

Cyclopides et calanoïdes des eaux phréatiques de la Grèce meridionale et insulaire (Crustacea : Copepoda) (*)

G. L. PESCE*
D. MAGGI*

RESUME - On reporte des données sur 22 espèces et sous-espèces de Copépodes, Cyclopides et Calanoïdes, des eaux souterraines phréatiques de la Grèce méridionale et des îles de Zante, Corfou et Crète.

Du point de vue écologique quatre d'entre elles sont stygobiontes ou stygophiles (*Acanthocyclops dussarti*, *Diacyclops antrincola*, *Metacyclops subdulus* et *Speocyclops demetiensis*); d'autres sont stygoxènes (*Eucyclops*, *Paracyclops fimbriatus*, *Megacyclops viridis*, etc...); d'autres, enfin, comme *Diacyclops bisetosus*, *Diacyclops languidoides* s.l., sont stygophiles et en train de coloniser les milieux aquatiques souterrains. Une espèce, *Halicyclops* cf. *rotundipes*, peut être considérée comme une forme "thalassoïde", d'origine marine et de récente immigration dans les biotopes souterrains.

Du point de vue biogéographique, la plupart des formes identifiées sont paléarctiques, d'autres, comme *Lovenula* (*Neolovenula*) *alluaudi* et *Speocyclops demetiensis* sont circum-méditerranéennes, d'autres, enfin, sont endémiques de Grèce (*Acanthocyclops dussarti* et *Diacyclops crassicaudis cretensis*).

Les espèces et sous-espèces les plus abondantes dans les différents milieux prospectés sont *Eucyclops serrulatus*, *Diacyclops antrincola*, *Diacyclops bicuspidatus lubbocki* et *Thermocyclops oblongatus*.

SUMMARY - In the course of the researches on the underground aquatic peuplements of southern Greece and the ionian islands of Corfu, Zante and Crete, promoted by the Zoological Institute of the University of L'Aquila (Italy), large samples of cyclopid and calanoid copepods were obtained. Among these materials 22 species and subspecies (21 cyclopid and one calanoid) were identified; some of these are true stygobionts or eustygophils (*Acanthocyclops dussarti*, *Diacyclops antrincola*, *Metacyclops subdulus*, *Speocyclops demetiensis*); others (*Eucyclops serrulatus*, *Paracyclops fimbriatus*, *Megacyclops viridis*, etc...) are stygoxens; others ones, as *Diacyclops bisetosus*, *Diacyclops languidoides* s.l., are stygophils and they are on the point of colonising the subterranean biotopes. One species, *Halicyclops* cf. *rotundipes*, is to be considered as a "thalassoid" element, viz. referring to a group with a marine origin and of recent immigration in the underground aquatic systems.

From a biogeographical point of view, the majority of the species and subspecies are paleartic, others as *Lovenula* (*Neolovenula*) *alluaudi* et *Speocyclops demetiensis*, are circum-mediterranean, other ones are endemic of Greece (*Acanthocyclops dussarti*, *Diacyclops crassicaudis cretensis*).

The most abundant and widespread species in the collected localities, both from continental and insular Greece, are *Eucyclops serrulatus*, *Diacyclops bicuspidatus lubbocki*, *Diacyclops antrincola* and *Thermocyclops oblongatus*.

On reporte les résultats obtenus, en 1977-1979, au cours des recherches faunistiques organisées par l'Institut de Zoologie de l'Université de L'Aquila sur les copépodes cyclopides et calanoïdes des eaux souterraines de diverses régions de la Grèce méridionale (Péloponnèse, Béotie, Attique) et insulaire (Corfou, Zante et Crète) (**).

Bien que le matériel recueilli soit peu nombreux, son étude a fourni des résultats d'une certaine importance tant du point de vue taxonomique et écologique que de la distribution géographique des espèces et sous-espèces identifiées.

(*) Travail réalisé avec une contribution C.N.R., Italie, n.CT79.00988.04

Institut de Zoologie de l'Université de L'Aquila, Italie.

(**) Le matériel de Crète a été recueilli au cours des recherches effectuées dans l'année 1974 par l'Institut de Zoologie de l'Université de Rome; on remercie très vivement le collègue Pr. R. ARGANO pour nous avoir confié ce matériel pour l'étude.

★ Institut de Zoologie de l'Université de L'Aquila, Italie.

En particulier on reporte ici des nouvelles données sur 21 espèces et sous-espèces des cyclopidés (sous-familles Halicyclopinæ, Eucyclopinæ et Cyclopinæ) et sur une espèce de calanoïdes (sous-famille Paradiaptominae), avec leurs caractéristiques morphologiques, écologiques et biogéographiques. Un bon nombre parmi ces espèces est nouveau pour la faune des eaux souterraines de la Grèce, d'autres ne sont déjà connues que pour des localités de la Grèce du nord (Epirus, Macédoine) ou pour des localités balkaniques mais pas pour la Grèce méridionale ; d'autres, enfin, étaient déjà connues pour la Grèce méridionale. Les données relatives à toutes les espèces recueillies permettent de définir leur variabilité et de préciser leur distribution géographique, leur géonémie apparaît plus continue et mieux définie.

Au total on a reconnu les espèces et sous-espèces suivantes :

Cyclopidae : *Halicyclopinæ*

Halicyclops cf. *rotundipes* (KIEFER 1935)

Cyclopidae : *Eucyclopinæ*

Eucyclops serrulatus (FISCHER 1851)
Paracyclops fimbriatus (FISCHER 1853)
Tropocyclops prasinus (FISCHER 1860)
Macrocyclus albidus (JURINE 1820)

Cyclopidae : *Cyclopinæ*

Megacyclops viridis (JURINE 1820)
Acanthocyclops dussarti (PESCE et MAGGI 1977)
Diacyclops bisetosus (REHBERG 1880)
Diacyclops bicuspidatus (CLAUS 1857)
Diacyclops bicuspidatus lubbocki (= *odessanus*) (SCHMANKEVITCH 1875)
Diacyclops languidoïdes cf. *nagysalloeensis* (KIEFER 1927)
Diacyclops languidoïdes hypnicola (GURNEY 1927)
Diacyclops crassicaudis cretensis (KIEFER 1928)
Diacyclops crassicaudis cf. *cretensis* (KIEFER 1928)
Diacyclops antrincola (KIEFER 1967)
Metacyclops subdulus (KIEFER 1938)
Thermocyclops dybowskii (LANDE 1890)
Thermocyclops oblongatus (G.O. SARS 1927)
Cyclops furcifer s.l. (CLAUS 1857)
Cyclops sp.
Speocyclops demetiensis (SCOURFIELD 1932)

Diaptomidae : *Paradiaptominae*

Lovenula (*Neolovenula*) *alluaudi* (GUERNE et RICHARD 1890)

REMARQUES SUR LES ESPECES ET SOUS-ESPECES IDENTIFIES

Halicyclops cf. *rotundipes* KIEFER 1935

Matériel : 3 , puits d'eau saumâtre (G.109)(***), dans les alentours de Ghiton, Péloponnèse (prof. 6 m ; niveau H₂O : 0.50 m ; température H₂O : 17.9°C ; pH : 6.9 ; sédiment du fond arenifère ; coll. PESCE, MAGGI et SILVERII, Avril 8, 1978) ; dans la même localité l'espèce vit en association avec le cyclopide *Tropocyclops prasinus* et les autres groupes : Arpacticoides (*Attheyella crassa* (G.O. SARS 1863)) ; Amphipodes (*Salentinella angelieri* RUFFO et DELAMARE DE-BOUTTEVILLE 1952 ; *Niphargus* sp.) ; Thermosbenaceans (*Monodella* cf. *argentarii* Stella 1951) ; Oligochètes (Tubificidae) ; Idracares et Ostracodes.

Description : (femelle). Corps allongé , longueur totale, sans les soies furcales, comprise entre 620 et 730 microns ; segment génital un peu plus long que large. Branches furcales subparallèles et 1.7-1.8 fois plus longues que larges ; soie terminale externe environ 3.5 fois plus longue que l'interne ; soie dorsale très longue et 3.5-4 fois plus longue que les branches

(***) Les sigles qui précèdent les localités dans le texte correspondent à la numération des stations prospectées (PESCE, sous presse).

furcales. Abdomen avec une très faible spinulation sur les bords postérieurs des quatre segments. A_1 de six articles. Formule des épines des exopodites des pattes thoraciques : 3443. Endopodite 3 de P_4 avec soies internes spiniformes et épines apicales de différentes longueurs, l'interne plus longue que l'externe. P_5 à deuxième article légèrement arrondi, avec trois épines et une soie très longue ; bords latéraux de cet article munis de spinules.

Pour ces données morphologiques, le matériel que nous avons examiné est très proche de *H. rotundipes*, déjà connu de la Grèce du nord (MAGGI et PESCE, 1979) ; toutefois, pour les branches furcales plus longues et pour l'article distale du P_5 légèrement allongé se rapproche même de *H. magniceps* (LILLJEBORG, 1853) et de *H. neglectus* (KIEFER, 1935). Cette situation met en évidence le problème de la variabilité des espèces du genre *Halicyclops*, surtout en ce qui concerne la morphologie du P_5 . Actuellement une révision du genre, en particulier des formes *rotundipes*, *rotundipes putealis*, *magniceps* et *neglectus* s'impose ; cependant, nous attribuons, avec réserve, les exemplaires du Péloponnèse à *H. rotundipes*.

Eucyclops serrulatus (FISCHER 1851)

Matériel : *E. serrulatus* a été l'espèce trouvée dans le plus grand nombre d'échantillons contenant des cyclopidés, soit dans les eaux douces des nappes phréatiques internes de la Grèce continentale, soit dans les eaux faiblement saumâtres des îles de Crète et de Zante. L'espèce ne paraît pas être présente dans les nappes phréatiques de l'île de Corfou.

E. serrulatus était déjà connu en de nombreuses localités de la Grèce du nord (PESCE et MAGGI, 1979) et de la Grèce méridionale et insulaire (STEPHANIDES, 1960, 1964 ; LINDBERG, 1955, 1956 ; etc...), soit dans les eaux superficielles que dans des biotopes souterrains.

Ainsi que nous avons déjà proposé (PESCE et MAGGI, 1979), il s'agit d'une espèce (probablement d'un ensemble d'espèces critiques) cosmopolite et ubiquiste, qui montre une considérable variabilité et valence écologique et qui affectionne souvent les eaux souterraines en qualité de stygophile. A ce dernier regard, dans presque tous les échantillons examinés figuraient des femelles ovigères (avec 3-10 oeufs pour chaque sac ovigère), nauplius et copepodites à différent stade de développement.

D'un point de vue morphologique, au contraire des autres populations examinées de Grèce (Péloponnèse, Zante), les exemplaires récoltés dans l'île de Crète ont une furca courte ($L/l = 3.30-4.20$), avec des dents très petites sur les bords externes (caractère déjà mis en évidence par LINDBERG, 1956, pour les mêmes peuplements), un endopodite de P_4 avec l'article distale plus court que dans l'espèce typique, et résultent caractérisées par de nombreuses et minuscules rides en lignes parallèles aux segments abdominaux (ce dernier caractère n'est pas encore signalé pour cette espèce).

Les caractères susdits peuvent à notre avis bien caractériser le matériel de Crète au niveau de population par rapport aux peuplements déjà connus de cette espèce.

Paracyclops fimbriatus (FISCHER 1853)

Matériel : Nombreux exemplaires, et copepodites en différent stade de développement, recueillis dans les eaux phréatiques du Péloponnèse (G.102, Sparte ; G.130, Anemokorion ; G.134-135, Katakolon ; eaux faiblement saumâtres), de l'île de Crète (C.23 ; C.34) et de l'île de Corfou (G.162).

Il s'agit d'une espèce commune, paléarctique, stygophile et très répandue, déjà signalée dans les eaux souterraines (puits et grottes) soit du Péloponnèse soit des îles de Crète et Corfou (STEPHANIDES, 1960, 1964 ; LINDBERG, 1953, 1955 ; MAGGI et PESCE, 1979 ; etc...). Dans notre échantillonnage cette espèce est présente souvent en association avec *Tropocyclops prasinus* et *Eucyclops serrulatus*.

De même que *E. serrulatus*, *P. fimbriatus* montrent une variabilité morphologique très évidente, de nombreuses sous-espèces et "variétés" ont été proposés, parmi lesquelles la plupart sont douteuses.

Tropocyclops prasinus (FISCHER 1860)

Matériel : Nombreux exemplaires de ovigères, et copepodites en différent stade de développement, provenant des eaux souterraines douces et saumâtres du Péloponnèse (G. 101-102, Kokkinorraki ; G.109-114, route Ghition-Kalamata), de l'île de Corfou (G.161 ; G.166) et de Crète (C.4 ; C.9 ; C.27 ; C.37 ; C.40-41 ; C.43 ; C.55-57).

De même que pour *Paracyclops fimbriatus*, cette espèce, déjà signalée en Grèce par plusieurs Auteurs, est très commune dans les eaux souterraines que nous avons prospectées.

Il s'agit d'une forme paléarctique, stygophile, très répandue dans les pays chauds (Europe, Afrique, etc...), l'Islande, la Russie et le Japon ; elle est souvent signalée dans les eaux souterraines.

Macrocyclus albidus (JURINE 1820)

Matériel : Plusieurs exemplaires (, et copepodites), puits d'eau douce, G.81, Tebe, Attique.

Cosmopolite et ubiquiste, cette espèce est très commune dans les eaux de surface ; assez rare dans les eaux souterraines, on peut la considérer comme stygoxène dans les biocénoses relatives.

Megacyclus viridis (JURINE 1820)

Matériel : 12 , 2 et quelques copepodites (IV-V), eaux phréatiques douces du Péloponnèse (G.121-122, puits au bord de la rivière de Messene) ; 18 , 3 et copepodites (IV), eaux faiblement saumâtres de l'île de Zante (G.170-174 ; G.195-197) ; plusieurs exemplaires , et copepodites, eaux douces et faiblement saumâtres de l'île de Crète (C.9-18 ; C.56).

Forme cosmopolite (mais non présente en Australie), très commune dans les milieux de surface (lacs, fleuves, etc...) et souterrains (interstitiels, hyporreiques, de grotte, etc...) (stygoxène), elle a été déjà souvent signalée soit dans les eaux superficielles soit dans les eaux souterraines de la Grèce continentale et insulaire.

Acanthocyclops dussarti (PESCE et MAGGI 1977)

(fig. 1)

Matériel : Nombreuses (dont 5 ovigères), quelques et plusieurs copepodites IV et V, puits d'eau douce, G.100, Sparte (Péloponnèse) (prof. 11 m ; niveau H₂O : 1.5 m ; température H₂O : 20°C ; sédiment du fond arénifère-organogène ; pH : 6.9 ; 3 Avril 1978, coll. PESCE, MAGGI et SILVERII) ; 3 , 2 et quelques copepodites IV et V, puits d'eau douce, G.103, Amikle, (Péloponnèse) (prof. : 8.5 m ; niveau H₂O : 4 m ; température H₂O : 18.5° C ; sédiment du fond arénifère-organogène ; pH : 7 ; 4 Avril 1978, coll. PESCE, MAGGI et SILVERII).

Dans les mêmes localités *A. dussarti* vit en association avec d'autres stygobiontes : les isopodes microparasellides *Microcharon latus* KARAMAN, 1934, *Microparasellus puteanus* KARAMAN, 1934, *Microparasellus hellenicus* ARGANO et PESCE, 1979, les amphipodes *Salentinella angelieri* RUFFO et DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1952, *Bogidiella longiflagellum* KARAMAN, 1959, un autre copepode cyclopide, *Diacyclops bicuspidatus* CLAUS, 1857, des copepodes arpacticoides du genre *Nitocrella* et des ostracodes.

Description : (femelle) - Longueur totale, sans les soies furcales, 1350-1570 microns ; corps complètement dépigmenté ; bords postérieurs des segments abdominaux avec une membrane

translucide fortement découpée ; dernier segment abdominal avec une rangée de petites dents, bien évidente. Opercule anal peu développé, lisse dans sa partie centrale et finement dentelé latéralement.

Antennules de 17 articles qui atteignent le bord postérieur du cephalothorax ; aethète du 12° article atteignant le premier quart du 15° article.

Formule des épines et des soies des exopodites 3 des pattes natatoires : 2 3 3 3 et 4 4 4 4 respectivement.

Endopodite 3 de P_1 presque aussi long que large ($L = 44-45$ microns ; $l = 45-46$ microns) ; épine distale 1.13-1.15 fois plus longue que l'article qui la porte ; plaque intercoxale avec deux petites protubérances arrondies. Endopodite 3 de P_4 1.45-1.50 fois plus long que large , avec deux épines distales de différentes longueurs, l'interne plus long que l'article qui la porte.

P_5 avec l'article basale arrondi et pas dilaté latéralement, article terminal légèrement plus long que large ($L/l = 1.3-1.4$), épine complètement soudée.

P_6 avec une soie et deux épines trapues. Branches furcales très courtes, environ 2 fois plus longues que larges, avec leur bord interne et dorsal orné de plusieurs rangées sub-parallèles de cils ; soie furcale interne 2.3-2.4 fois plus longue que l'externe ; soie dorsale très longue et 2.2-2.4 fois plus longue que l'externe.

Les mâles sont plus petits que les femelles ; leurs appendices sont comparables à ceux des femelles.

Cette intéressante espèce était connue jusqu'à maintenant seulement de la localité typique, un puits d'eau douce près de Glikorizo, Arta (Epire) (PESCE et MAGGI, 1977 ; PESCE et coll., 1979).

Le matériel que nous avons examiné du Péloponnèse est pour plusieurs caractères coïncidant avec la description et les illustrations originales de l'espèce ; au contraire il s'en détache pour d'autres caractères qui à notre avis peuvent seulement caractériser le matériel de Sparte au niveau de population.

Les différences consistent dans la forme presque ronde de l'article basale du P_5 (cet article est allongé dans le matériel typique), l'absence de soies transformées en épines sur l'article terminal de l'endopodite de P_3 et P_4 (caractère de ce dernier plutôt variable même dans une même espèce de ce groupe), la plus grande longueur des épines apicales de l'article terminal de l'endopodite 3 de P_4 et, enfin, le rapport L/l du dernier article de P_4 .

D'un point de vue systématique *A. dussarti*, ressemble à *A. gordani* PETKOVSKI, 1971, à *A. cephalenus* PESCE, (description sous-pressé) et à un *Acanthocyclops* de l'Iran actuellement en cours de description. Ces espèces sont actuellement connues seulement pour des biotopes souterrains, très semblables entre eux et caractérisés par une combinaison originelle de caractéristiques taxonomiques des deux genres *Acanthocyclops* et *Megacyclops*.

A ce propos PETKOVSKI (1971), à l'occasion de la description de la première espèce du groupe, *A. gordani*, des eaux souterraines du Monte-Negro (Yougoslavie) avait mis en évidence, le premier, cette curieuse combinaison de caractères, même en considérant l'espèce *A. gordani* dans le genre *Acanthocyclops* surtout pour la forme du P_5 presque égale à celle qu'on retrouve dans ce genre. En outre l'auteur admettait l'hypothèse que *A. gordani* pouvait être un hybride provenant d'un croisement entre *A. venustus troglophilus* et un *Megacyclops*.

La découverte parmi les échantillons de Sparte de formes qu'on peut sûrement rapporter à *A. dussarti*, avec l'article basal du P_5 du type des *Acanthocyclops* et l'article distal

semblable à celui des *Megacyclops*, met en doute la validité même de ce caractère comme élément discriminant entre les deux genres.

A la lumière de ces nouvelles considérations il faudrait, comme l'a déjà proposé PETKOVSKI (1971), réexaminer le statut taxonomique des deux genres et ceci pas uniquement du point de vue morphologique.

Diacyclops bisetosus (REHBERG 1880)

Matériel : 3 et 1 recueillis dans un puit d'eau douce, île de Crète (C.3). Il s'agit d'une espèce cosmopolite, largement répandue soit dans les milieux souterrains soit dans les eaux de surface.

Déjà connue en nombreuses régions de Grèce, on peut considérer *D. bisetosus* comme une espèce stygophile ou stygoxène (d'après certains auteurs), certainement en train de coloniser les milieux aquatiques souterrains.

Diacyclops bicuspidatus (CLAUS 1857)

Matériel : 13, 3 et copepodites III et IV, puits d'eau douce, Péloponnèse (G.99, Tripolis).

Espèce stygoxène, cosmopolite, très commune dans les eaux douces de surface et souterraines de l'Europe, l'Afrique, l'Asie, l'Amérique et la Nouvelle Zélande. Elle a été déjà signalée dans de nombreuses localités de la Grèce continentale et insulaire.

Diacyclops bicuspidatus lubbocki (= *odessanus*) (SCHMANKEVITCH, 1875)

Matériel : 21, 8 et plusieurs copepodites (IV et V), puits d'eau faiblement saumâtre de Katakolon, Péloponnèse (G.134-135); 3, 2, puits d'eau douce de Corfou (G.159; G.161); 2 copepodites IV, puits d'eau douce de Zante (G.172); nombreuses, 3 et copepodites IV et V, puits d'eau douce de Crète (C.56-57).

Espèce cosmopolite, particulièrement répandue dans la région holarctique, qui affectionne les eaux de surface tempérées et pérennes ainsi que les eaux souterraines (stygophile). Il s'agit d'une forme qui montre une considérable variabilité, conséquence d'une très remarquable plasticité écologique.

Les échantillons que nous avons examinés de Grèce montrent, eux aussi, des différences entre eux pour ce qui concerne l'allongement des branches furcales, les rapports entre les soies terminales furcales internes et externes et l'allongement de l'article 3 de l'endopodite de P_4 .

Forme commune en nombreuses régions de Grèce, on la retrouve aussi bien dans les eaux de surface que dans les eaux interstitielles et de grotte.

Diacyclops languidoïdes cf. *nagysalloensis* (KIEFER 1927)

(fig.2)

Matériel : Plusieurs exemplaires (, et copepodites), puits d'eau douce, G.167-169; G.173; G.179; G.188-189 (île de Zante).

Description : (femelle) - Longueur totale sans les soies furcales 639-764 microns; segment génital presque aussi long que large. Branches furcales longues 68-83 microns, largeur 13-17 microns; rapport L/l = 4.5-5.8; soie furcale terminale interne presque aussi longue que

l'externe ($Ti/Te = 0.88-1.19$) ; soie latérale insérée presque au début du tiers distal. Antennules de 11 articles, un petit aesthète s'insère sur le huitième segment et atteint le premier quart du dixième segment. Endopodite 3 de P_4 ainsi caractérisé : $L = 25-34$ microns ; $l = 15-17$ microns ; $L/l = 1.6-2.0$; épine apicale interne longue 17-23 microns ; épine apicale externe longue 16-22 microns ; rapport des épines apicales interne et externe environ 1.1. P_5 biarticulé, épine distale apicale presque égale à l'article qui la porte. P_6 avec une fine soie plumeuse et deux courtes épines.

(mâle) - Légèrement plus courts que les femelles ; leurs branches furcales sont légèrement plus courtes et les P_6 sont constitués de deux soies plumeuses et d'une épine interne.

On reporte des données biométriques des femelles examinées dans le tableau I.

Le matériel examiné est très proche de la sous-espèce *D.l. nagysalloensis* que KIEFER (1927) rapporté d'Hongrie ; toutefois, pour la longueur différente de l'endopodite 3 de P_4 (plus longue près la sous-espèce de KIEFER) nous attribuons avec réserve ce matériel à cette sous-espèce.

Le matériel de Zante se rapproche même de *D.l. putealis* (CHAPPUIS, 1928) pour la longueur des branches furcales et pour la morphologie et l'armature de l'endopodite 3 de P_4 ; il s'en détache au contraire pour d'autres caractéristiques comme la longueur du segment génital, le rapport différent entre les soies furcales terminales, etc...

L'ensemble des caractères que nous avons relevés sur les exemplaires de Zante, plutôt qu'identifier une nouvelle sous-espèce, individualisent bien à notre avis le peuplement de cette île. Des recherches ultérieures sur les sous-espèces du groupe *languidoides*, et sur leur systématique encore très confuse, seront nécessaires pour préciser la validité effective de plusieurs d'entre elles ainsi que les statuts taxonomiques du matériel de Zante.

TABLEAU I

MENSURATIONS		Te=ep.furcale ext. (EN MICRONS) chez: <i>D. languidoides</i> cf. <i>nagysalloensis</i> L=longueur l=largeur Ti=ép.furcale int.															
		branches furcales							endopodite 3 de P_4								
localité	prep. no.	taille	L	l	L/l	L	Ti	L	Te	LTi/LTe	L	l	L/l	L ép.ap. int.(a)	L ép.ap. ext.(b)	rapport a/b	rapport a/L art.
ZANTE	G.167 ₁	760	76	13	5.8	34	30	1.1	27	16	1.7	22	19	1.1	0.8		
"	G.167 ₂	747	83	17	4.9	30	28	1.1	34	17	2.0	25	23	1.1	0.7		
"	G.167 ₃	681	71	14	5.1	25	23	1.1	30	16	1.9	22	20	1.1	0.7		
"	G.167 ₄	718	79	17	4.6	36	30	1.2	29	16	1.8	24	22	1.1	0.8		
"	G.167 ₅	756	78	17	4.6	27	25	1.1	28	17	1.7	23	22	1.1	0.8		
"	G.167 ₆	764	78	17	4.6	32	30	1.1	30	17	1.7	23	22	1.1	0.8		
"	G.168	772	78	17	4.6	30	28	1.1	29	17	1.7	23	22	1.1	0.8		
"	G.169	773	78	17	4.6	32	30	1.1	28	17	1.7	22	21	1.1	0.8		
"	G.173	640	66	17	3.8	30	27	1.1	23	15	1.5	20	18	1.1	0.9		
"	G.179	729	76	15	5.0	34	30	1.1	30	17	1.8	23	21	1.1	0.8		
"	G.188 ₁	666	68	15	4.5	30	27	1.1	27	16	1.7	23	22	1.1	0.8		
"	G.188 ₂	772	78	16	4.9	30	28	1.1	28	16	1.8	23	22	1.1	0.8		
"	G.189 ₁	655	69	15	4.6	30	34	0.88	25	15	1.6	17	16	1.1	0.7		
"	G.189 ₂	639	71	15	4.7	37	35	1.1	28	15	1.8	23	22	1.1	0.8		
"	G.189 ₃	674	71	13	5.4	27	25	1.1	28	15	1.8	17	15	1.1	0.6		

Diacyclops languidoïdes hypnicola (GURNEY 1927)

Matériel : 1 , 2 et quelques copepodites II et IV, puits d'eau douce (G. 93, Corinthe) ; 2 , 1 et plusieurs copepodites III et IV, puits d'eau douce (G. 113, Krosiari, Peloponnèse) ; 1 et 1 , puits d'eau douce (G. 120, Messène, Peloponnèse) ; 1 2 et quelques copepodites III, IV, puits d'eau douce (G. 121, Messène, Peloponnèse) ; 1 , puits d'eau douce (G. 128, Neokorion, Peloponnèse) ; 2 , 1 et plusieurs copepodites, puits d'eau douce (C. 32 ; C. 51, Crête).

Le matériel examiné, par les branches furcales très courtes, par les rapports entre les soies terminales furcales internes et externes, par la remarquable longueur de la soie dorsale et par la forme du P_4 , s'identifie avec la sous-espèce *hypnicola* de GURNEY (1927); il s'en détache seulement par la longueur de l'épine apicale interne de l'article 3 de P_4 qui est presque toujours plus longue, ou tout au plus égale, à la longueur de l'article qui la porte. Par ce dernier caractère et par les dimensions du segment génital, le matériel examiné peut, à notre avis, se rapprocher même de la sous-espèce *badeniae* (KIEFER, 1933); à ce propos même, KIEFER (1968) avançait l'hypothèse que *D.l. hypnicola* et *D.l. badeniae* pouvaient être une même forme. L'auteur, en outre, à propos de la différenciation sous-spécifique des *Diacyclops* du groupe *languidoïdes*, mit en doute l'effective validité de quelques sous-espèces proposées, en relevant de l'examen des caractères comparatifs, même dans les localités typiques, une variabilité très évidente de plusieurs caractères qu'on considère diagnostiques au niveau sous-spécifique. KIEFER (1968) mit en évidence aussi les défaillances d'une analyse seulement morphologique pour les formes du groupe *languidoïdes* et proposa de nouvelles méthodes de recherche et d'étude, au niveau du croisement, pour établir l'effective validité des différenciations ou des affinités entre ces formes.

Les données biométriques de quelques femelles examinées sont reportées dans le tableau II.

TABLEAU II

MENSURATIONS (EN MICRONS) chez : <i>D. languidoïdes hypnicola</i> (GURNEY 1927)		L=longueur l=largeur Te=ép.furcale ext. Ti=ép.furcale int.															
		branches furcales										endopodite 3 de P_4					
Loca- lité	prep. no.	tail- le	L	l	L/l	L	Ti	L	Te	LTi/ LTe	L	l	L/l	L ép. ap. int. (a)	L ép. ap. ext. (b)	rap- port a/b	rap- port a/L art.
Grèce																	
méri-																	
dion.	G.93	450	46	19	2.4	34	30.6	1.1	21.2	16.1	1.31	23.8	18.7	1.27	1.1		
"	G.113 ₁	483	40.8	13.6	3.0	13.6	15.3	0.90	17.8	13.6	1.30	13.6	11.9	1.14	0.77		
"	G.113 ₂	315	35.7	11.9	3.0	11.9	17.0	0.70	17	13.6	1.25	14.4	11.9	1.21	0.84		
"	G.121	309	34	12	2.8	14.4	15.3	0.93	18.7	17.8	1.05	18.7	12.0	1.55	1.55		
Crête	C.32	431	44	17	2.6	17	17	1.0	17.8	17.3	1.02	22	15.3	1.43	1.23		
"	C.51 ₁	364	40	13	3.0	15	15	1.0	17.8	17.3	1.02	17.8	15.3	1.16	1.0		
"	C.51 ₂	385	38	15.3	2.48	13.6	14.4	0.95	17.8	17.3	1.02	20.4	18.7	1.09	1.14		

Diacyclops crassicaudis cretensis (KIEFER 1928)

Matériel : 3 , 2 et plusieurs copepodites, puits d'eau douce (G. 131, Péloponnèse) ; 4 , 1 et quelques copepodites, puits d'eau douce (G. 159, Corfou) ; 8 , 3 et plusieurs copepodites, puits d'eau douce (G.132, Péloponnèse) ; 7 , 4 et quel-

ques copepodites, puits d'eau douce (C. 21, Crête).

Les femelles et les mâles examinés, soit de l'île de Corfou soit de Crête et du Péloponnèse, présentent les caractéristiques morphologiques principales de l'espèce décrite par KIEFER (1928) et ensuite par LINDBERG (1955). On reporte les principales caractéristiques des exemplaires (et) examinés.

(femelle) - Longueur totale, sans les soies furcales, 654-945 microns. Segment génital aussi long que large. Branches furcales sub-parallèles, de 5.2 à 5.5 fois plus longues que larges ; soie dorsale un peu plus longue que la soie apicale externe ; soie apicale interne plus courte que l'externe ($Ti/Te = 0.59-0.61$). Article 3 de l'endopodite de P_4 beaucoup plus long que chez la forme typique ($L/l = 1.40-1.45$) ; épine apicale interne environ deux fois plus longue que l'externe ; rebord interne du basipodite 2 de P_4 avec une rangée de petites soies spiniformes ; P_5 comme chez l'espèce typique.

(mâle) - Longueur totale 618-780 microns ; branches de la furca de 3.8 à 4.5 fois plus longues que larges. Epine apicale de l'article 3 de l'endopodite de P_3 sétiforme et croisée sur la soie distale du bord interne. Les autres appendices sont comparables à ceux de la femelle.

Les données dont on dispose actuellement sur cette sous-espèce permettent d'établir sensiblement sa distribution soit dans la Grèce continentale (Péloponnèse) soit dans la Grèce insulaire (Corfou).

Diacyclops crassicaudis cf. *cretensis* (KIEFER 1928)

(fig.)

Matériel : 2 , 1 , puits d'eau douce (G. 127, Kalo Nèro, Kypharissia) Péloponnèse.

Les exemplaires examinés montrent des différences au regard de la sous-espèce typique.

Branches furcales 3.0-3.5 fois plus longues que larges, chez les femelles comme chez les mâles ; soie terminale interne un peu plus courte que la terminale ($Ti/Te = 0.70-0.75$) ; dans certains exemplaires ces deux soies sont de longueur comparable. Soie dorsale un peu plus longue que la soie apicale externe. Basis de P_4 avec des protubérances arrondies ; endopodite 3 de P_4 seulement un peu plus longue que large ($L/l = 1.2-1.3$), à épine apicale interne nettement plus longue, comme l'épine externe, que l'article qui la porte. Deuxième article du P_5 avec une épine robuste et à peu près aussi longue que l'article. P_3 du mâle avec épine terminale de l'endopodite 3 non oblique soit à droite que à gauche.

En accord avec LINDBERG (1955) et RILOV (1948), qui considèrent une forte variabilité cette sous-espèce, nous n'avons pas donné beaucoup d'importance à ces différences et nous avons préféré attribuer avec réserve notre matériel à la sous-espèce de KIEFER.

Diacyclops antrincola (KIEFER 1976)

Matériel : 13 , 2 et copepodites, puits d'eau douce (G. 103, Sparte, Péloponnèse) ; 12 , 6 et copepodites, puits d'eau faiblement saumâtre (G. 189, ZANTE) ; 15 et 1 , puits d'eau faiblement saumâtre et douce (G. 160-165, Corfou).

Le matériel que nous avons examiné coïncide avec la description originale de l'espèce par KIEFER (1967) et avec les descriptions suivantes de PETKOVSKI (1971), de PESCE et coll. (1978) et de PESCE et FABRIZI (1979).

On peut considérer *D. antrincola* espèce stygobionte, trans-adriatique, spécialisée et bien adaptée aux milieux aquatiques souterrains. Cette intéressante espèce est actuellement connue dans les eaux souterraines de l'Italie orientale (KIEFER, 1967, PESCE et MAGGI, 1979), de l'Italie du sud (PESCE et coll., 1979), de la Yougoslavie (PETKOVSKI, 1971) et de la Grèce (MAGGI et PESCE, 1979).

Metacyclops subdolus (KIEFER 1938)

Matériel : 16 , 12 et quelques copepodites IV et V, puits d'eau douce (C. 1, Crète) ; nombreuses , et copepodites IV et V, puits d'eau douce (G. 93-97, Péloponnèse).

Cette intéressante espèce souterraine a été découverte par STAMMER dans trois grottes près de la côte adriatique de la péninsule Salentine (Pouilles, Italie) et décrite par KIEFER (1938) ; ensuite LINDBERG (1956) la rapporte des eaux souterraines de la grotte Nettuno, près de Alghero (Sardaigne) ; enfin, PESCE (1978) indique cette espèce des eaux souterraines des autres localités de l'Italie méridionale et de Grèce (Péloponnèse et Crète) et dans la même occasion met en évidence quelques différences morphologiques entre les peuplements de Grèce et d'Italie.

L'étude du nouveau matériel de Grèce a confirmé l'existence de cette différence ; en particulier l'analyse comparative du matériel de Grèce et d'Italie, y compris même de la Sardaigne, met en évidence que les peuplements de la Grèce sont bien individualisés par les branches furcales plus courtes ($L/l = 2.4-3.1$ dans les exemplaires grecs, $3.0-3.4$ dans les exemplaires des Pouilles et de Sardaigne) et par l'épine de l'endopodite 2 de P_4 légèrement plus courte ou à peu près aussi longue que l'article qui la porte (la même épine est toujours plus longue que l'article dans les peuplements d'Italie). En outre, les peuplements de Grèce sont caractérisés par une écologie différente par rapport à ceux de l'Italie : les premiers vivent dans des eaux souterraines douces, les autres dans des eaux faiblement saumâtres.

Du point de vue biogéographique *M. subdolus* montre une distribution encore mal établie ; probablement il s'agit d'une forme "thalassoïde", d'après certains Auteurs, de récente invasion dans les biotopes aquatiques souterrains.

Thermocyclops dybowskii (LANDE 1890)

Cette espèce a été retrouvée seulement dans une localité de l'aire étudiée, un puits d'eau douce dans les alentours de Kavasilas (G. 138, Péloponnèse).

T. dybowskii colonise surtout la zone littorale des lacs et des étangs ; cependant on la retrouve souvent dans les milieux souterrains comme forme stygophile, probablement en train de coloniser les eaux souterraines.

Thermocyclops oblongatus (G. O. SARS 1927)

(fig. 5)

Mesocyclops oblongatus SARS, 1927, Ann. S. Afr. Mus., 25 (1), p. 114

M. (Thermocyclops) infrequens KIEFER, 1929, Zool. Anz., 80 (10-12), p. 315

Thermocyclops stephanidesi KIEFER, 1938, Zool. Anz., 123 (4), p. 96

Thermocyclops oblongatus HARDING et SMITH, 1967, Ann. S. Afr. Mus., 48 (21), p. 517

Thermocyclops oblongatus KIEFER, 1978, Die Binnengewässer, 26 (1), p. 214

T. oblongatus est une des espèces les plus fréquentes et abondantes dans presque tous les échantillons que nous avons examinés, soit de la Grèce méridionale soit des îles de Zante, Corfou et Crète.

Il s'agit d'une espèce stygobionte (ou eustygophile), souvent rencontrée dans les eaux souterraines (phréatiques de puits, interstitielles). Décrit pour la première fois comme *Mesocyclops oblongatus* par SARS (1927) de l'Afrique méridionale, *T. oblongatus* a été rapporté par KIEFER (1929) de l'Egypte comme *Mesocyclops (Thermocyclops) infrequens* et ensuite décrit par le même auteur de l'île de Corfou comme *Thermocyclops stephanidesi*; plus tard cette espèce a été retrouvée et rapportée comme *Thermocyclops stephanidesi* de Grèce continentale (MAGGI et PESCE, 1979), d'Italie (COTTARELLI et MAIOLINI, 1973; PESCE et FABRIZI, 1979; PESCE et coll., 1978), des eaux souterraines de l'île de Majorque (GORBAULT et LESCHER-MOUTOUE, 1979) et, par notre équipe, des eaux phréatiques de l'Algérie et de l'île de Lampeduse, Italie (données non encore publiées).

En accord avec HARDING et SMITH (1967) et KIEFER (1978), *Thermocyclops stephanidesi*, et *Thermocyclops infrequens*, nous considérons comme synonyme *Thermocyclops oblongatus*; toutefois l'actuelle distribution géographique de cette dernière espèce résulte encore de difficile interprétation.

Cyclops furcifer (CLAUS 1857)

Matériel : Cette espèce a été retrouvée seulement dans deux localités, puits d'eau douce (G. 173 et G. 184) dans l'île de Zante.

Le matériel que nous avons examiné coïncident tout à fait avec la description originale de l'espèce; il en diffère seulement par la plus grande différence entre les soies furcales interne et externe ($Ti/Te = 1.60-1.66$). MARGALEF (1953) reporte aussi la même différence entre ces soies parmi les peuplements d'Espagne de la même espèce.

C. furcifer, assez fréquente dans les eaux superficielles de toute l'Europe, la Sibérie et l'Afrique, avait été déjà signalée en Grèce, seulement dans les eaux de surface de l'île de Corfou.

Cyclops sp.

Matériel : 2 et nombreux copepodites, puits d'eau douce de l'île de Crète (C. 15; C. 18; C. 22); 3 et nombreux nauplius et copepodites, puits d'eau douce du Péloponnèse (G. 111-112, Kalamata; G. 119-120, Messene).

Tous ces exemplaires étant mâles ou trop jeunes (nauplii ou copepodites II et III), leur appartenance spécifique n'a pu être établie.

Speocyclops demetiensis (SCOURFIELD 1932)

(fig. 6-7)

Matériel : 14, 2 et quelques copepodites IV et V, puits d'eau douce dans les alentours de Planos, île de Zante (prof. : 8 m; niveau H_2O : 0.5 m; température H_2O : 16.1° C; pH : 7.1; sédiment du fond organogène avec de nombreux restes fossiles de foraminifères, ostracodes et mollusques; coll. PESCE et SILVERII, 9 avril 1979).

Dans la même localité *S. demetiensis* vit en association avec les autres cyclopi- des *Diacyclops languidoides* cf. *nagysalloyensis*, *Diacyclops antrincola*, *Thermocyclops oblongatus* et avec les autres groupes : amphipodes (*Niphargus* sp.), ostracodes, oligochètes, hydrozoaires, idracares, etc...

Les exemplaires examinés répondent bien aux caractéristiques principales de l'espèce typique rapporté par SCOURFIELD (1932) et ensuite par LINDBERG (1953, 1956), KIEFER (1968)

et al. ; ils en diffèrent seulement par des caractères mineurs qui, à notre avis, comme déjà le proposaient d'autres auteurs, peuvent bien rentrer dans le cadre de la variabilité de cette espèce. Nous donnons les caractéristiques principales du matériel de Zante qui, à notre avis, caractérisent bien le peuplement.

Description : Longueur totale, sans les soies furcales, 570-585 microns ; le corps est fusiforme, se retrécissant graduellement du céphalothorax jusqu'au dernier segment abdominal ; on observe sur le côté dorsal une suture visible seulement latéralement ; segment génital plus large que long. Antennules de 11 articles, portant de nombreuses soies ciliées, deux aesthètes aux articles 8 et 10 et n'atteignant pas le bord postérieur du céphalothorax.

Les premières 4 paires de pattes natatoires sont biramées et biarticulées. Formule des épines du second article des exopodites : 3 4 4 3. L'épine terminale de l'endopodite du P_1 est presque deux fois plus longue que l'article. L'article terminal de l'endopodite de P_4 est légèrement plus long que large ($L/l = 1.18-1.19$) et porte une épine apicale de 1.45-1.46 fois plus longue que l'article. P_5 formée d'une lame chitineuse portant une longue soie externe, une épine interne et entre elles une soie plus courte. P_6 assez voisine de P_5 , chez les femelles comme chez les mâles. Le dernier segment abdominal porte sur son rebord postérieur une rangée de petites dents, latéralement. Opercule anal grand, arrondi et frangé de petites dents dans sa partie centrale et de deux dents beaucoup plus grandes latéralement. Branches furcales légèrement arrondies et courtes ($L/l = 1.38-1.50$) ; soie apicale interne plus courte que l'externe ($Ti/Te = 0.66-0.67$) ; soie dorsale très longue, environ deux fois la longueur de la furca et de la soie apicale externe. Soies apicales médianes longues.

L'ensemble de ces données, en particulier la longueur de la soie dorsale, la présence de dents très grosses sur l'opercule anal et la ligne de suture dorsale présente seulement latéralement, permettent de déterminer dans le matériel de Zante une population bien individualisée par rapport aux autres formes de *S. demetiensis*.

L'aire de répartition du genre *Speocyclops* couvre presque tous les pays d'Europe. La plupart des espèces et sous-espèces connues sont endémiques. *S. demetiensis* est la seule espèce (avec ses sous-espèces) de ce groupe qui a été rencontrée sur l'ensemble de l'aire de répartition du genre (Angleterre, Italie, Grèce continentale, Crète, Tunisie) ; il semble, en accord avec CHAPPUIS et KIEFER (1952) et LESCHER-MOUTOUE (1973), que l'ensemble des *Speocyclops* représente un groupe soumis à des phénomènes de microévolution intraspécifique dans son aréal de distribution. Des recherches ultérieures permettront de reconnaître l'effective validité et leur valeur systématique des nombreuses formes de ce groupe.

En Grèce, y compris les îles, sont actuellement connues six espèces et sous-espèces de *Speocyclops* ; elles se répartissent comme il est indiqué ci-après et représenté dans la fig.7.

- S. demetiensis* (SCOURFIELD 1932) (Péloponnèse orientale)
- S. demetiensis hellenicus* (LINDBERG 1952) (Péloponnèse occidentale)
- S. creticus* (LINDBERG 1956) (Crète)
- S. demetiensis acrotiri* (LINDBERG 1956) (Crète)
- S. demetiensis sitiae* (LINDBERG 1956) (Crète)
- S. demetiensis dubiosus* (LINDBERG 1956) (Crète)

Les trois dernières sous-espèces, en accord avec plusieurs auteurs, pourraient rentrer dans la variabilité de l'espèce typique.

Lovenula (Neolovenula) alluadi (GUERNE et RICHARD 1890)
(fig. 8)

Matériel : nombreuses , 5 et quelques copepodites, puits d'eau douce de l'île de Crète (C. 18-19 ; C. 20-23 ; C. 44 ; C. 54-56).

Le matériel que nous avons examiné de cette espèce est bien caractérisée, au niveau de la population, par des soies furcales très longues et par un P₅ de la femelle avec une très robuste épine externe sur l'article 3 de l'exopodite ; les autres caractères morphologiques, de la femelle comme du mâle, sont comparables à ceux de l'espèce typique.

Cette espèce est actuellement connue dans de nombreuses localités de l'aire méditerranéenne (Espagne, Portugal, Hongrie, Balkans, Roumanie, Egypte, Algérie, etc...) ; on peut la considérer comme un élément circum-méditerranéen, probablement d'immigration récente dans les biotopes aquatiques souterrains.

Lovenula (N.) *alluaudi* n'était pas encore connue de Crète ni de la Grèce méridionale.

CONCLUSIONS

Parmi les copépodes que nous avons examinés dans les milieux souterrains de la Grèce méridionale et des îles de Crète, Corfou et Zante, la plupart des espèces et sous-espèces identifiées sont stygoxènes ou stygophiles (*Eucyclops serrulatus*, *Paracyclops fimbriatus*, *Megacyclops viridis*, *Diacyclops bicuspidatus*, *Lovenula alluaudi*, etc...), quatre sont stygobiontes (*Acanthocyclops dussarti*, *Diacyclops antrincola*, *Metacyclops subdokus*, *Speocyclops demetiensis*), d'autres, comme *Diacyclops bisetosus*, *Diacyclops languidoides* s.l., *Thermocyclops oblongatus*, peuvent être considérés comme eustygophiles, en train de coloniser les milieux souterrains. Une espèce, *Halicyclops* cf. *rotundipes*, peut être considérée comme forme "thalassoïde", c'est-à-dire d'origine marine et de récente immigration dans les eaux souterraines côtières.

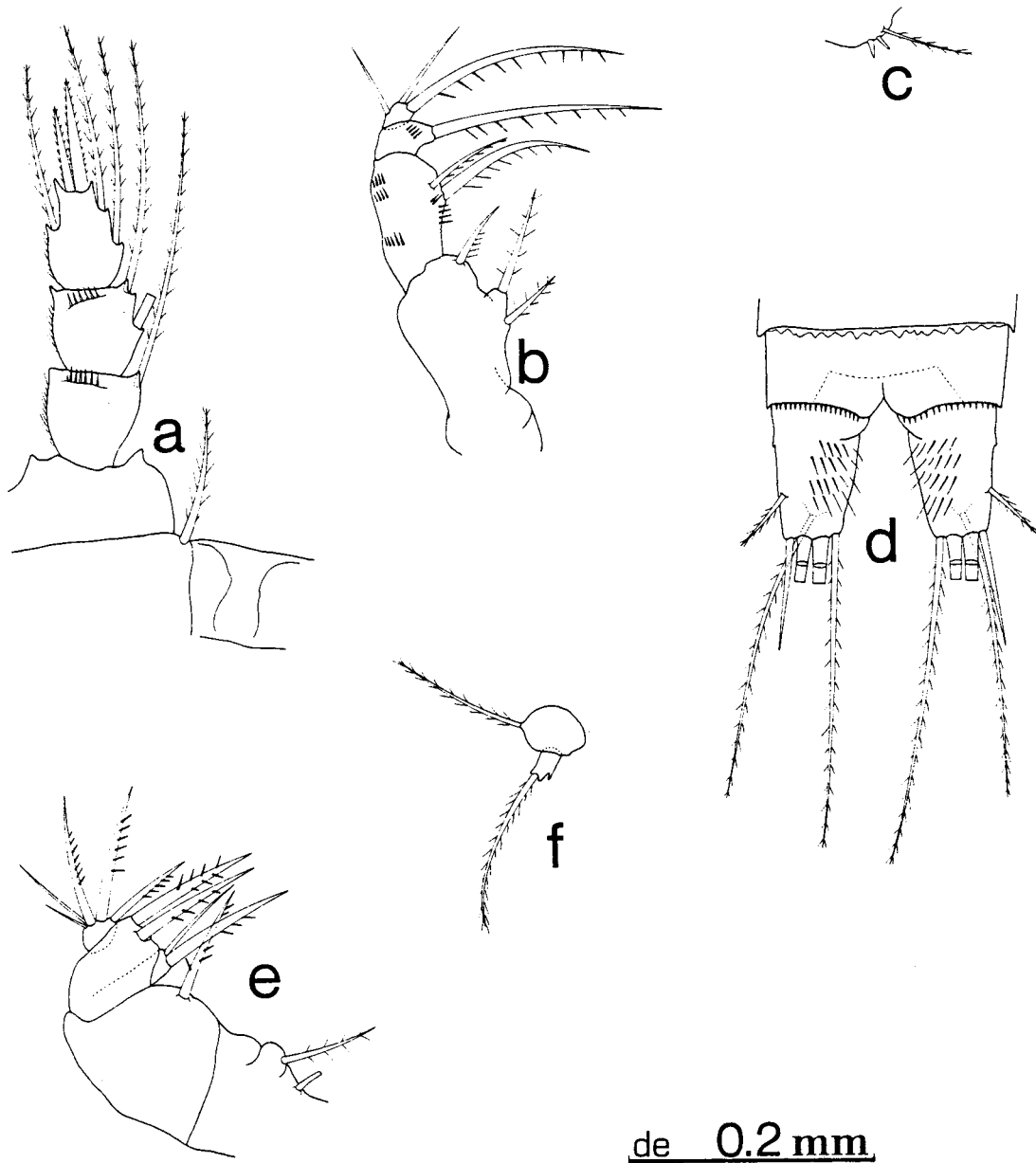
Du point de vue biogéographique, la plupart des espèces et sous-espèces identifiées sont paléartiques ; d'autres comme *Lovenula alluaudi* et *Speocyclops demetiensis* peuvent être considérées circum-méditerranéennes ; une *Diacyclops antrincola* peut être considérée comme ayant une distribution trans-adriatique ; d'autres, comme *Acanthocyclops dussarti* et *Diacyclops crassicaudis cretensis* sont jusqu'à maintenant endémiques de Grèce ; les autres enfin, sont cosmopolites.

Les formes les plus abondantes et répandues dans les différents milieux prospectés de la Grèce continentale comme des îles ioniennes sont *Eucyclops serrulatus*, *Diacyclops bicuspidatus lubbocki*, *Diacyclops antrincola* et *Thermocyclops oblongatus*.

BIBLIOGRAPHIE

- CHAPPUIS, P.A. et KIEFER, F., 1952 - Copépodes cavernicoles des Pyrénées. Notes Biospél., 7 : 113-131.
- COTTARELLI, V. et MAIOLINI, B., 1973 - "*Thermocyclops stephanidesi*" Kiefer, Ciclopoida (Crust. Copepoda) di acque freatiche nuovo per la fauna italiana. Not. Circ. Speleol. Rom., 1-2 : 37-42.
- GORBAULT, N. et LESCHER-MOUTOUE, F., 1979 - Faune des eaux souterraines de Majorque. Endins, 5-6 : 43-54.
- HARDING, J.P. et SMITH, W.A., 1967 - Some south African freshwater Copepoda. Ann. S. Afr. Mus., 48 (21) : 515-521.
- KIEFER, F., 1929 - Neue und wenig bekannte Subwasser-Copepoden aus Sudafrika. Zool. Anz., 80 (10-12) : 309-316.
- KIEFER, F., 1967 - Ein neuer Cyclopide (Crustacea-Copepoda) aus einer Hohle in Mittelitalien. Riv. Idrobiol., 6 : 133-138.
- KIEFER, F., 1968 - Der Bodensee-In : Der Landkreis Konstanz, 1 : 55-104.
- KIEFER, F., 1978 - Das Zooplankton der Binnengewässer. Die Binnengewässer., 26 : 1-380.
- LESCHER-MOUTOUE, F., 1973 - Sur la biologie et l'écologie des Copépodes Cyclopidés hypogés (Crustacés). Ann. Spéleol., 28 (3) : 429-502.

- LINDBERG, K., 1953 - Cyclopides (Crust. Cop.) de la Grèce. Praktika Inst.Hell. Hydrobiol., 6 (19) : 19-39.
- LINDBERG, K., 1954 - Découverte en Grèce du *Speocyclops demetiensis* Scourfield (Crustacé Copépode). Notes Biospéologiques., 9 : 167-170.
- LINDBERG, K., 1955 - Cyclopides (Crustacés Copépodes) de la Grèce. II. Frag. Balcanica., 1 (23) : 2-7.
- LINDBERG, K., 1956 - Cyclopides (Crust. Cop.) de Crète, avec une liste de crustacés divers recueillis dans le lac de Kourna. Acta Mus. Mac. Sci. Nat. Skopje, 4 (5) : 97-120.
- MAGGI, D. et PESCE, G.L., 1979 - Cyclopides des eaux souterraines phréatiques de la Grèce du Nord (Crustacea : Copepoda). Biol. Gallo-Hellenica, 8 : 83-93.
- MARGALEF, R., 1953 - Los crustaceos de las aguas continentales ibericas. Biologia de las aguas continent., 10 : 1-243.
- PESCE, G.L. et FABRIZI, R., 1979 - Ciclopidi delle acque sotterranee d'Abruzzo. (Contributo alla conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale : VII) (Crustacea Copepoda). Natura., 70 (1-2) : 55-75.
- PESCE, G.L., FUSACCHIA, G., MAGGI, D. et TETE, P., 1978 - Ricerche faunistiche in acque freatiche del Salento. (Contributo alla conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-méridionale : V). Thalassia Salentina, 8 : 1-51.
- PESCE, G.L. et MAGGI, D., 1977 - Un nouveau cycloptide des eaux souterraines préatiques de Grèce. *Acanthocyclops* (*Megacyclops*) *dussarti* n.sp. (Crustacea:Copepoda). Vie Milieu, 27 (1) : 77-82.
- PESCE, G.L., MAGGI, D., CIOCCA, A. et ARGANO, R., 1979 - Biological researches on the subterranean phreatic waters of northern Greece. Biol. Gallo-Hellenica, 8 : 109-133.
- PETKOVSKI, T.K., 1971 - Einige neue und seltene subterrane Cyclopiden (Crustacea Copepoda) aus Jugoslawien. Acta Mus. Sc. Nat., 12 (5) : 77-113.
- STEPHANIDES, T., 1960 - Some notes on the entomostraca of Corfu Greece after an interval of 23 years. Prakt. Hell. Hydrobiol. Inst., 7 (3) : 3-10.
- STEPHANIDES, T., 1964 - Some further notes on the entomostraca of Corfu Greece after an interval of 25 years. Prakt. Hell. Hydrobiol. Inst., 9 (3) : 1-12.



de 0.2 mm

abcf 0.2mm

Fig. 1 - *Acanthocyclops dussarti* PESCE et MAGGI
 a. endopodite P_4 ; b. maxillipède ; c. P_6 () ; d. branches furcales,
 vue ventrale ; e. maxille ; f. P_5 () .

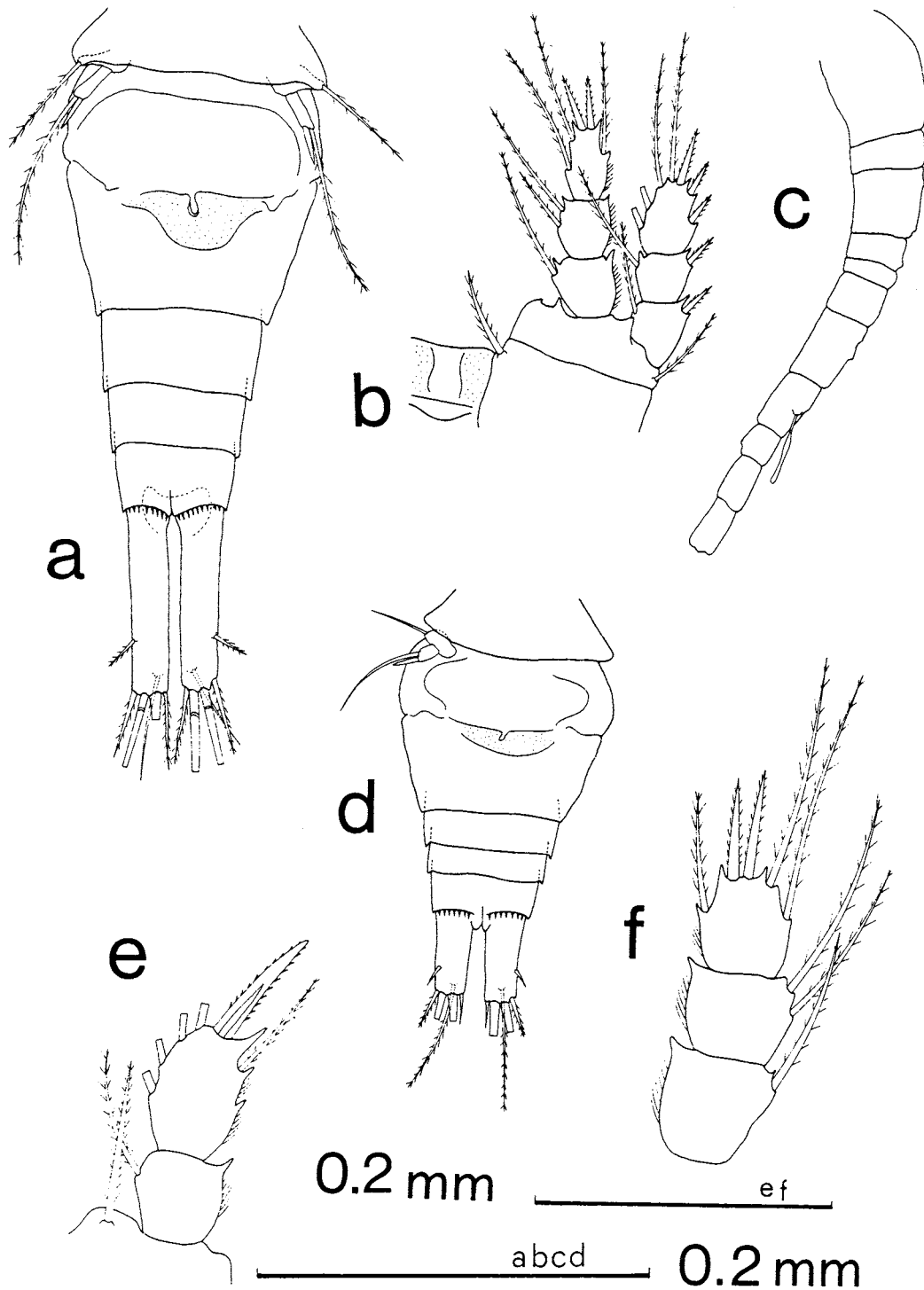


Fig. 2 - *Diacyclops languidoideus* cf. *nagysalloyensis* (Kiefer) (a,b,c) et *Diacyclops languidoideus hypnicola* (Gurney) (d,e,f)
 a. abdomen et branches furcales, vue ventrale ; b. P_4 ; c. antennule ;
 d. abdomen et branches furcales, vue ventrale ; e. P_1 , endopodite ;
 f. P_4 , endopodite.

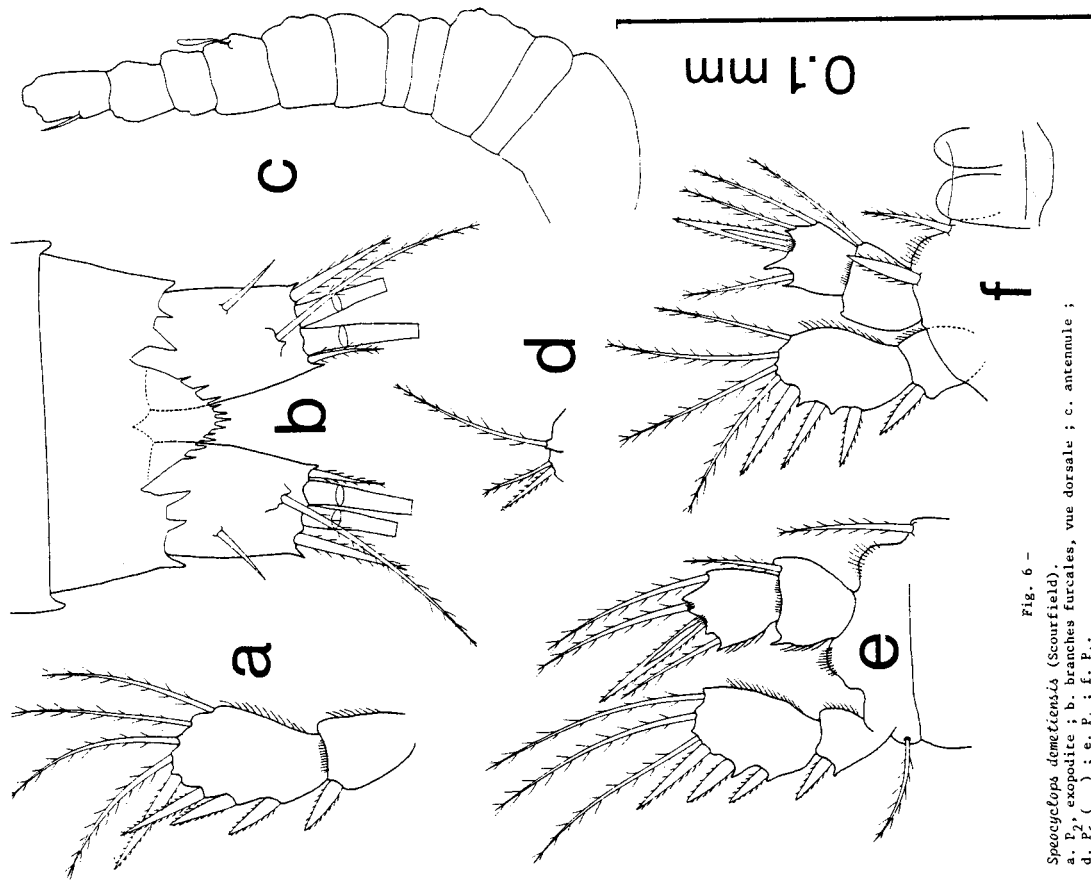


Fig. 6 - *Speocyclus demtchensis* (Scurfield).
 a. P₂, exopodite; b. branches furcates, vue dorsale; c. antennule;
 d. P₆ (); e. P₄; f. P₁.

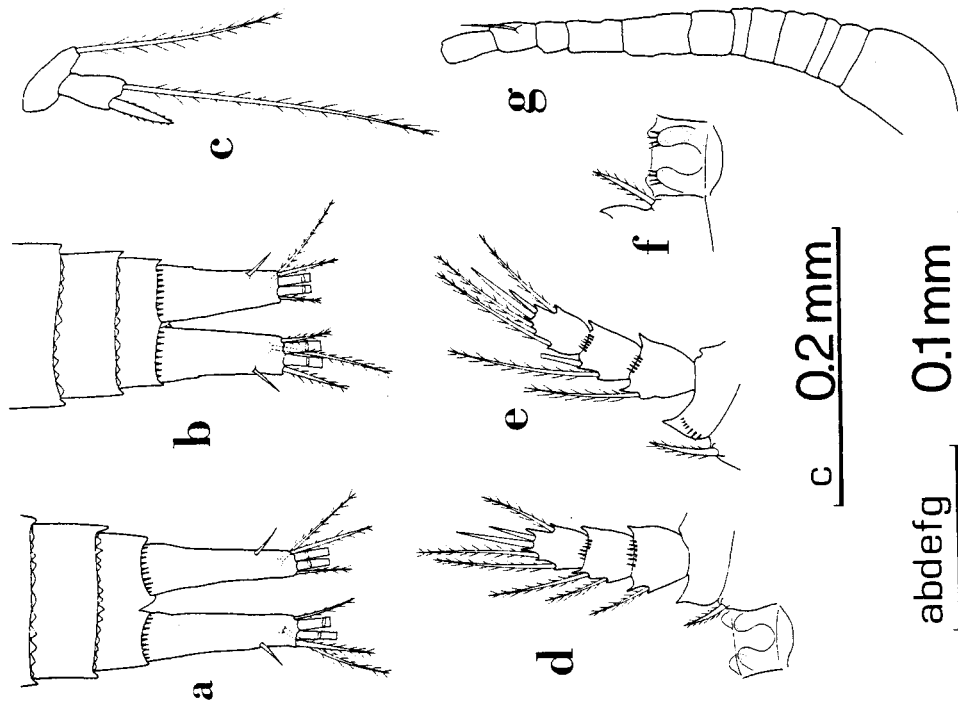
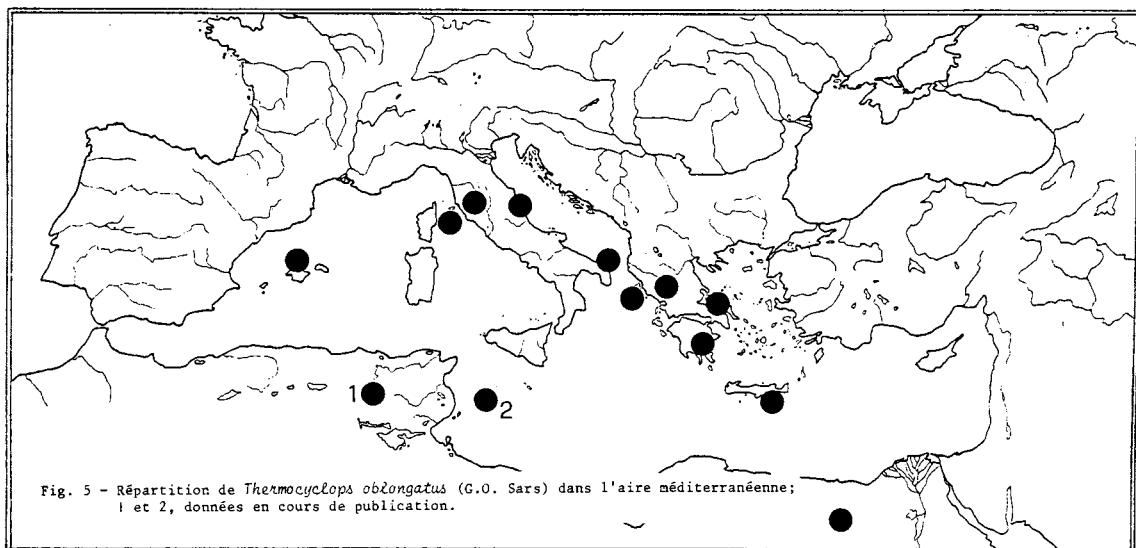
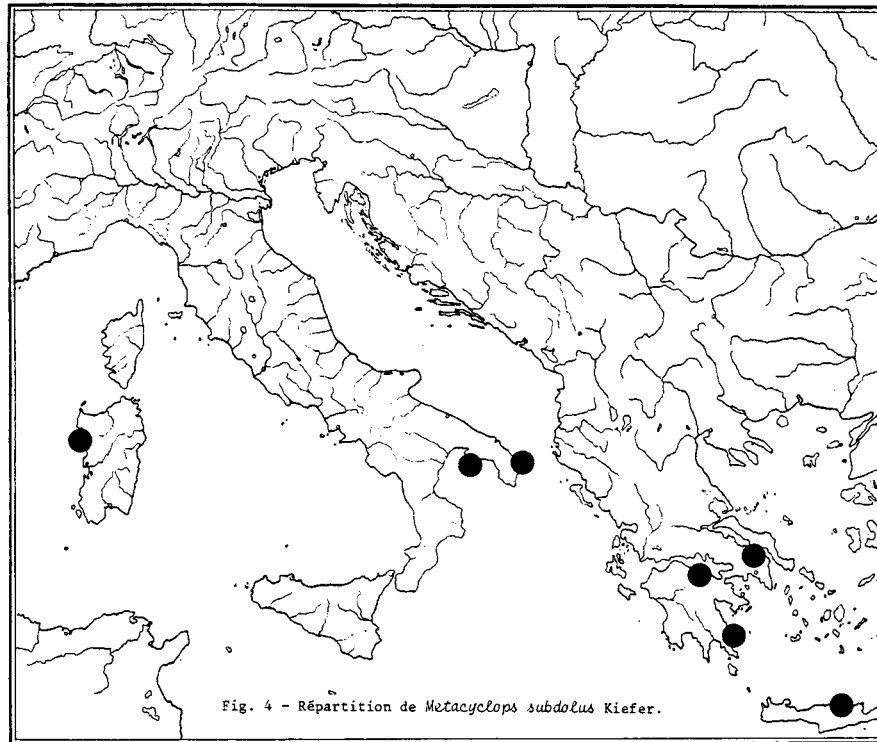


Fig. 3 - *Diacyclops crassicaudis cretensis* (Kiefer) (a, c, e, f, g) et *Diacyclops crassicaudis* cf. *cretensis* (b, d).
 a-b. branches furcates, vue ventrale; c. P₅ (); d-e. P₄, endopodite;
 f. basis de P₄; g. antennule.



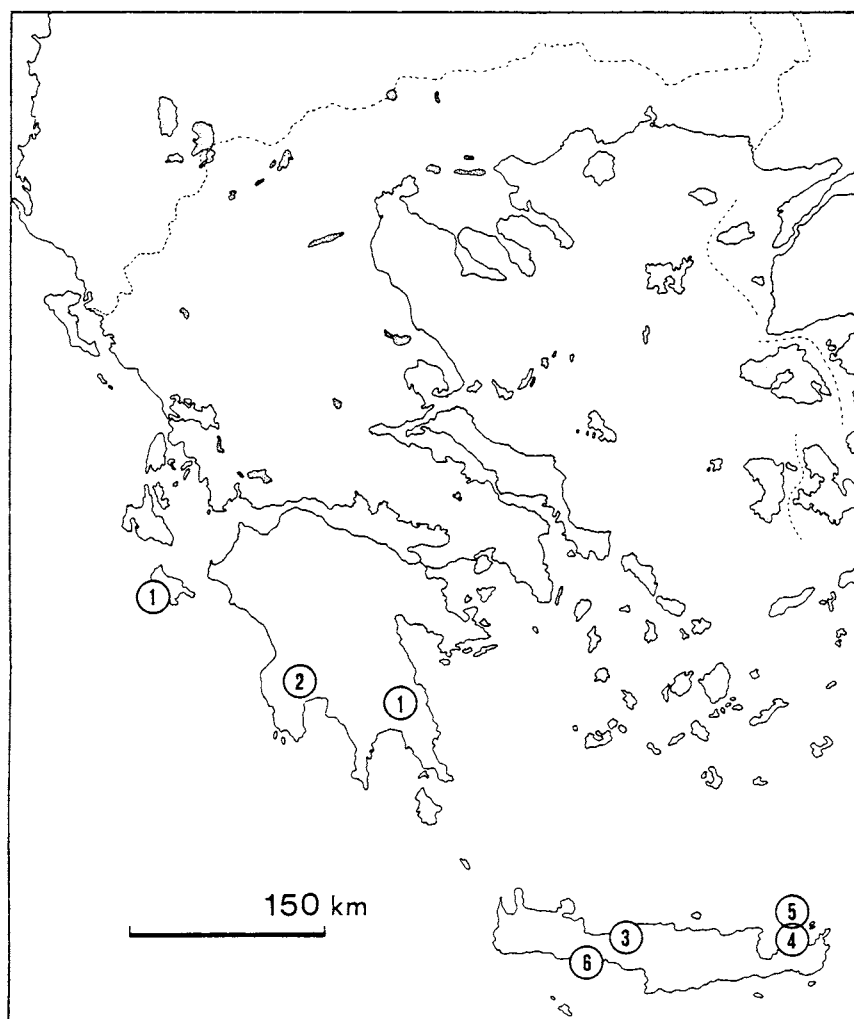


Fig. 7 - Répartition du genre *Speocyclops* en Grèce
 1. *S. demetiensis* (Scourfiel) ; 2. *S. demetiensis hellenicus* (Lindberg) ;
 3. *S. creticus* Lindberg ; 4. *S. demetiensis sitiae* Lindberg ; 5. *S. demetiensis dubiosus* Lindberg ; 6. *S. demetiensis acrotirii* Lindberg.

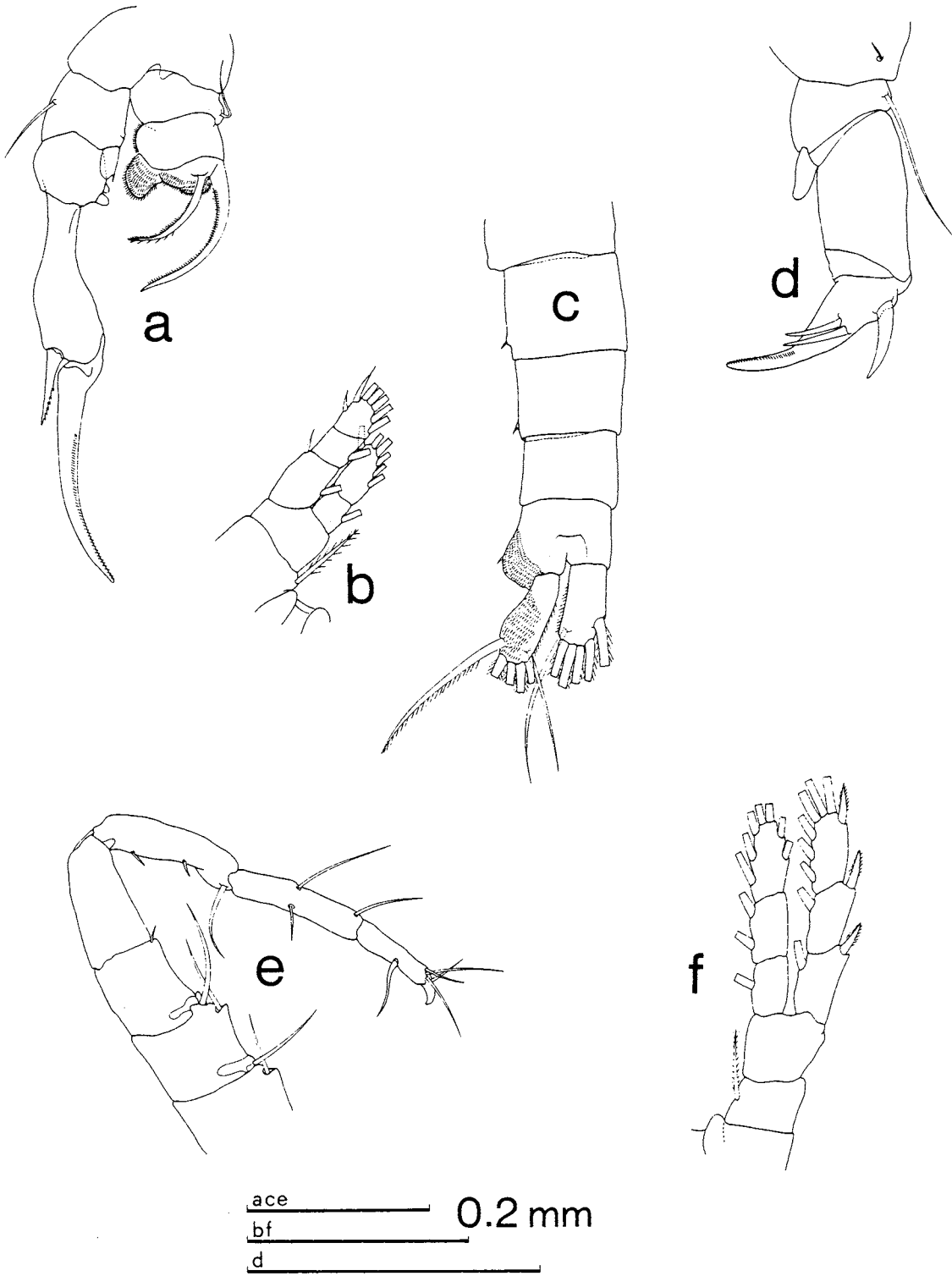


Fig. 8 - *Lovanella (Neolovanella) alluaudi* (de Guerne et Richard)
 a. P₂ () ; b. P₁ ; c. abdomen et branches furcales, vue centrale ;
 d. P₃ () ; e. antennule () ; f. P₄.