

# BEAUFORTIA

INSTITUTE OF TAXONOMIC ZOOLOGY (ZOOLOGICAL MUSEUM)  
UNIVERSITY OF AMSTERDAM

Vol. 41, no. 3

October 22, 1990

NOUVELLES ESPÈCES D'*ORCHOMENE S.L.* (CRUSTACEA-AMPHIPODA) DES FONDS ABYSSAUX. AFFINITES AVEC LES AUTRES *ORCHOMENE* PROFONDS

D. BELLAN-SANTINI

*Centre d'Océanologie de Marseille et Greco ecophyce, Station Marine d'Endoume, Rue de la Batterie-des-Lions, F-13007 Marseille, France*

## RÉSUMÉ

Deux espèces d'*Orchomene* aveugles appartenant aux communautés benthiques abyssales sont décrites. *O. kaikoi* a été récolté dans le grand bivalve *Calyptogena (Ectenagena) phaseoliformis* provenant des fosses de subduction du Japon. *O. stocki* provient du lavage d'éponges du genre *Cladorhiza* récoltées aux Barbades avec d'autres *Calyptogena*. Les deux espèces sont comparées aux autres espèces d'*Orchomene s.l.* profondes.

## ABSTRACT

Two species of blind *Orchomene* found in benthic abyssal communities are described. *O. kaikoi* was sampled inside the Vesicomid bivalve *Calyptogena (Ectenagena) phaseoliformis*, living in the subduction zones around Japan. *O. stocki* was discovered by washing sponges of the genus *Cladorhiza* sampled at Barbados with other *Calyptogena* sp. The two new species are compared with the other deepwater species of *Orchomene s.l.*

## INTRODUCTION

La prospection des fonds océaniques à l'aide de submersibles s'est largement développée au cours des dernières années. Ces recherches ont permis de découvrir des communautés animales benthiques d'une grande originalité et d'un grand intérêt. L'étude de ces communautés abyssales, très riches tant du point de vue de la biomasse brute que du nombre d'espèces, a donné lieu à la découverte de nombreuses espèces nouvelles. Parmi ces dernières prennent place deux espèces de Lysianassidae appartenant au "complexe générique" *Orchomene*.

## RÉSULTATS

Au cours de la campagne franco-japonaise Kaiko dans les fosses de subduction autour du Japon, vingt sept plongées, à l'aide du submersible Nautile ont été réalisées dans les fosses de Nankai, du Japon et des Kouriles. La plongée KD 14 du 22 Juillet 1985 Par 35°54,2'N et 142°30,7'E à des profondeurs comprises entre 5640 et 5695 m, a permis la récolte de 9 individus d'une espèce nouvelle d'*Orchomene* et de 2 fragments de Caprellidae. L'espèce de bivalve récoltée dans cette station a été décrite récemment, il s'agit de *Calyptogena (Ectenagena) phaseo-*

*lifformis* Metivier, Okutani et Ohta 1986, qui constitue des colonies de plus de 190 individus en position verticale plantés sur 1/3 à 1/5 de leur longueur dans le sédiment fin et compact. Ohta et Laubier 1987 ont estimé des densités maximales de l'ordre de 400-2000 ind/m<sup>2</sup> dans le peuplement qu'ils ont observé en place. Les *Orchomene* ont été récupérés à l'intérieur des coquilles des *Calyptogena*.

### *Orchomene kaikoi* n. sp. planche I

*Matériel examiné*: 9 exemplaires récoltés dans la bivalve *Calyptogena* (*Ectenagena*) *phaseoliformis* provenant de la plongée KD 14, 22 juillet 1985 à 35°54,2'N et 142°30,7'E, 5640-5695 m. Les 9 exemplaires sont des ♀ ou des juvéniles dont les longueurs pour les individus entiers sont respectivement de 7, 7, 6, 6, 3, 3 et 3 mm. L'hotype est un exemplaire de 7 mm disséqué et déposé dans la collection de l'auteur, Station Marine d'Endoume.

*Description*: ♀ de 7 mm.

Animal apparemment aveugle, de forme trapue, à surface lisse; le segment 1 de l'urosome porte une petite bosse précédée d'une dépression peu marquée. Lobe latéral de la tête en forme de pointe émoussée à son extrémité.

Antenne 1 avec flagelle accessoire long, constitué de 5 articles, premier article aussi long que les quatre suivants ou que le premier article du pédoncule. Flagelle principal cassé, formé de plus de 6 articles. Antenne 2 à flagelle court. Epistome arrondi. Mandibule avec processus inciseur large, tranchant, dents accessoires entre le processus inciseur et le processus molaire, ce dernier est étiré en crête, non trituratif et détaché de la masse de la mandibule; palpe long attaché au niveau du processus molaire, premier article court, deuxième article très long presque 3 fois égal au premier, troisième article égal à la moitié du second. Mx1 avec le lobe externe armé de 11 grosses dents plus ou moins dentées, lobe interne terminé par 2 soies plumeuses, le palpe biarticulé à le deuxième article spatulé et terminé par une rangée de 9 grosses épines. Mx2 a le lobe interne plus court que le

lobe externe, les 2 sont bordés de longues soies. La lèvre inférieure ne possède pas de lobe interne. Maxillipède avec le palpe dont le 4ème article est falciforme, les lobes internes ont une extrémité tronquée denticulée portant des soies, les lobes externes ont le bord interne denticulé et des dents dans la partie distale.

Gnathopode 1, plaque coxale plus longue que large à l'extrémité distale arrondie portant une petite encoche postéro-distale, basal bordé par une rangée dense de longues soies sur le bord antérieur, propode subrectangulaire, bord palmaire oblique, limité par une épine, dactyle atteignant l'extrémité du bord palmaire.

Gnathopode 2 subchélate, plaque coxale rectangulaire avec le bord distal arrondi et une encoche postéro-distale, basal bordé antérieurement d'une rangée dense de soies, propode subrectangulaire avec l'extrémité distale légèrement proéminente.

Péréiopode 3, plaque coxale rectangulaire avec une petite encoche dans l'angle postéro-distal, basal bordé antérieurement d'une rangée dense de soies, propode long, dactyle égal à la moitié de la longueur du propode.

Péréiopode 4, plaque coxale largement encochée dans la partie postérieure, propode semblable à P3 mais basal ne portant pas de soie sur le bord antérieur.

Péréiopode 5, basal largement arrondi, bordé antérieurement par une rangée de petites épines, lobe denticulé, dactyle égal à la moitié du propode.

Péréiopodes 6 et 7, basal nettement plus long que large, bordé d'épines antérieurement, lobe denticulé.

Plaque épimérale 3 portant une large pointe dans l'angle postéro-distal.

Uropode 1 allongé et modérément épineux.

Uropode 2 à rames égales au pédoncule et portant respectivement 2 et 3 épines.

Uropode 3 rame externe biarticulée, rames plus longues que le pédoncule et épineuses.

Telson allongé et fendu sur plus des 2/3, portant 2 épines distales et 4 paires latérales.

La deuxième espèce provient de la mission Baresnaut dans les Barbades. La plongée PL 94/3 du Nautille par 13°49'N et 59°37'W, sur

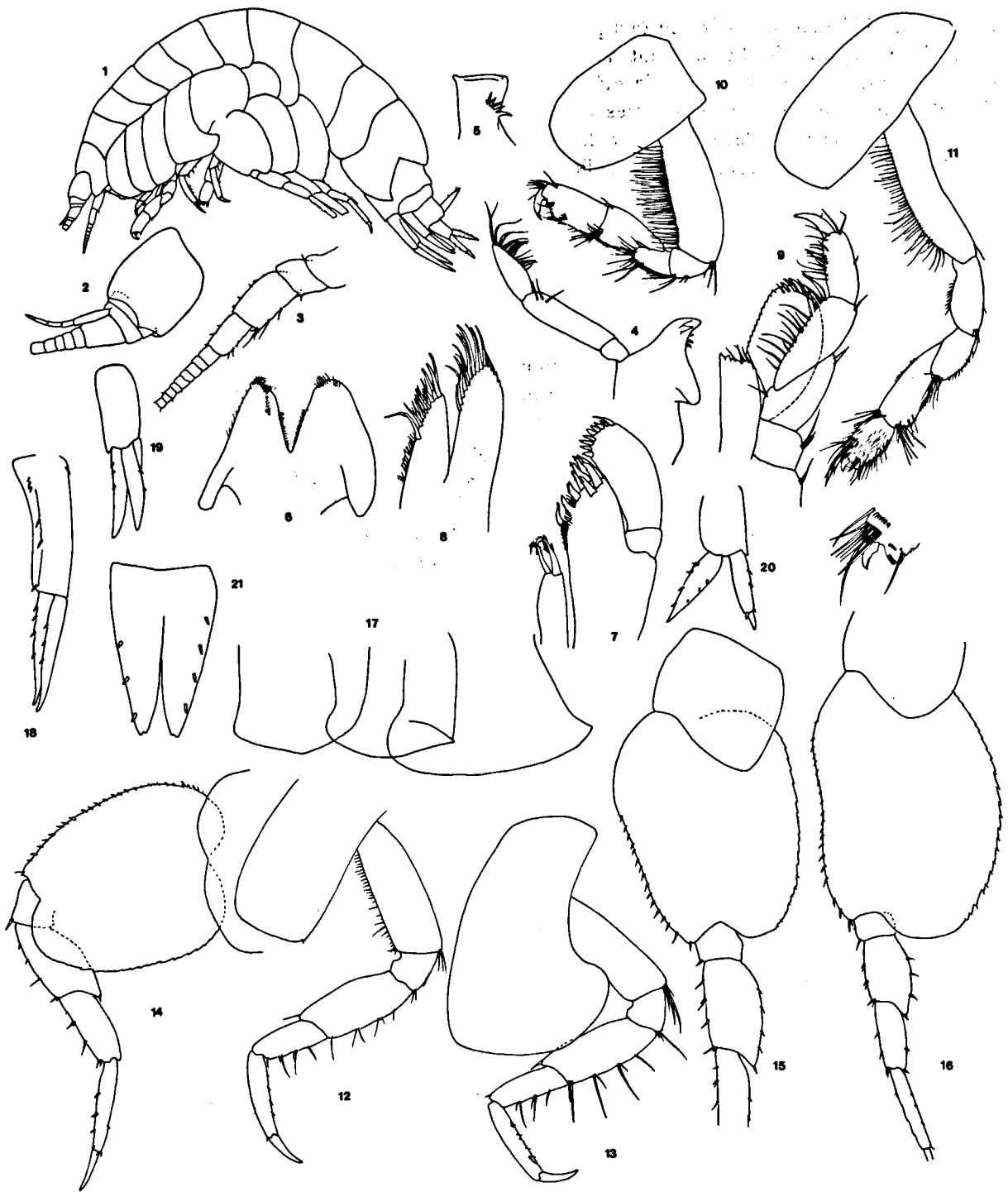


Planche 1: *Orchomene kaikoi*. 1, animal entier; 2, antenne 1; 3, antenne 2; 4-5, mandibules; 6, lèvre inférieure; 7, maxille 1; 8, maxille 2; 9, maxillipède; 10, gnathopode 1; 11, gnathopode 2; 12, péréiopode 3; 13, péréiopode 4; 14, péréiopode 5; 15, péréiopode 6; 16, péréiopode 7; 17, plaque épimérales 1-3; 18, uropode 1; 19, uropode 2; 20, uropode 3; 21, telson.

un fond de 4935 m a été réalisée le 24 septembre 1987. L'exemplaire étudié provient du lavage d'éponges du genre *Cladorhiza*. A la même station de nombreux autres organismes ont été récoltés parmi lesquels des *Calyptogena*. L'hotype est disséqué et conservé dans la collection de l'auteur.

### ***Orchomene stocki* n. sp. planche 2**

*Description* ♀ de 8 mm.

Animal apparemment aveugle, de forme trapue à surface lisse, le segment 1 de l'urosome porte une petite bosse précédée par une dépression. Tête légèrement plus longue que le premier segment, lobe latéral en forme de pointe émoussée.

Antenne 1 égale à la tête plus les trois premiers segments, pédoncule épais, flagelle de 19 articles égal à une fois et demi le pédoncule, il n'a pas été possible de voir le flagelle accessoire. Antenne 2 à flagelle court. Mandibule avec processus inciseur tranchant terminé à chaque extrémité par une ou deux dents émoussées, dents accessoires entre le processus inciseur et le processus molaire, ce dernier est étiré en crête mais présente une surface triturative, palpe attaché au niveau du processus molaire, premier article court, deuxième article presque quatre fois aussi long que le premier, troisième article égal aux 2/3 du second. Mx1 avec le lobe externe armé de 9 grosses dents dentées, lobe interne terminé par 2 soies plumeuses, le palpe biarticulé a le deuxième article spatulé et terminé par une rangée de 9 grosses épines. Mx2 a le lobe interne plus court que le lobe externe, les 2 sont bordés de longues soies. La lèvre inférieure ne possède pas de lobe interne. Maxillipède avec le palpe dont le 4ème article est falciforme, les lobes internes ont une extrémité tronquée denticulée portant des soies, les lobes externes ont le bord interne denticulé et des épines distales.

Gnathopode 1, plaque coxale plus longue que large, à l'extrémité distale arrondie portant une petite encoche postéro-distale; basal bordé par une rangée dense de soies sur le bord antérieur, propode subrectangulaire allongé, bord pal-

maire oblique, finement spinuleux, limité par une paire d'épines, dactyle atteignant l'extrémité du bord palmaire.

Gnathopode 2 subchélate, plaque coxale rectangulaire avec le bord distal arrondi, basal bordé antérieurement par une rangée de soies, propode subrectangulaire avec l'extrémité distale légèrement proéminente.

Péréiopode 3, plaque coxale rectangulaire, basal bordé antérieurement par une rangée peu dense de soies, propode long et inerme, dactyle long et effilé supérieur à la moitié de la longueur du propode.

Péréiopode 4, plaque coxale largement encochée dans la partie postérieure, propode long portant 4 épines sur le bord et une distale, dactyle long et effilé, plus long que la moitié de la longueur du propode.

Péréiopode 5, basal largement arrondi portant au bord antérieur quelques épines, dactyle long et effilé dépassant la moitié de la longueur du propode.

Péréiopode 6 et 7, basal très nettement plus long que large bordé antérieurement de quelques épines, bord postérieur irrégulièrement crênelé, propode et dactyle longs et éffilés.

Plaque épimérale 3 à angle postéro distal proéminent mais non en pointe.

Uropode 1 allongé et épineux. Uropode 2 à rames plus longues que le pédoncule. Uropode 3 à rame externe biarticulée et plus longue que la rame interne, les rames sont plus longues que le pédoncule. Telson allongé et fendu sur plus des 2/3, il porte deux épines distales et 3 paires latérales.

### **AFFINITÉS SYSTÉMATIQUES**

L'histoire du genre *Orchomene* est complexe et confuse. Divers auteurs ont tenté d'y mettre de l'ordre, de Broyer 1983 analyse ces tentatives successives, il fournit une nouvelle composition du "complexe" *Orchomene* et la diagnose des différents genres et sous-genres qui le composent.

L'appartenance de ces deux espèces au "complexe" *Orchomene* ne semble faire aucun doute, cependant il en apparaît lorsqu'on veut les attribuer à un des genres qui le constituent.

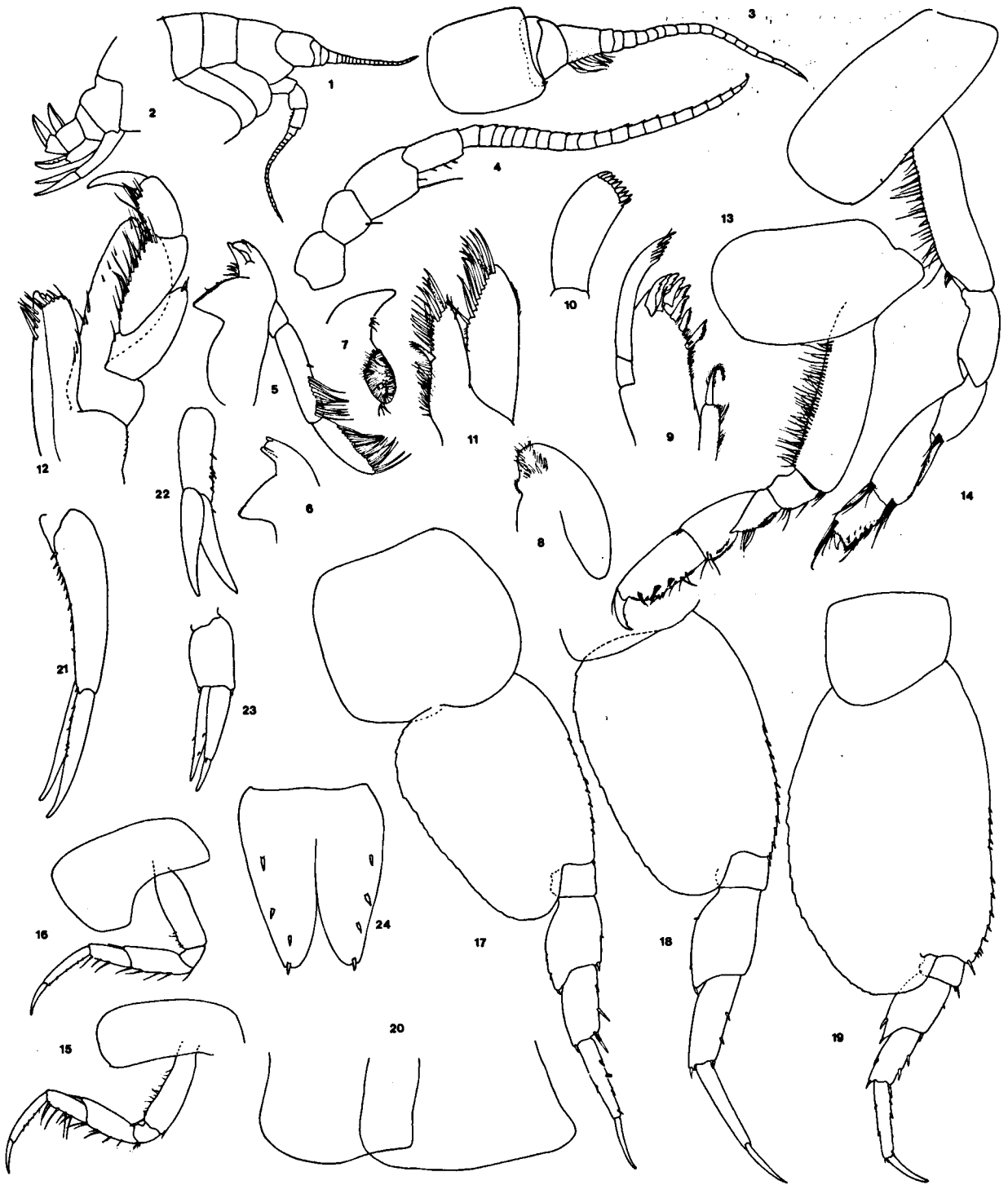


Planche 2: *Orcomone stocki*. 1, partie antérieure; 2, partie postérieure; 3, antenne 1; 4, antenne 2; 5-6, mandibule de l'holotype; 7, mandibule d'un paratype; 8, lèvre inférieure; 9-10, maxilles 1; 11, maxille 2; 12, maxillipède; 13, gnathopode 1; 14, gnathopode 2; 15, péréiopode 3; 16, péréiopode 4; 17, péréiopode 5; 18, péréiopode 6; 19, péréiopode 7; 20, plaques épimérales 2 et 3; 21, uropode 1; 22, uropode 2; 23, uropode 3; 24, telson.

Tableau I. *Orchomene* s.l. avec Ep3 en pointe. Flag. acc.: nombre d'articles du flagelle accessoire. Yeux: O: absence, +: présence, imparf: imparfait. Palm. gn1: forme du bord palmaire du propode du gnathopode 1. Ep3: forme de la pointe postero-distale de la plaque épimérale 1. Seg1 Us: forme du bord dorsal du segment 1 de l'urosome, pas car: pas de carène, dep: dépression, car: carène, prof. dep: profonde dépression, car. point: carène pointue, proc. arrond: processus arrondi. Ep. lat T.: nombre de paires d'épines latérales au telson. F = : longueur de la fente du telson par rapport à sa longueur totale.

Espèce	Profond m	Flag. acc	Lobelat	Yeux	Palm. gn1	Ep3	Seg1 Us.	Ep. lat T.	F =
<i>O. decipiens</i> Hurley, 1963	77-320	3 art	arrondi	grands	droit	point.	pas car.	2p. ép.	2/3
<i>O. dilatata</i> Chevreux, 1903	2276- 2660	3-4 art	allongé	imparf.	oblique	point.	dep.	1p. ép.	3/4
<i>O. groenlandica</i> (Hansen, 1887)	19-94	4 art	sub- arrondis	ovales	droit	pointue	dep. car. pointue	2p. ép.	> 1/2
<i>O. laevis</i> Bonnier, 1896	600-1096	3 art	point.	O	oblique	point.	dép.	1p. ép.	> 1/2
<i>O. lobata</i> Chevreux, 1907	0-320	3 art	très al. point.	O	oblique	prol. aigu	prof. dép.	1p. ép.	2/3
<i>O. melanophthalma</i> Gurjanova, 1962	75 m	4 art	arrondi	+	droit	petit point. arr.	dep. car. arr.	1p. ép.	1/2
<i>O. pacifica</i> Gurjanova, 1938	29-189	3 art	subpoint	+	droit	point.	car. point. +/- gros	0-2p. ép.	> 1/2
<i>O. kaikoi</i> n. sp.	5640 m	5 art	point. émoussé	O	obliq.	large pointe	petit proc. arrond.	4p. ép.	> 2/3

Pour *O. kaikoi*, qui possède une mandibule à processus molaire étiré en crête, un gnathopode 1 sans lobe carpal aminci, un maxille 2 à lobe interne relativement long, on serait, selon la clé et les diagnoses de de Broyer 1983, en présence d'un *Orchomene* s. str. Cependant la présence d'épines au lobe interne des maxillipèdes le rapproche du genre *Abyssorchomene* dont il se distingue par le lobe carpal. Cette différence relativement mineure ne semble pas justifier la création d'un nouveau genre.

Pour *O. stocki*, bien que le processus mandibulaire soit intermédiaire entre ovale et en crête, il possède les mêmes caractères que l'espèce précédente qui le font rattacher aussi au genre *Orchomene* s. str.

Parmi les espèces présentant une plaque épimérale 3 en pointe (tableau 1), *O. kaikoi*, qui est aveugle et conjugue un lobe latéral de la tête en pointe émoussée, un processus arrondi sur le segment 1 de l'urosome, peut être considéré comme proche de *O. dilatata* et *O. laevis*.

*O. dilatata* Chevreux 1903 est un animal de 3 mm à la tête beaucoup plus longue que le pre-

mier segment du mésosome et présentant une petite projection rostrale, le premier segment de l'urosome présente une "assez profonde" dépression dorsale. Le flagelle accessoire est triarticulé, le lobe externe des maxilles de la deuxième paire est très étroit. Le telson est allongé avec 1 seule paire d'épines latérales. Chevreux ne signale pas de rangées de soies au bord antérieur du basal des gnathopodes 1 et 2, péréiopode 3, et des rangées d'épines au bord antérieur du basal des péréiopodes 5 à 7. Cette espèce malgré tout très proche de *O. kaikoi* a aussi été récoltée profondément, entre 2276 et 2500 m en Méditerranée. *O. laevis*, Bonnier 1896 est un ♂ adulte de 5 mm, la longueur de la tête est supérieure à celle du premier segment, le premier article de l'urosome est profondément échancré, le flagelle accessoire est triarticulé, l'attache du palpe mandibulaire est "non loin du sommet", le reste des pièces buccales est tout à fait comparable à celles de *O. kaikoi*. Le palpe des mx1 se termine par 6 épines et 2 soies. Bonnier ne signale pas pour cette espèce de rangées de soies au bord antérieur du

Tableau II. *Orchomene* s. l. dont la distribution va au delà de 1000 m. Statut actuel des *Orchomene* s. l. in de Broyer 1983. (1) genre *Orchomenella*. (1.1) sous genre *Orchomenella*. (1.2) sous genre *Orchomenopsis*. (1.3) sous genre *Orchomenyx*. (2) genre *Allogausia*. (3) genre *Orchomene*. (4) genre *Abyssorchomene*. (-) n'est pas une *Orchomene* s. l. selon de Broyer 1983. *Orchomenella* (?) *abyssalis* = *Uristes* in Barnard 1964. *Orchomenopsis chevreuxi*, comprend selon de Broyer 1983 l'ensemble des espèces déterminées *O. cavimanus*. *Orchomenella dilatata* est considérée par Shulenberg et Barnard 1976 comme *Hippomedon* et par Ruffo 1986 comme une *Tryphosella*, elle est donc exclue du "complexe" *Orchomene*. *Orchomenella laevis* est considérée par Barnard 1964 comme une *Tryphosa*. *Orchomene tabasco* est considérée par de Broyer 1983 comme un possible genre nouveau. *Orchomene* (?) *takoradia* est selon de Broyer 1975 une *Adeliella*, donc exclue du "complexe" *Orchomene*. Prof.: profondeur de récolte; lob. lat: forme du lobe latéral; yeux: O: absent, +: présents; Fl. ac.: nombre d'articles au flagelle accessoire; gn1: forme du bord palmaire du propode du gnathopode 1; Ep3: forme de l'angle postéro-distal de la plaque épimérale 3, car: carrée, ser: serrulée; Pr. Us1: forme du processus du segment 1 de l'urosome; Telson: longueur de la fente du telson par rapport à la moitié de sa longueur; dist. géo: distribution géographique, Atl: Atlantique, Pac: Pacifique, Ant: Antarctique, Med: Méditerranée.

Espèce	Prof.	lobelat	yeux	Fl. ac	gn1	Ep3	Pr. Us1	Telson	Dist. géo
(-) <i>O. (?)abyssalis</i> Stephensen, 1925	2258 m	pointu	O	4 art.	droit	arrondie	pointu	f = 1/2	W. Groenland
(4) <i>O. abyssorum</i> Stebbing, 1888	0- 8300 m	arrondi	+	6 art.	droit	arrondie	arrondi	f > 1/2	Atl, Pac, Ant
(3) <i>O. amblyops</i> Sars, 1890	190- 1905 m	pointu	+	4-5 art.	droit	car-serr	arrondi	f = 1/2	Atlantique
(4) <i>O. chevreuxi</i> Stebbing, 1906	3580- 4855 m	arrondi	imp	5 art.	droit	arrondie	arrondi	f > 1/2	Atl, Pac
(-) <i>O. dilatata</i> Chevreux, 1903	2276- 2660 m	allongé	O	3-4 art.	oblique	pointue	dépr.	f > 1/2	Medit
(1.2) <i>O. distincta</i> Birnstein & Vinogradov, 1960	0- 2000 m	arrondi	O	3 art.	droit	arrondie	arrondi	f = 1/2	Pacifique
(1.2) <i>O. gerulicorbis</i> Shulenberg & Barnard, 1976	5720 m	arrondi	+	5 art.	droit	car-arr	arrondi	f > 1/2	Pacifique
(1.2) <i>O. grimaldii</i> Chevreux, 1890	80- 3174 m	arrondi	+	3-4 art.	droit	carrée	arrondi	émarginé	Médit
(3) <i>O. laevipes</i> Stephensen, 1923	1318 m	pointu	+	6 art.	droit(?)	carr-serr	arrondie	f > 1/2	Atl. nord
(-) <i>O. laevis</i> Bonnier, 1896	600- 1096 m	pointu	O	3 art.	oblique	pointue	arrondie	f > 1/2	Atlantique
(1.2) <i>O. macrophthalma</i> Birstein et Vinogradov, 1962	0- 2000 m	—	+	4 art.	droit	—	arrondie	entier	Antarctique
(4) <i>O. musculosus</i> Stebbing, 1888	0- 5210 m	arrondi	O	4 art.	droit	arrondie	arrondi	f = 1/2	Pac, Atl.
(1.2) <i>O. obtusa</i> Sars, 1891	200- 1505 m	arrondi	+	5 art.	droit	arrondie	arrondi	f > 1/2	Atl, Pac
(3) <i>O. oxystoma</i> Stephensen, 1923	2258 m	pointu	O	—	—	serrulée	pointu	f = 1/2	Atlantique
(1.2) <i>O. pelagica</i> Birstein et Vinogradov, 1960	2020- 4300 m	arrondi	O	3 art.	droit	arrondie	arrondi	f = 1/2	Pacifique
(1.2) <i>O. proxima</i> Chevreux, 1903	692- 2000 m	arrondi	+	—	droit	—	—	f > 1/2	Atlantique
(4) <i>O. rossi</i> Walker, 1903	0- 1070 m	arrondi	+	6 art.	droit	carrée	arrondi	f > 1/2	Antarctique
(-) <i>O. tabasco</i> Barnard, 1967	1720- 1748 m	pointu	O	4 art.	droit	arrondie	arrondi	f < 1/2	Pacifique
(-) <i>O. ?takoradia</i> Barnard, 1961	5160 m	arrondi	O	—	oblique	arrondie	arrondi	f < 1/2	Atlantique
<i>O. kaikoi</i> n. sp.	5640- 5695 m	pointu	O	5 art.	oblique	pointue	arrondi	f > 1/2	Pacifique
<i>O. stocki</i> n. sp.	4935 m	pointu	O	—	oblique	carrée	arrondi	f > 1/2	Atlantique

basal des gnathopodes 1 et 2 ainsi que du péréiopde 3, ni d'encoche au coin postéro-distal des plaques coxales 2. Pour cet auteur, le caractère distinctif de cette espèce est la réduction du septième péréiopode. Le telson porte seulement 2 épines latérales. L'espèce a été récoltée par 900 m de profondeur dans la baie de Biscaye et entre 600 et 1096 m à l'ouest du Groënland.

*Orchomene stocki* est une espèce très proche de *O. kaikoi* dont elle se distingue par une mandibule différente, une plaque épimérale 3 dont l'angle postéro-distal est moins aigu, des uropodes légèrement moins armés, le basal des péréiopodes 6 et 7 plus long, des dactyles plus longs.

Il nous a paru intéressant de faire le recensement des espèces d'*Orchomene s. l.* ayant été récoltées en profondeur au delà de 1000 m et de fournir pour ces espèces les principaux caractères distinctifs (tableau 2). Sur les 21 espèces recensées, 11 sont aveugles.

#### Caractères écologiques

Sur les 21 espèces recensées au delà de 1000 m, seulement 11 n'ont jamais été récoltées au dessus de cette profondeur et 5 au dessus de 3000 m.

Les deux espèces *O. kaikoi* et *O. stocki* ont toutes les 2 été récoltées dans des communautés abyssales à *Calyptogena*, seule *O. kaikoi* provient de l'intérieur des bivalves, l'autre espèce provient, avec d'autres organismes du lessivage des éponges *Cladorhiza* (M. Segonzac, com. pers.).

Je n'ai pas pu trouver dans la littérature une seule signalisation d'un *Orchomene* commensal de bivalve, de Broyer 1983 considère qu'un seul cas de véritable commensalisme a été enregistré dans le groupe *Orchomene*, c'est celui de *Allogausia recondita* avec l'Anthozoaire *Anthopleura elegantissima* étudié par Vader (1985). Il pense que les autres cas sont plutôt des associations, les *Orchomene s. str.* ont été fréquemment récoltés dans le pharynx d'Ascidies. Just (1983) a étudié l'association d'*Anonyx affinis* autre Lysianassidae avec *Musculus laevigatus*. Pour ce Lysianassidae comme pour les autres Amphipodes étudiés

(Vader et Beehler 1983) les auteurs ne signalent aucun domnage sur les tissus du bivalve. Dans le cas présent les *Calyptogena* étudiées ne présentaient pas non plus de lésions apparentes.

#### REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier les organisateurs et responsables du programme franco-japonais Kaiko qui m'ont procuré une partie de ce matériel de choix ainsi que M. Segonzac qui s'est chargé de la diffusion de toutes les coordonnées des prélèvements et de la collecte des renseignements biologiques sur les missions. Le matériel a été trié au CENTOB qui m'en a confié l'étude.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BARNARD, J. L., 1964. Marine Amphipoda of Bahia de San Quintin, Baja California. Pac. Nat., 4(3): 55-139.
- BROYER, C. de, 1975. Revision du genre Adeliella (Amphipodes, Lysianassidae) et description d'une nouvelle espèce antarctique. Crustaceana, 28(1): 73-85.
- , 1983. Recherches sur la systématique et l'évolution des Crustacés Amphipodes Gammarides Antarctiques et subantarctiques. Dissertation de thèse. Université Catholique de Louvain, 457 p.
- JUST, J., 1983. *Anonyx affinis* (Crustacea Amphipoda: Lysianassidae) commensal in the bivalve *Musculus laevigatus*, with note on *Metopa glacialis* (Amphipoda: Stenothoidae). Astarte, 12 (1979): 69-74.
- METIVIER, B., T. OKUTANI & S. OHTA, 1986. *Calyptogena* (*Ectenagena*) *phaseoliformis* n. sp., an unusual vesicomid bivalve collected by the submersible Nautilite from abyssal depths of the Japan and Kurile Trenches. Venus (Jap. Jour. Malac.), 45(3): 161-168.
- OHTA, S. & L. LAUBIER, 1987. Deep biological communities in the subduction zone of Japan from bottom photographs taken during "nautilite" dives in the Kaiko project. Earth and Planetary Science Letters: 329-342.
- RUFFO, S., 1986. Lo stato sistematico di *Orchomenella dilatata* Chevreux 1903. (Crustacea Amphipoda Lysianassidae). Bull. Mus. Civ. Verona, 12 (1985): 515-418.
- SHULENBERGER, E. & J. L. BARNARD, 1976. Amphipods from an abyssal trap set in the north Pacific Gyre. Crustaceana, 31(3): 241-258.
- VADER, W., 1985. On the road towards parasitism?



*Orchomene recondita* (Stasek, 1958), an Amphipod that lives inside a sea anemone. *Inst. Parasitol. Abad. Akad.*, **101**: 49.

VADER, W. & C. L. BEEHLER, 1983. *Metopa glacialis* (Kroyer) (Amphipoda, Stenothoidae) in the Barents

and Beaufort seas, and its association with the lamelibranchs *Musculus niger* (Gray) and *M. discors* (Linnaeus) s.l. *Astarte*, **12** (1979): 57-61.

Reçu le 15-XI-1989