

REMARQUES AU SUJET DE LA NOUVELLE ESPÈCE
"PSEUDIONE CONVERGENS" STOCK, 1960
(ÉPICARIDE DE LA FAMILLE DES BOPYRIDAE)

par

Roland Bourdon
Station Biologique de Roscoff

Résumé

L'examen d'un grand nombre de *Pleurocrypta porcellanae* Hesse a montré que le pléon des mâles, dont la fusion des somites est le caractère générique essentiel, varie, cependant, dans de larges limites ; il présente une tendance à la métamérisation qui, chez certains individus, peut aller jusqu'à la segmentation complète. Les parasites, dans ce cas extrême, ont été considérés comme appartenant à une espèce distincte d'un autre genre : *Pseudione convergens* Stock. Tous les intermédiaires entre ces derniers et les mâles typiques ayant été réunis, nous devons, toutefois, conclure à la non-validité de la nouvelle espèce. D'autre part, les observations relatées dans la présente note nous amènent à interpréter leur segmentation progressive comme un début de féminisation, distinct de la variabilité spécifique normale qui existe chez *Pl. porcellanae* comme chez d'autres Bopyridae.

Dans une note publiée récemment, Stock (1960) a décrit un nouvel Epicaride branchial parasite de l'Anomoure *Pisidia* (= *Porcellana*) *longicornis* (Linné). Sur une trentaine d'hôtes infestés par *Pleurocrypta porcellanae* Hesse, provenant de Roscoff, l'auteur a constaté à deux reprises que le mâle présentait un pléon entièrement segmenté, alors que celui des autres spécimens était complètement fusionné, comme il est de règle pour toutes les espèces de *Pleurocrypta*. La forme de l'abdomen des mâles, caractère de grande importance taxinomique chez les Bopyridae en général, est pratiquement le seul critère qui permette de séparer les genres *Pseudione* et *Pleurocrypta*. Aussi Stock pensa-t-il parfaitement justifié, dans l'état actuel de nos connaissances sur la systématique de ce groupe, d'établir une espèce nouvelle pour ses deux spécimens, *Pseudione convergens*, bien que les femelles fussent morphologiquement identiques quel que soit le type de mâle, interprétant la ressemblance des premières comme un cas remarquable de convergence évolutive par suite de la présence sur le même hôte.

On doit, toutefois, rappeler que dans d'autres cas absolument semblables, certains auteurs n'ont pas adopté cette position. Par exemple, Bonnier (1900) considère le mâle à pléon segmenté de *Munidion princeps* figuré par Hansen (1897) comme un individu « mal venu »,

tératologique. De même, pour Shiino (1933), les trois mâles à métamérisation pléale qu'il a trouvé sur 61 *Pleurocrypta* (= *Probopyrus*) *yatsui* (Pearse) représentent de simples individus anormaux. Plus récemment, Pike (*in* Delye, 1955) range dans la même espèce les Bopyridae de *Munida iris rutlanti* Zariquiey, quoique les mâles soient de deux types distincts. Déjà le même auteur (Pike, 1953) ne voyait dans les deux *Pseudione* sp. de Tattersall (1912), c'est-à-dire le *Ps. convergens* de Stock, autre chose que des mâles de *Pl. porcellanae*.

La question resterait cependant toujours controversée si un fait nouveau n'avait été apporté par Pike (1953) concernant ce problème, fait qui ne paraît pas avoir été envisagé lors de la création de la nouvelle espèce. Sur 8 *Pl. intermedia* Giard et Bonnier de l'Ile de Man, l'abdomen du mâle "showed a complete range from an indivised metasome to one showing marked annulations". On comprend aisément l'importance particulière de cette observation, qui ne met pas seulement en cause la validité de *Ps. convergens*, mais implique également, en fait, la mise en synonymie des genres *Pseudione* et *Pleurocrypta*.

Il devenait donc nécessaire de rechercher si les résultats de Pike sur *Pl. intermedia* se confirmaient chez les autres espèces du genre et de s'assurer, en particulier, si la forme de l'abdomen des mâles décrits sous le nom de *Ps. convergens* n'était pas l'aboutissement d'une métamérisation progressive du pléon.

Ayant récolté de nombreux spécimens du Bopyridae de la Porcellane, nous avons entrepris des recherches en ce sens et nous exposerons brièvement ici les résultats obtenus ainsi que les conclusions qui s'en dégagent.

Matériel examiné

Seuls les individus adultes ont été retenus pour cette étude qui a porté sur 391 *Pl. porcellanae* et 18 *Ps. convergens* récoltés dans la région de Roscoff entre 1960 et 1962.

Observations

A. — FEMELLES.

Ainsi que l'avait déjà constaté Stock (1960), l'examen, tant morphologique que biométrique des femelles, ne fait apparaître aucune différence entre les deux espèces supposées. Ce résultat négatif n'incrimine d'ailleurs en rien le bien-fondé de leur séparation, car on sait en effet que, chez certains Isopodes, les femelles sont spécifiquement indistinguables et que seuls les mâles diffèrent par des détails parfois infimes. C'est donc essentiellement sur l'étude de ces derniers qu'il a été insisté.

B. — MALES.

1) *Pleurocrypta porcellanae*.

Les mâles de *Pl. porcellanae* typiques ont un abdomen qui ne présente aucune trace de segmentation sur les bords (Bonnier, 1900); mais le pléon peut affecter les formes les plus diverses : arrondi, cordiforme ou triangulaire et être plus ou moins allongé, avec un

rapport L/l très variable, se situant entre 0,94 et 1,67. Ce rapport est évidemment en relation directe avec la morphologie du pléon, étant plus faible chez les mâles à abdomen triangulaire que chez les autres.

Les mâles à pléon triangulaire sont les plus nombreux des *Pl. porcellanae* typiques (69 p. 100) : ce sont généralement des individus de plus petite taille. Sur un très jeune spécimen, venant juste de passer du stade cryptoniscien au stade bopyrien, le métasome était triangulaire et avait un rapport de 1,14. On peut donc supposer que, pour la majorité des individus typiques, l'abdomen possède primitivement

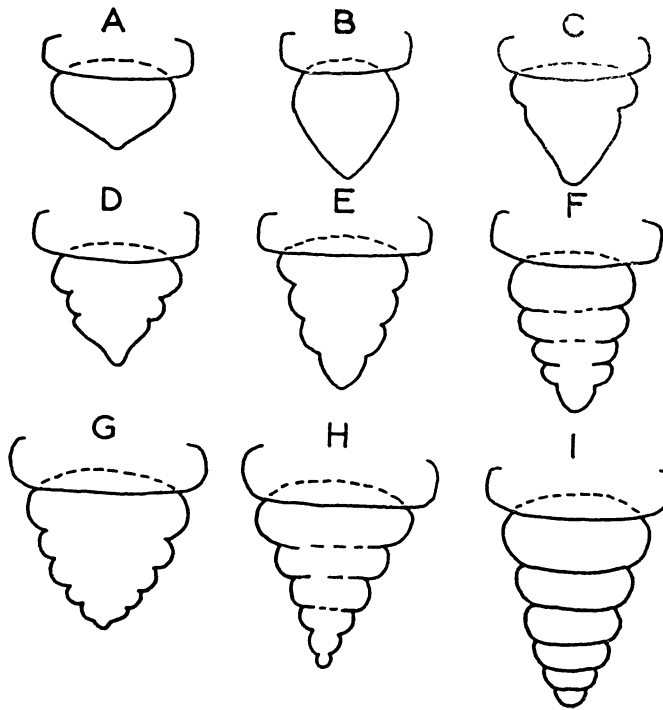


FIG. 1

Variation du pléon chez les mâles de *Pleurocrypta porcellanae*.
A-B : *Pl. porcellanae* typiques ; C-H : stades progressifs de segmentation ;
I : *Ps. convergens*.

cette forme et qu'il s'arrondit au fur et à mesure que l'animal grandit.

Mais, dans le matériel examiné, tous les mâles ne correspondent pas à la forme typique : presque la moitié (43,5 p. 100) présentent des annulations plus ou moins marquées sur les bords du pléon ou même possèdent une segmentation partielle. Tous entrent à l'intérieur de la gamme des *Pl. porcellanae* typiques et sont par conséquent de dimensions réduites. Le rapport L/l du pléon varie entre 0,81 et 1,20, se confondant avec celui des mâles « triangulaires », bien que certains présentent un abdomen un peu plus allongé que ces derniers. Ce sont généralement des individus montrant seulement une ou deux annulations marginales mais, dans nombre de cas, on en distingue un plus

grand nombre (Tableau 1). La figure 1 montre différents exemples de segmentation progressive du pléon chez les mâles de *Pl. porcellanae*. On voit qu'ils représentent tous les intermédiaires entre l'abdomen fusionné et celui de *Ps. convergens*. Cette seule constatation fournit déjà un argument suffisant pour réunir les deux espèces.

TABLEAU I
Variation du nombre des segments de l'abdomen
chez les mâles de *Pleurocrypta porcellanae*.

	<i>Pleurocrypta porcellanae</i>							<i>Pseudione convergens</i>
Nombre de segments	0	1	2	3	4	5	6	
Nombre d'individus.	231	68	52	15	5	5	15	18
Pourcentage	56.5	16.6	12.7	3.7	1.2	1.2	3.7	4.4

2) *Pseudione convergens*.

Les *Ps. convergens* se rencontrent rarement, à peu près une fois sur 25 Porcellanes parasitées. Ils sont tous de grande taille (entre 1,0 et 1,7 mm), bien que certains mâles de *Pl. porcellanae* typiques à pléon cordiforme ou arrondi puissent dépasser celle des plus petits *Ps. convergens* (jusqu'à 1,4 mm). Ainsi que le note également Stock (1960), la longueur du mâle relativement à la femelle est nettement plus grande que dans le cas des *Pl. porcellanae* typiques ou segmentés. Ici, le pléon est généralement plus allongé et son rapport varie entre 0,49 et 0,91, mais des rapports de cet ordre se rencontrent également chez quelques *Pl. porcellanae* à un ou six segments (0,81 à 0,90). Ce caractère ne peut donc être considéré comme différentiel.

Diverses autres mesures que celles du pléon ont été effectuées, portant sur la longueur du péréion, la largeur du céphalon et des somites thoraciques I à VII. Il n'est pas utile de s'étendre ici sur les rapports de toutes les combinaisons possibles de ces différents caractères qui ont été calculés : dans chaque cas, les points figuratifs des *Ps. convergens* se confondent avec ceux des *Pl. porcellanae* et il n'y a aucun écart biométrique valable qui justifie leur séparation.

La morphologie des appendices céphaliques (antennules et antennes) et thoraciques (péréiopodes) est rigoureusement identique dans les deux cas. Nous ajouterons que chez les larves épicaridiennes des deux formes, aucun caractère distinctif appréciable n'a pu être mis en évidence.

La description et les figures que Stock (1960) donne de ses deux mâles correspondent en tous points à celle d'un *Pseudione* : "The male has a completely segmented abdomen... The pleotelson is early semi-circular in shape", à l'exception qu'il y a "no well-defined uropods or pleopods". Sur les 18 spécimens que nous avons obtenus, 12 ne correspondaient pas entièrement à cette diagnose. Outre que la présence de pléopodes a été observée cinq fois sous forme d'évaginations sacciformes, les anomalies relevées intéressent la région pléale et sont de deux sortes :

a - celles de la figure 2 portent sur le nombre des segments visibles, sur la fusion plus ou moins complète des somites terminaux et sur la métamérisation qui peut parfois n'être que dorsalement distinguée. Ces variations sont assez analogues à celles observées chez

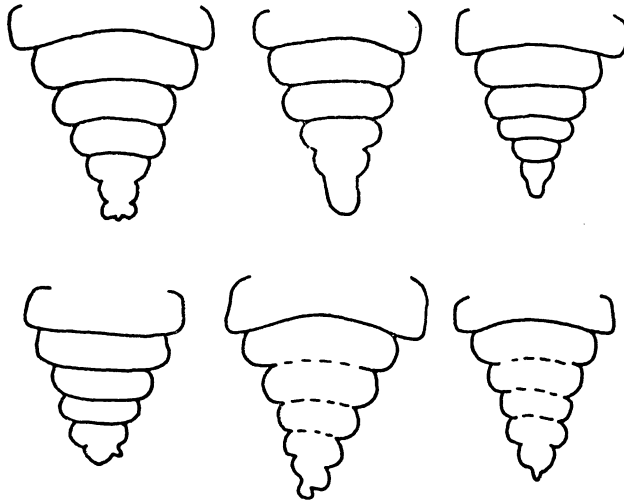


FIG. 2

Anomalies du pléon chez les mâles de *Pseudione convergens*.

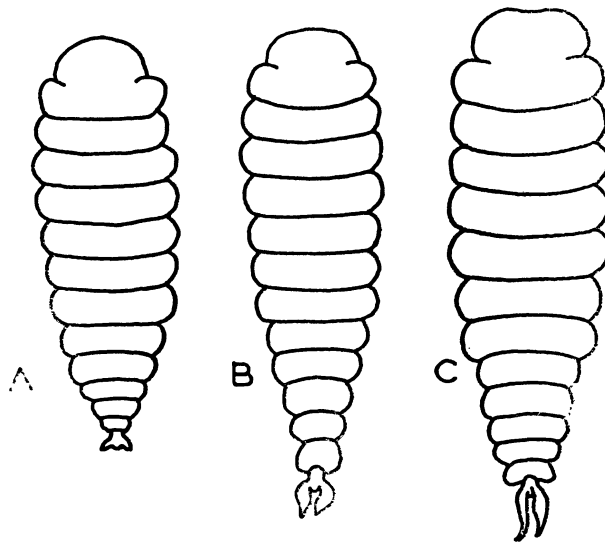


FIG. 3

Formation des uropodes chez les mâles type *Pseudione convergens*.
A, B : *Ps. convergens* ; C : jeune femelle de *Pl. porcellanae*.

les mâles de *Pl. porcellanae* segmentés et constituent une raison de plus pour penser qu'il s'agit d'une même espèce polymorphe.

b - bien plus intéressants sont, toutefois, les individus représentés sur la figure 3, qui ont la particularité de porter des uropodes. Cette

sorte de mâle a cependant été rencontrée à trois reprises différentes. Chez un spécimen (Fig. 3, a), le pléotelson, au lieu d'être arrondi, est aminci en pointes sur les bords postéro-externes ; chez les deux autres (Fig. 3, b), les uropodes sont nettement reconnaissables. Notons que, de plus, l'un d'entre eux, le plus grand, montrait 5 paires de pléopodes rudimentaires sur la face ventrale.

Ce dernier ressemble alors tout à fait à une jeune femelle de *Pl. porcellanae* (Fig. 3, c) et un examen plus poussé portant tout particulièrement sur les appendices céphalo-thoraciques montre qu'il ne s'en distingue par aucun autre caractère morphologique, si ce n'est par les uropodes un peu plus larges (1).

De plus, si l'examen des gonades de 7 mâles de *Ps. convergens* typiques n'a rien montré de particulier, les coupes histologiques opérées sur cet individu ont révélé la présence d'une douzaine de grosses cellules ovariennes accolées à la paroi interne des testicules, contenant par ailleurs des spermatocytes et des spermatozoïdes normaux.

Conclusions

Les observations exposées ci-dessus, en montrant que le pléon des mâles de *Pl. porcellanae* est très variable et peut présenter toutes les formes intermédiaires entre l'abdomen fusionné et complètement segmenté, nous amènent, par conséquent, à considérer *Ps. convergens* comme appartenant à l'espèce *Pl. porcellanae*, mise en synonymie que justifie, par ailleurs, l'identité des autres caractères morphologiques et biométriques dans les deux formes.

Nous nous abstiendrons cependant d'en déduire que les genres *Pseudione* et *Pleurocrypta* doivent être réunis, pensant qu'avant de faire fusionner ces deux genres, qui comptent parmi les mieux représentés de tous les Epicarides, il convient d'examiner un matériel spécifiquement plus varié qu'il ne nous a été donné de le faire jusqu'à présent.

A quoi maintenant attribuer cette variation ? La tendance à la métamérisation doit-elle être considérée comme un début de féminisation ?

Il faut d'abord souligner que la variation morphologique du pléon peut être fréquente chez certains autres Bopyridae mais, à l'inverse des espèces précédentes, montrer une tendance à la fusion des pléomères. C'est le cas, notamment, pour *Ps. hyndmanni* (Bate et Westwood) dont 20 p. 100 des mâles ont moins de 6 somites pléaux ; nous avons même obtenu un spécimen dont l'abdomen était totalement soudé en un seul segment et un autre à pléotelson festonné comme celui de certains *Probopyrus* ou *Bopyrella* et la détermination de ces parasites aurait été impossible si leurs femelles n'eussent été typiques.

On ne peut, évidemment, dans le cas de *Ps. hyndmanni*, interpréter cette réduction comme un début de féminisation. Par contre,

(1) Pérez (1924) a signalé une jeune femelle de *Pl. porcellanae* à la place du mâle. D'après les brèves indications qu'en donne cet auteur, il est plus probable qu'il ait été en présence d'un mâle féminisé du type *convergens* plutôt que d'une jeune femelle d'une autre espèce de Bopyridae comme le suppose Caroli (1946).

dans celui des *Ps. convergens* et des *Pl. porcellanae* à 5 ou 6 segments plus ou moins complètement définis, il s'agit très vraisemblablement d'une féminisation réelle. La métamérisation progressive, l'apparition de pléopodes et d'uropodes, la ressemblance frappante des individus très évolués avec une jeune femelle, enfin, la présence d'oogonies chez le spécimen le plus féminisé, nous paraissent autant d'arguments en faveur de cette hypothèse.

Zusammenfassung

Das Studium einer grossen Zahl von Individuen von *Pleurocrypta porcellanae* Hesse hat gezeigt, dass der Pleon der Männchen, deren Somitenverschmelzung das wesentliche Gattungsmerkmal ist, in weiten Grenzen variiert. Er zeigt eine Tendenz zur Metamerisierung, die bei einzelnen Individuen bis zur vollen Trennung geht. In diesem extremen Falle wurden die Parasiten als einer anderen Art einer anderen Gattung zugehörig betrachtet : *Pseudione convergens* Stock. Unter Berücksichtigung aller Zwischenformen, zwischen diesen letzteren und den typischen Männchen, müssen wir die Schlussfolgerung ziehen, dass die neue Art nicht gültig ist. Andererseits führen uns die Beobachtungen der vorliegenden Arbeit dazu, die fortschreitende Segmentation als eine beginnende Feminisation zu interpretieren, die von der normalen, bei *Pl. porcellanae* und bei anderen Bopyridae normalen Artvariabilität verschieden ist.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BONNIER, J., 1900. — Les Bopyridae. *Trav. Stat. Zool. Wimereux*, VIII, pp. 1-396.
- CAROLI, E., 1946. — Un Bopyride parassita di altro Bopyride. *Pubb. Staz. Zool. Napoli*, 20, fasc. 1, pp. 61-65.
- DELYE, G., 1955. — Action d'un Bopyrien sur les caractères sexuels de *Munida iris* ssp. *rutlanti* Zariquiey (Décapode Anomoure). *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord*, 46, n° 3-4, pp. 84-88.
- HANSEN, H.J., 1897. — Reports on the dredg. operations of the West-Coast of Central America to the Galapagos, etc. *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College*, 31, n° 5, pp. 110-129.
- PÉREZ, CH., 1924. — Sur la transformation des formes cryptonisciennes en mâles chez les Bopyriens. *Ass. Fr. Av. Sc. Liège*, pp. 472-473.
- PIKE, R.B., 1953. — The bopyrids of the Anomura from British and Irish waters. *Proc. Linn. Soc. London*, 42, pp. 219-237.
- SHIINO, S.M., 1933. — Bopyrids from Tanabe Bay. *Mem. Coll. Sc., Kyoto Imperial University*, B, VIII, n° 3 (art. 8), pp. 249-300.
- STOCK, J., 1960. — Notes on Epicaridea. I. A remarkable case of parasitic convergence in *Pleurocrypta* sp. *Crustaceana*, I, pp. 28-30.
- TATTERSALL, W.M., 1912. — Clare Island Survey. 43. Marine Isopoda and Tanaidacea. *Proc. Roy. Irish Acad.* 31 (2), pp. 1-6.