

ZOOLOGIE. — *Jolivetya foresti* n. gen. n. sp. (Crustacea Natantia), forme cavernicole continentale pacifique, élément d'un ensemble faunistique gondwanien australo-malgache. Note de Philippe Cals, présentée par Théodore Monod.

Un ensemble biogéographique gondwanien est mis en évidence chez des formes cavernicoles d'Atyidae. Les affinités phylogénétiques reposent sur des morphogenèses métamériques de position. *Jolivetya foresti* n. gen. n. sp. de Nouvelle-Bretagne est proche des *Parisia* malgaches, le *Pycneus* australien correspond à un jalon intermédiaire.

ZOOLOGY. — *Jolivetya foresti* n. gen. n. sp. (Crustacea Natantia), troglobitic continental pacific shrimp, element of a gondwanian realm with australian and madagascan components.

Troglobitic Atyidae reveals a gondwanian biogeographic repartition. Phylogenetic affinities deal with position of metameric morphogenesis. *Jolivetya foresti* of New Britain is related with madagascan *Parisia*, the australian *Pycneus* having an intermediary localisation.

L'évolution phylétique, les diversifications écologiques, la biogéographie en rapport avec les déplacements historiques des continents peuvent être fructueusement abordés chez les Atyides, crevettes d'eau douce, de surface et souterraines. Explorée par la Fédération française de Spéléologie, peu connue, la région néo-guinéenne est particulièrement intéressante par sa position au voisinage de la triple jonction entre les plaques eurasiatique, indienne et pacifique.

La régularité de la métamérie homonome caractéristique des larves mysis est plus ou moins modifiée chez les adultes des différentes familles d'Atyides. L'évolution a surtout porté sur la réalisation ou l'absence de morphogenèse de rames externes, de branchies de certains appendices thoraciques en fonction essentiellement de leur position. Cette conclusion zoologique demande à être mieux analysée et, éventuellement, à être complétée par l'étude de l'action des gènes de segmentation dont on connaît le rôle dans le contrôle de la morphogenèse métamérique chez les mutants homéotiques de la *Drosophile* [1].

MATÉRIEL. — L'évolution des techniques d'exploration souterraine, les difficultés d'accès de certaines grottes des forêts équatoriales doivent expliquer le nombre étonnant de crevettes souterraines récemment décrites [2]. Le nouveau genre étudié ici est dédié à M. Philippe Jolivet qui l'a récolté en Nouvelle-Bretagne, dans la grotte de Pogo Ngim, lieu d'accès au réseau souterrain d'Arakis, dans un karst à dolines, à quelques dizaines de kilomètres du littoral de la Nouvelle-Bretagne.

Diagnose du genre : *Jolivetya* gen. nov. — 1, rostre inerme réduit; 2, pas d'épines supra-orbitaires, antennaires ou pterygostomiennes; 3, yeux réduits; 4, yeux dépigmentés; 5, yeux sans cornéules distinctes; 6, carpes des deux premiers peraeopodes très allongés avec échancrure faible limitée par deux légères saillies; 7, les pinces avec une portion palmaire courte, les doigts et les éperons très allongés munis de longues soies terminales; 8, sur la base de Pmx2, une podobranchie réduite à un rachis peu développé pourvu d'ébauches de lamelles; 9, une arthrobranchie associée à Pmx3; premier peraeopode dépourvu d'arthrobranchie; 10, pleurobranchies correspondant aux peraeopodes 1 à 5; 11, cinq épipodites à partir de Pmx3; 12, tous les peraeopodes dépourvus d'exopodites; 13, diérèse uropodiale avec une série d'épines.

*Jolivetya foresti* n. sp. — La diagnose est semblable à celle du genre *Jolivetya* actuellement monospécifique. L'espèce est dédiée à M. Jacques Forest (Muséum national d'Histoire naturelle).

AFFINITÉS PHYLOGÉNÉTIQUES. — Une Atyinae, Holthuis 1986 [2] (série caridienne de Bouvier [3]) des Caraïbes, *Micratya*, présente la même formule branchiale que *Jolivetya* qui fait sans conteste partie de la série caridellienne [3] (sous-famille caridellienne [2]). Il peut s'agir d'un phénomène de convergence.

Deux caridellinae pacifiques sont assez proches de *Jolivetya*, *Halocaridina rubra* des grottes marines d'Hawaï étant cependant plus distincte que l'*Edoneus atheatus* des Philippines. On n'a reconnu chez ces formes que des pleurobranchies au nombre de 4 (*H. rubra*) ou de 5 (*E. atheatus*).

Les trois genres troglobies, *Parisia*, *Pycneus*, *Jolivetya*, représentent un ensemble à affinités phylogénétiques relativement marquées. L'accroissement de nos connaissances sur la diversification de la métamérie branchiale permet d'exprimer deux remarques. Des espèces proches peuvent posséder des formules branchiales un peu différentes, l'une des espèces de *Parisia*, *P. microphtalma*, est seule à posséder un rudiment d'une deuxième arthrobranchie aux derniers maxillipèdes; *P. edentata* possède le maximum de traits communs avec *Jolivetya*.

La dégénérescence des branchies se réalise en fonction de la position liminaire des métamères (premier ou dernier métamère des maxillipèdes, dernier métamère thoracique). Ce même phénomène morphogénétique, en se répétant dans chacune des sous-familles, donne lieu à des convergences.

Chez ces trois genres, le deuxième chélipède a un carpopodite subcylindrique et long; ce caractère plésiomorphe est certainement très significatif taxonomiquement et capital dans la mise en place des pinces en activité.

En effet, par un mécanisme inconnu, les soies des cribles sétifères peuvent s'écarter comme les rayons d'un parapluie; les quatre cribles prennent des positions précises pour capter les particules alimentaires en suspension. Les diverses dispositions et structures caractéristiques des genres doivent correspondre à des mécanismes dont les traits fonctionnels restent à définir. Ils n'ont été établis qu'en 1983 chez *Atya innocous* [4].

AFFINITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES. — En ce qui concerne la plaque euroasiatique, les Caridellinae sont absents du domaine européen relativement bien exploré et le domaine asiatique, pour lequel nous détenons toutefois depuis peu les premières données concernant la Chine, est insuffisamment connu.

La plaque pacifique est mieux connue. Les formes centrales des îles Hawaï, les *Halocaridina*, peuvent avoir une histoire particulière. Le cas de l'élément marginal de l'île philippine de Luçon (*Edoneus atheatus*) pose un problème que nous ne tenterons pas de résoudre, celui de l'appartenance passée de cette région au domaine gondwanien ou la possibilité de migrations ultérieures.

Les localisations des trois espèces du genre *Parisia*, forme malgache, et de la forme de Nouvelle-Bretagne font apparaître une distribution évoquant une répartition gondwanienne. Entre ces deux centres relativement éloignés, une position intermédiaire est apparue, celle des *Pycneus morsitans* Holthuis 1986, forme d'Australie occidentale peuplant les réseaux souterrains du désert de Gibson.

DISCUSSION. — Pendant longtemps trop fragmentaires, nos connaissances des Atyidae interdisaient toute synthèse. Puis des ensembles téthysiens ont été reconnus chez les Paratyinae [3] et chez les Typhlatyinae ([5], [6]). Un des résultats de la recherche présentée

#### EXPLICATIONS DE LA FIGURE 1

Fig. 1. — Vue latérale gauche de *Jolivetya foresti*. Formule branchiale. 1, podobranchie de Pmx2; 2, arthrobranchie de Pmx3; 3 à 7, pleurobranchies des cinq derniers thoracomères.

Fig. 1. — Lateral left view of *Jolivetya foresti*. Branchial formula. 1, podobranch of Pmx2; 2, arthrobranch of Pmx3; 3-7, pleurobranches of the five last thoracomers.

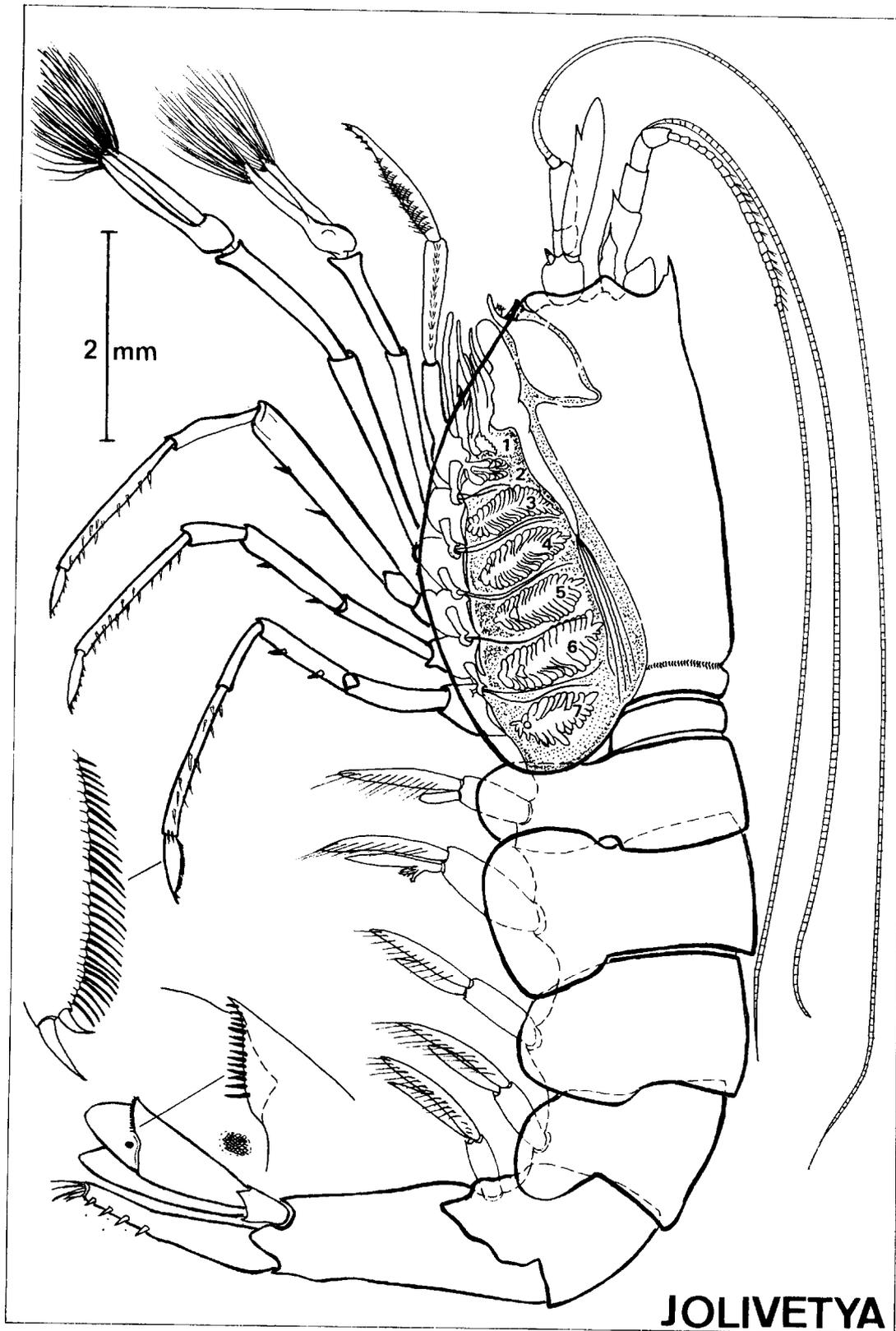




Fig. 2. — Localisation actuelle des Atyidae gondwaniennes. 1, Nord de Madagascar (grotte de Fanihy) : *Parisia microphtalma* (Fage 1946) et *Parisia macrophtalma* Holthuis 1956; 2, Ouest de Madagascar : *Parisia edentata* Holthuis 1956; 3, Ouest de l'Australie (désert de Gibson) : *Pycneus morsitans* Holthuis 1986; 4, Nouvelle-Bretagne (grotte de Pogo Ngim) : *Jolivetia foresti* n. sp. Reconstitution de la Pangée triasique d'après Smith et Hallam, 1970.

Fig. 2. — Actual repartition of the gondwanian Atyidae. 1, Northern Madagascar (Fanihy) *Parisia microphtalma* (Fage 1946) and *Parisia macrophtalma* Holthuis 1956; 2, Western Madagascar: *Parisia edentata* Holthuis 1956; 3, Western Australia (Gibson desert): *Pycneus morsitans* Holthuis 1986; 4, New Britain (Pogo Ngim): *Jolivetia foresti* n. sp. Reconstitution of triassic Pangea from Smith et Hallam, 1970.

dans cette Note est d'établir la possibilité d'une répartition gondwaniennne ancienne à l'origine de la distribution actuelle. La notion paléontologique de Gondwana de Suess [7] se superposant à celle du domaine actuel notogéen de Huxley [8].

Il est difficile de préciser l'appartenance gondwaniennne des Philippines. Par contre la Nouvelle-Bretagne apparaît nettement être une dépendance de la région néo-guinéenne elle-même associée à l'Australie dans un ensemble gondwanien, il y a 250 M.a. [9]. L'apparition et le fonctionnement des microdorsales encadrant la Nouvelle-Bretagne sont en effet très récents [10].

Un ensemble gondwanien peut être figuré sur une reconstitution de la Pangée triasique [9]. C'est un cas particulier et original qui trouve sa place dans la reconstitution générale précédemment proposée [6].

Reçue le 29 juillet 1986.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] E. B. LEWIS, *Nature*, 276, 1978, p. 565-570.
- [2] L. B. HOLTHUIS, *Zoologische Mededelingen*, 60, (7), 1986, p. 103-111, 2 fig.
- [3] F. L. BOUVIER, *Encycl. entomol.*, séries A, 4, 1925, p. 1-370, fig. 1-716.
- [4] B. E. FELGENHAUER et L. G. ABEL, *Journal of Crustacean biology*, 3, (3), 1983, p. 336-363.
- [5] Th. MONOD et Ph. CALS, *Mission Zool. Belge, Iles Galapagos et Ecuador*, N. et J. LELEUP, 2, 1970, p. 57-103.
- [6] Th. MONOD, *Mém. Museum Nat. Hist. natur.*, séries A (Zoologie), 88, 1975, p. 98-105, 2 fig.
- [7] E. SUESS, *La Face de la Terre (Das Antlitz der Erde)*, 3 t., 1933-1935, Paris.
- [8] T. H. HUXLEY, *Proc. Zool. Soc. London*, 1868, p. 294-319.
- [9] G. SMITH et A. HALLAM, *Nature (London)*, 225, 1970, p. 139-144.
- [10] N. SUGI et S. UYEDA, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7, XXVI, n° 2, 1984, p. 245-254.

Université Pierre-et-Marie-Curie,  
Ontogénie et Évolution des Arthropodes, 12, rue Cuvier, 75005 Paris.