ni un Grapsidé Sesarminé. Son faciès en fait un vrai troglobie. Ses caractères morphologiques (plastron sternal élargi, sutures 4/5 à 7/8 interrompues, portion de sternite 8 intercalée entre les coxae et avec une suture supplémentaire) le situeraient parmi les Goneplacidae *sensu lato* [12], Crabes essentiellement marins, auprès de quelques genres à yeux défectueux classiquement attribués aux Rhizopinae Stimpson, 1858. Néanmoins, le genre *Trogloplax* ne présente aucune affinité avec le genre *Rhizopa* et les quelques genres qui, seuls, constituent les Rhizopinae s.s. [13]. Les liens phylogénétiques des Trogloplacinae subfam. nov. sont peut-être à chercher dans le groupement hétérogène des Chasmocarcininae Serène, 1964 : une révision de ces Crabes mal connus est en cours.

Reçue le 9 juin 1986.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] R. MAIRE, *Spelunca*, Spécial P.N.G., (3), 1981, p. 7-8.
- [2] R. GINET et V. DECOU, *Initiations à la Biologie et à l'Écologie souterraines*, Éd. Universitaires, Paris, 1977, p. 1-340.
- [3] H. H. HOBBS et coll., *Smithson. Contrib. Zool.*, (244), 1977, p. 1-183.
- [4] R. BOTT, *Abh. Senckenberg. naturf. Ges.*, (526), 1970, p. 1-338.
- [5] L. B. HOLTHUIS, *Zool. Verhand. Leiden*, (171), 1979, p. 1-47.
- [6] L. B. HOLTHUIS, *Zool. Meded. Leiden*, 55, (27), 1980, p. 313-320.
- [7] C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, *Comptes rendus*, 283, série D, 1976, p. 837-840.
- [8] G. RODRIGUEZ, *Les Crabes d'eau douce d'Amérique*, O.R.S.T.O.M., Faune Tropicale, 1982, p. 1-233.
- [9] R. G. HARTNOLL, *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 175, (2), 1965, p. 145-169.
- [10] R. G. HARTNOLL, *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 176, (2), 1965, p. 113-147.
- [11] R. G. HARTNOLL, *Crustaceana*, 20, (3), 1971, p. 257-262.
- [12] D. GUINOT, *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 41, (1), 1969, p. 241-265; (2), p. 507-528; (3), p. 688-724.
- [13] D. GUINOT, *Bull. biol. Fr. Belg.*, 112, (3), 1978, p. 211-292.