

DESCRIPTION DES LARVES ET DU DÉVELOPPEMENT POST-LARVAIRE  
DE *PSEUDIONE AFFINES* (G. O. SARS)

PAR

ROLAND BOURDON  
Station biologique, Roscoff, France

&

RICHARD B. PIKE  
Victoria University, Wellington, Nouvelle Zélande

Le Bopyride *Pseudione affinis* (G. O. Sars), parasite fréquent de certaines Crevettes de la famille des Pandalidae, est maintenant bien connu en ce qui concerne la forme adulte. Par contre, les stades larvaires et juvéniles restaient à décrire. Le matériel récolté par l'un de nous (Pike, 1960) sur les *Dichelopandalus bonnieri* Caullery de la Clyde (Écosse) permet de remplir cette lacune.

Que M. le Dr. R. H. Millar de la Scottish Marine Biological Association, Oban, Argyle, Écosse, qui a bien voulu nous communiquer cette collection, accepte ici nos plus sincères remerciements pour son extrême amabilité.

ÉPICARIDIEN

Longueur 0,28 à 0,32 mm. Antennes (fig. 1, a) se terminant par 3 petites soies et 2 grandes inégales; près du bord postéro-interne du pédoncule s'insèrent 2 tubercules émoussés (dans les autres espèces de Bopyridae, il s'agit de dents bien développées). Péréiopodes 5 et 6 plus grêles que les précédents. Pléopodes (fig. 1, b) avec l'endopodite muni d'une grande soie et une petite interne, l'exopodite de 3 longues soies plumeuses et une petite externe. Uropodes (fig. 1, c) avec l'endopodite portant 4 dents, une épine et une grande soie, l'exopodite terminé par 2 dents, une épine et une grande soie. Tube anal relativement long.

CRYPTONISCIEN

Longueur 1,25 mm. Article basilaire des antennules (fig. 1, d) présentant 4 denticules près de son bord interne, le second orné de 3 autres vers la partie inférieure; l'article terminal supérieur porte 2 soies, l'inférieur, beaucoup plus développé, en a 4 très longues; les soies sensorielles aplaties sont au nombre de 4 à 5 seulement. Flagellum des antennes (fig. 1, e) se terminant par 4 soies, son deuxième segment un peu plus court que les autres. Dactyle des péréiopodes simple. Pléopodes 1 à 4 avec l'exopodite équipé de 5 longues soies plumeuses et

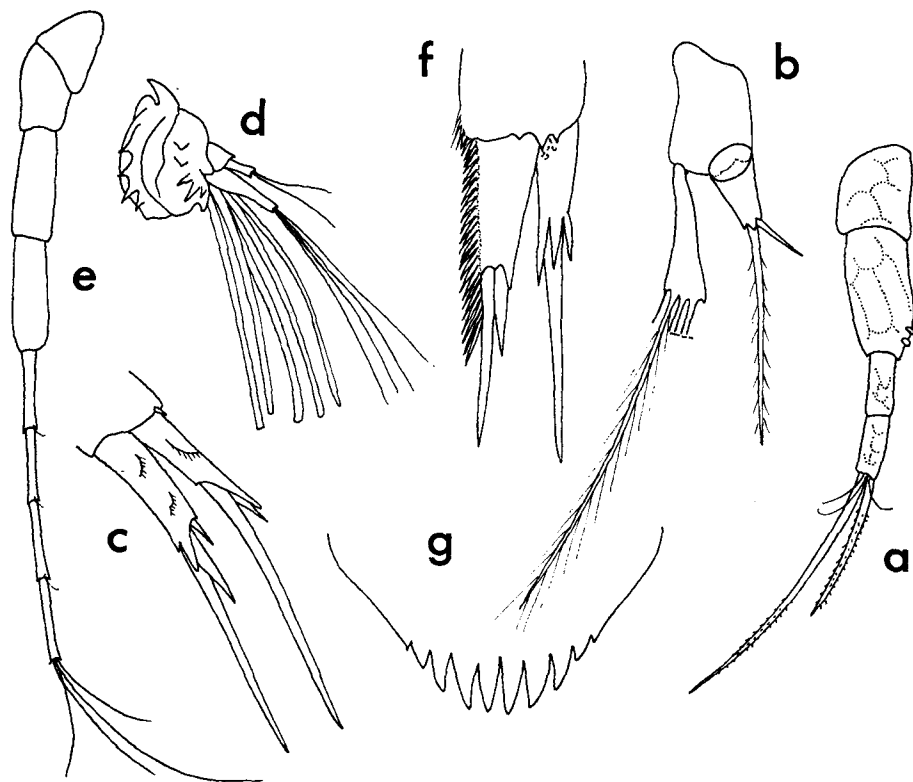


Fig. 1. *Pseudione affinis* (G. O. Sars). a-c, épicaridien. a, antenne; b, pléopode; c, uropode. d-g, crytoniscien. d, antennule; e, antenne; f, uropode; g, pygidium.

une externe très courte, l'endopodite muni de 3 soies; dans la dernière paire, la rame externe n'a que 4 soies et l'interne 2. Uropodes (fig. 1, f) caractéristiques par la frange de denticules s'étendant sur toute la longueur du bord externe de l'exopodite, lequel se termine par deux grosses soies inégales; l'endopodite a 3 dents distales et une grande soie. Pygidium (fig. 1, g) 8-denté.

#### FEMELLE

Stade 1 (fig. 2, a).

Longueur 1,2 à 1,7 mm. La tête est grosse, légèrement échancrée sur son bord antérieur et sa séparation avec le thorax peu distincte. Les antennules (fig. 3, a) comprennent 3 articles; le basilaire présente une petite saillie émoussée à son angle antéro-interne, vestige probable de l'apophyse aiguë existant à cet endroit dans la dernière forme larvaire; 2 soies se retrouvent au même emplacement sur le segment suivant; le dernier article, court et globuleux, porte un bouquet d'une dizaine de soies plus longues. Les antennes se composent de 8 articles, les quatre derniers non segmentés, mais indiqués latéralement par un rétrécissement; sur le

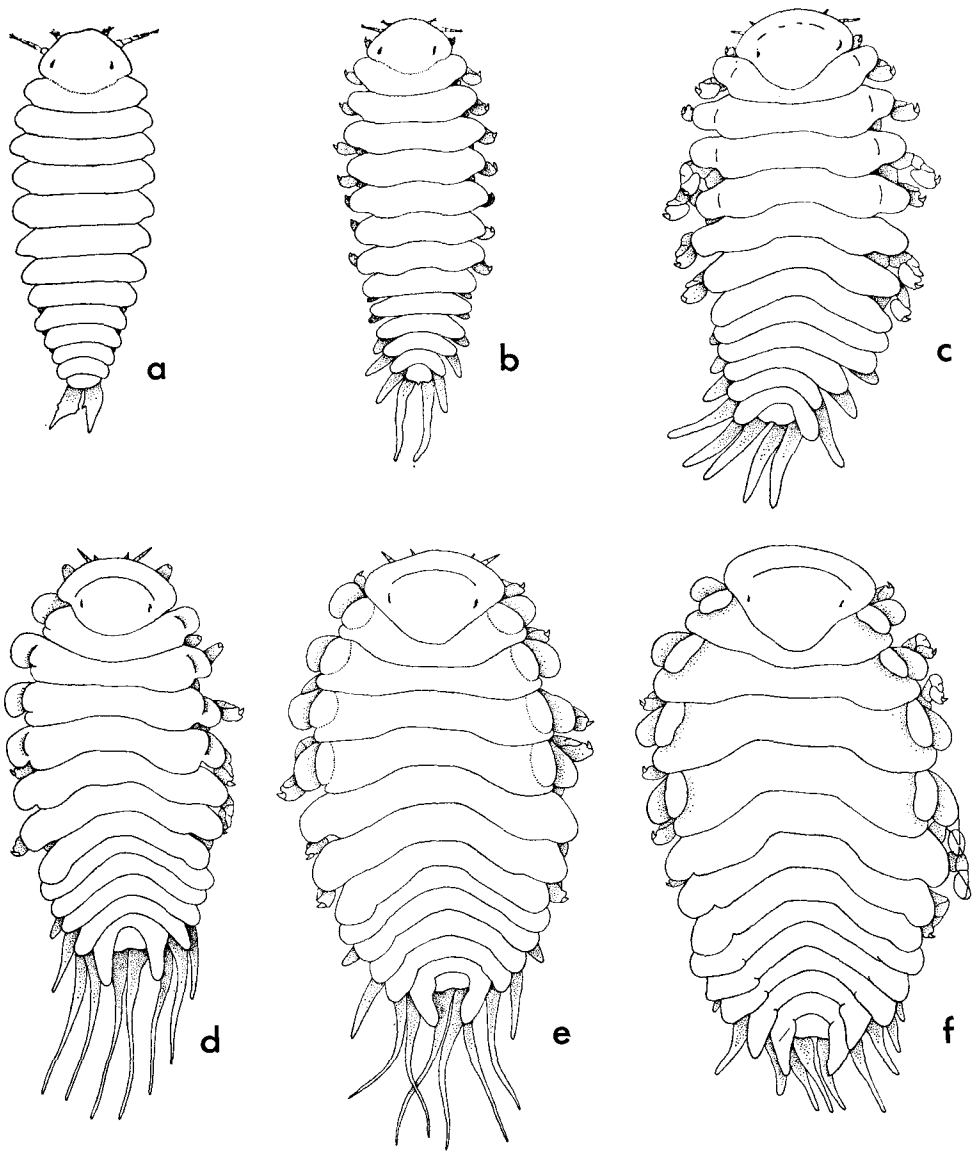


Fig. 2. *Pseudione affinis* (G. O. Sars), femelles juvéniles, face dorsale. a, stade 1; b, stade 2; c, stade 3; d, stade 4a; e, stade 4b; f, stade 5 ou préadulte.

bord distal du troisième se remarque une soie trifide particulière; le fouet ne possède que 3 à 4 soies distales. Les maxillipèdes (fig. 3, b), en forme de cône effilé, n'atteignent pas la base de l'appareil buccal. Les thoracomères ont le bord latéral légèrement sinueux. Les péréiopodes sont de taille et conformation identiques. Il n'y a aucune trace d'oostégites. Tous les pléopodes (fig. 4, a) se présentent comme des petites plaques aplaties avec une grosse digitation interne pouvant être

considérée comme l'endopodite; le bord postéro-externe de l'exopodite est plus ou moins acuminé. Les uropodes sont simples et relativement développés; ils portent une petite soie vers leur tiers distal et 3 à 4 autres à leur extrémité.

Chez les femelles les plus grandes, les uropodes (fig. 3, g) s'amincissent tandis une petite soie vers leur tiers distal et 3 à 4 autres à leur extrémité. et l'endopodite devient globuleux tout en conservant sa petite digitation.

Stade 2 (fig. 2, b).

Longueur 1,6 à 2,0 mm. Le bord antérieur du céphalon est régulièrement convexe et les maxillipèdes (fig. 3, c) atteignent la moitié du cône oral. Les oostégites apparaissent sous forme de petites lamelles arrondies de même grosseur que le basipodite des périopodes. L'exopodite des pléopodes (fig. 4, b) s'allonge, augmentant de taille vers l'arrière, chacun étant visible en vue dorsale. L'endopodite, tuberculiforme dans les deux premiers segments, devient tuberculiforme dans les suivants. Les uropodes sont grêles et inermes.

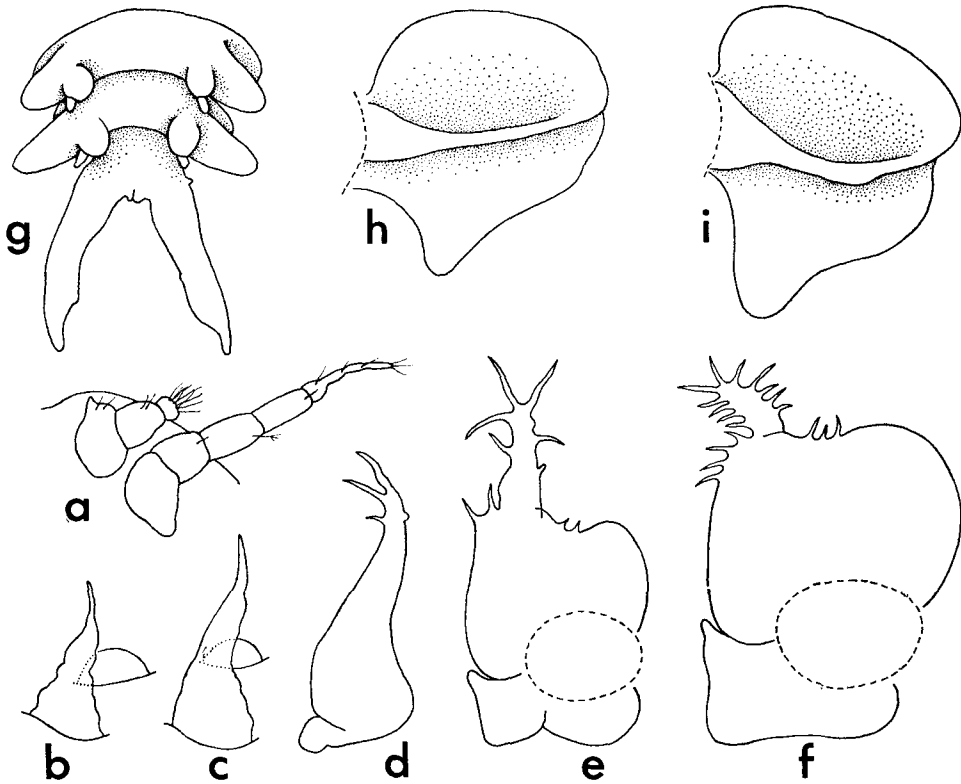


Fig. 3. *Pseudione affinis* (G. O. Sars), femelles juvéniles. a, antennule stade 1; b-f, maxillipède stades 1 à 5; g, extrémité du pléon, face ventrale stade 1; h, premier oostégite stade 4; i, id., stade 5.

Stade 3 (fig. 2, c).

Longueur 2,4 à 2,6 mm. Les maxillipèdes (fig. 3, d) qui se terminent antérieure-

ment par 3 soies dépassent l'apex du cône buccal et leur endopodite commence à se différencier. Une légère dépression à l'avant de la tête et près du bord latéral des quatre premiers segments thoraciques limite la lame frontale et les plaques coxales futures. Les oostégites, nettement plus développés, laissent encore les trois cinquièmes de la face ventrale du péréion découverts. Les plaques latérales du dernier pléonite sont plus longues que les précédentes. Le pléotelson présente déjà la forme qu'il conservera chez l'adulte, c'est-à-dire plus large que long et légèrement concave sur son bord postérieur. Les deux dernières paires de pléopodes (fig. 4, c) continuent de s'allonger, les cinquièmes exopodites atteignant l'extrémité des uropodes.

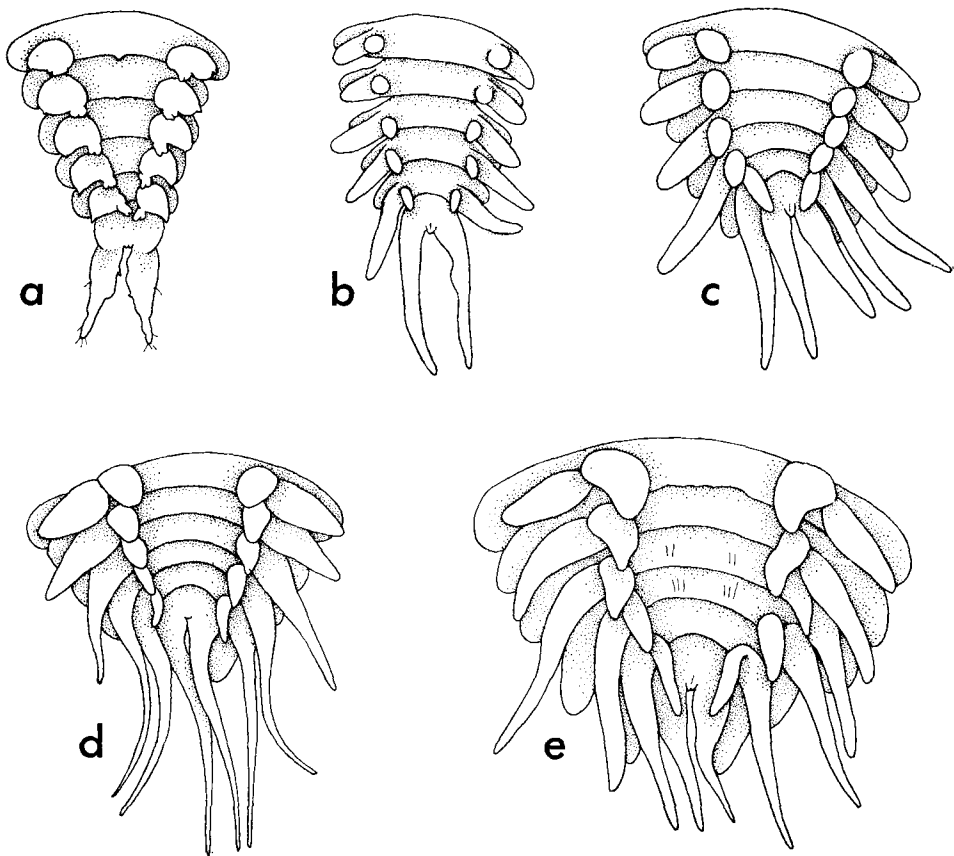


Fig. 4. *Pseudione affinis* (G. O. Sars), femelles juvéniles, pléon, face ventrale. a-e, stade 1 à 5.

#### Stade 4.

Longueur 2,9 à 4,3 mm. Les maxillipèdes (fig. 3, e) deviennent quadrangulaires et leur palpe, relativement important, porte quelques longues soies. Le bord inférieur des quatre premiers segments thoraciques est étroit. Les oostégites recou-

vrent environ les deux tiers du thorax. La première paire (fig. 3, h) comprend deux parties séparées par une crête interne mince; le lobe inférieur est en formation. La cinquième paire de plaques latérales, qui s'est encore allongée, se dirige franchement vers l'arrière, encastrant ainsi le pléotelson. Les derniers pléopodes et les uropodes (fig. 4, d) ont atteint leur développement maximum; ils dépassent de beaucoup la longueur de l'abdomen et leur forme très effilée donne à ces jeunes femelles un habitus tout-à-fait caractéristique. Une assez grande variation dans la largeur du corps se manifeste entre les différents individus.

Ce stade peut être subdivisé en deux:

St. 4 a (fig. 2, d) dans lequel les plaques coxales qui viennent de s'individualiser sont larges et occupent tout le bord externe des bosses latérales commençant à se former.

St. 4 b (fig. 2, e) où ces dernières sont plus apparentes, mais encore peu distinctes sur leur bord interne.

Stade 5 ou préadulte (fig. 2, f).

Longueur 5,0 à 6,8 mm. Le bord postérieur du céphalon possède 2 paires de lamelles, l'interne tuberculiforme. Le palpe des maxillipèdes (fig. 3, f) est plus réduit par rapport au reste de l'appendice. Les bosses latérales sont plus saillantes et le bord postéro-latéral des péréionites plus important. A l'exception de la troisième paire, les oostégites se rejoignent sur la ligne. Tous sont recouverts de granules sur leur face externe et bordés postérieurement de soies, lesquelles sont plus longues dans la cinquième paire. La première plaque incubatrice (fig. 3, i) a le lobe inférieur plus accusé. Les derniers pléopodes et les uropodes (fig. 4, e) régressent et deviennent moins effilés.

Stade 6 ou adulte.

Longueur 7 à 17 mm. Nous ne figurerons pas la forme adulte déjà décrite par G. O. Sars (1899), Bonnier (1900) et Bourdon (1968). Elle se distingue du stade précédent par les oostégites qui se recouvrent davantage, les lamelles céphaliques tendant à devenir égales et la tuberculisation de la crête interne de la première plaque marsupiale. D'autre part, la régression des appendices pléaux se poursuit de façon continue tandis que, de même, les dernières plaques latérales et surtout les plaques coxales diminuent de longueur, celles-ci devenant beaucoup plus courtes que les bosses latérales.

#### MALE

Longueur 1,3 à 3,1 mm. Les cryptonisciens ont été trouvés sur des femelles de Stade 3, les plus jeunes mâles sur des Stade 4 a. Ils ressemblent en tous points aux femelles de Stade 1 et possèdent donc des uropodes, mais ceux-ci ne tardent pas à disparaître.

L'évolution post-larvaire de *Pseudione affinis* se déroule donc selon un mode assez particulier. Tout d'abord, les pléopodes postérieurs et les uropodes s'allongent

de façon considérable, après quoi ils subissent une régression sensible. Chez certains autres Bopyridae, la croissance des diverses parties de l'abdomen peut être allométrique. C'est le cas, notamment, pour *Progebiophilus euxinicus* (Popov) chez lequel ces appendices dépassent largement les plaques latérales dans les individus juvéniles et sont ensuite recouverts par le pléon chez les adultes. A un moindre degré, leur longueur relative diminue également dans *Urobopyrus processae* Richardson et *Pleurocrypta longibranchiata* (Bate & Westwood). Mais, dans aucune espèce, la régression des appendices pléaux et le développement antérieurement acquis par ces derniers ne sont, à la fois, aussi importants que dans le cas de *Pseudione affinis*. Chez aucune, non plus, les plaques coxales ne dégénèrent au point de devenir presque rudimentaires après avoir atteint les amples proportions notées à l'approche de la maturité. Ces observations démontrent que la transformation progressive du bopyridium femelle à la forme adulte se réalise selon des processus nettement différents d'un Bopyride à l'autre, ce qui constitue une singularité de plus à ajouter à la biologie déjà bien particulière de ces parasites.

#### SUMMARY

A description and illustrations of the larval and juvenile stages of *Pseudione affinis* (G. O. Sars) are provided, based on material found on the shrimp *Dichelopandalus bonnierii* Caullery from the Clyde area, Scotland.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONNIER, J., 1900. Contributions à l'étude des Epicarides: les Bopyridae. Trav. Stat. Zool. Wimereux, **8**: 1-475.
- BOURDON, R., 1968. Les Bopyridae des mers européennes. Mem. Mus. nation. Hist. nat. Paris, (n. Ser.) (A) **50** (2): 74-424.
- PIKE, R. B. 1960. The biology and post-larval development of the Bopyrid parasites *Pseudione affinis* G. O. Sars and *Hemiarthrus abdominalis* (Kröyer) (= *Phryxus abdominalis* Kröyer). Journ. Linn. Soc. London, (Zool.) **44** (297): 239-251.
- SARS, G. O. 1899. Isopoda. An account of the Crustacea of Norway, **2**: 1-270. (Bergen).