

# Apparition de nouveaux crustacés dans les pêches crevettières du golfe de Gabès, Tunisie

*Appearance of new crustaceans in shrimp catches in the Gulf of Gabes, Tunisia*

Hechmi Missaoui, Jeanne Zaouali

Institut national agronomique de Tunisie ; 43, avenue Charles Nicolle, 1082 - Tunis Mahrajène (Tunisie).

**Mots clés :** *Metapenaeus monoceros*, *Trachypenaeus curvirostris*, biométrie, écologie.

**Key-words:** *Metapenaeus monoceros*, *Trachypenaeus curvirostris*, biométry, ecology.

## RÉSUMÉ

Missaoui H., J. Zaouali, 1995 - Apparition de nouveaux crustacés dans les pêches crevettières du golfe de Gabès, Tunisie. Mar. Life, 5 (2) : 27 - 34.

Deux nouvelles espèces de crevettes sont rencontrées dans les captures de chalutiers crevettiers et des barques côtières opérant dans le golfe de Gabès, Tunisie : l'une d'assez grande taille, la crevette mouchetée *Metapenaeus monoceros* (Fabricius, 1798), d'une longueur totale maximale de 15 cm et d'un poids maximum de 22 g est signalée dans ce travail pour la première fois en Tunisie ; l'autre de petite taille : longueur totale maximale 8,8 cm, poids maximum : 5,5 g, est la crevette archer *Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson, 1860). Ces deux espèces originaires de mer Rouge occupent actuellement en quantité non négligeable les mêmes biotopes que la crevette royale *Penaeus kerathurus* (Forsk., 1775) du golfe. Toutefois, *Metapenaeus* se rapproche beaucoup plus des côtes que *Trachypenaeus*. Ces nouvelles apparitions qui traduisent des modifications biocénotiques au niveau du golfe de Gabès laissent penser que les ressources halieutiques traditionnelles, notamment le stock de *Penaeus kerathurus* (Forsk., 1775), peuvent être affectées à plus ou moins long terme par ce changement.

## ABSTRACT

Missaoui H., J. Zaouali, 1995 - Appearance of new crustaceans in shrimp catches in the Gulf of Gabes, Tunisia. Mar. Life, 5 (2) : 27 - 34.

Two new decapoda species have been found in trawl shrimp catches in the Gulf of Gabes (Syrt Minor). The first is the speckled shrimp *Metapenaeus monoceros* (Fabricius, 1798) (maximum total size observed: 15 cm; weight: 22 g). The second is the southern rough shrimp *Trachypenaeus curvirostris* (maximum total size observed: 8.8 cm; weight: 5.5 g). *M. monoceros* and *T. curvirostris*, traditionally found in the Red Sea; currently occupy, in not insignificant quantities, the same biotopes of the Gulf of Gabes as *Penaeus kerathurus* (Forsk., 1775). *Metapenaeus* is however found much closer to the coast than *Trachypenaeus*. The appearance of these two new species is evidence of ecological changes occurring in the Gulf of Gabes, and suggests that fishery resources, notably stocks of *Penaeus kerathurus*, may be affected in the long term by these changes.

## INTRODUCTION

Le recensement de la faune du golfe de Gabès, et notamment des crustacés, a fait l'objet de nombreux travaux : Heldt, Heldt (1954), Ktari-Cha-

kroun, Azouz (1971), Ben Othman (1971), Azouz (1972), Ben Mariem, Gharbi (1988)... Ces auteurs indiquent, en ce qui concerne les crevettes des petits fonds, la présence de *Penaeus kerathurus* (Forsk., 1775), espèce hautement recherchée par

les pêcheurs en raison de sa haute valeur marchande et de *Sicyonia carinata* (Brünnich, 1768), petite espèce qui n'intéresse pas les exploitants de la pêche du golfe. Sur les fonds lointains (plus de 100 m de profondeur) ont été, par ailleurs, signalées les crevettes *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1849), *Aristeomorpha foliacea* (Risso, 1827) et *Aristeus antennatus* (Risso, 1816).

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Afin de suivre la biologie et la dynamique de *Penaeus kerathurus* dans le golfe de Gabès, nous avons effectué, durant le mois de janvier 1993, quatre sorties en mer à bord d'un chalutier crevettier. Les traits ont été réalisés sur des fonds variant entre 20 et 50 m, essentiellement pendant la nuit en raison du comportement spécifique de cette crevette royale *P. kerathurus* qui sort la nuit pour se nourrir.

Ces pêches ont permis de mettre en évidence non seulement la présence de la crevette royale mais aussi d'une chevrette. Un échantillonnage comprenant 172 individus de cette espèce a été prélevé.

A chaque sortie, les rendements horaires des différentes espèces de crevettes ont été notés.

Par ailleurs, les pêcheurs crevettiers au filet trémail opérant dans la zone littorale du golfe de Gabès, et notamment au niveau de la Skhira (figure 1), ont eu, au printemps de cette année, la surprise de trouver en même temps que leur espèce cible traditionnelle, *P. kerathurus*, une seconde espèce qu'ils n'avaient jusqu'alors pas remarquée.

Lors de prospections dans la région, nous leur avons demandé de nous confier des échantillons. Dans le but d'une détermination spécifique, les individus de ces deux espèces ont été mesurés (longueur totale et longueur céphalothoracique) et pesés à l'aide d'une balance de précision au 1/10 de g.

L'ensemble des données relatives à ces deux espèces nous a servis à établir des distributions de fréquences des tailles et les relations permettant de lier la longueur céphalothoracique à la longueur totale, à l'aide d'une régression linéaire simple, basée sur la technique des moindres carrés. L'utilisation d'une régression linéaire après transformation logarithmique des valeurs des poids et des longueurs nous a conduits à la détermination des paramètres de la relation taille-poids pour ces espèces nouvellement pêchées.

La figure 1 montre la présence et l'abondance relative de ces nouvelles espèces dans les pêches crevettières du golfe de Gabès.

## IDENTIFICATION DES ESPÈCES

### La crevette mouchetée

#### *Metapenaeus monoceros* (Fabricius, 1798)

Les observations faites sur l'animal rencontré dans les captures des barques côtières ont montré les traits morphologiques suivants :

- la présence de très grandes antennes (figure 2),
- un rostre denté uniquement sur le bord dorsal et possédant une épine hépatique située loin derrière la carapace,

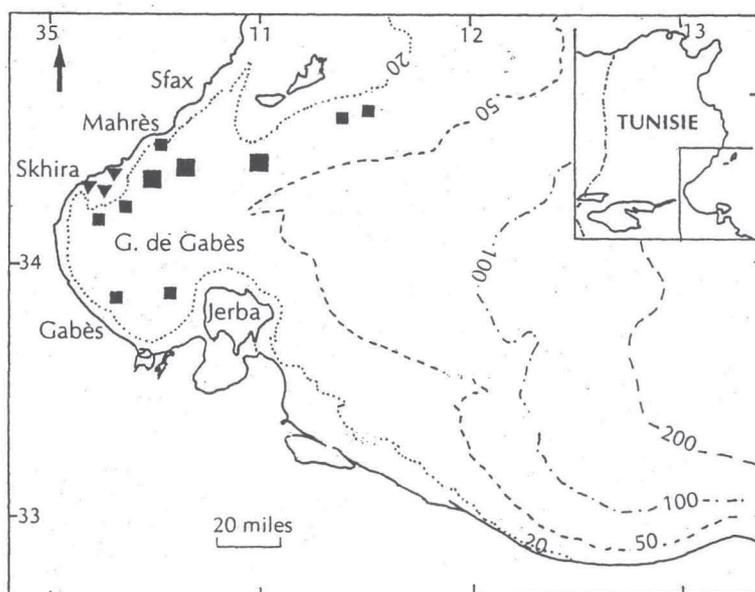


Figure 1 - ■ Abondance relative de *Trachypenaeus curvirostris* durant les traits de chalutage. ▼ Présence de *Metapenaeus monoceros* pêchée par les barques côtières. / ■ Relative abundance of *Trachypenaeus curvirostris* during trawling hauls. ▼ Occurrence of *Metapenaeus monoceros* caught by coastal fishing boats.



Figure 2 - Vue d'ensemble de la crevette *Metapenaeus monoceros*. Noter l'importance de la longueur des antennes. / Global view of the speckled shrimp *Metapenaeus monoceros*. Note the importance of antenna length.



PH. MISSAOUI H., KRAÏEM M. (INAT).

Figure 3 - Dimorphisme sexuel chez *M. monoceros* : à droite, portion de la face ventrale d'un mâle montrant les projections distomédiales ; à gauche, thélycum d'un femelle. Noter l'absence de crochet au niveau de la patte. / Sexual dimorphism at *M. monoceros*: right, portion of the ventral face of male showing distomedial projections; left, genital organ (thelycum) of female.

- la présence d'une échancrure proximale munie d'une grande dent aiguë (figure 3) sur le merus de la 5<sup>e</sup> paire de périopode du mâle,
- chez le mâle, un petasma très développé qui se caractérise par des projections distomédiales séparées et dirigées vers l'avant (figure 3).

Tous ces caractères ont permis l'identification de l'espèce *Metapenaeus monoceros*, originaire de mer Rouge.

Cette espèce pêchée par les engins côtiers et appelée par certains pêcheurs crevette *bidha* (blanche) et par d'autres *maklouba* (renversée) est trouvée en quantité relativement importante dans le Petit golfe (Petite Syrte). Elle fréquente essentiellement les fonds sablo-vaseux de la région de la Skhirra entre les isobathes 5 et 20 m.

### La crevette archer

#### *Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson, 1860)

Cette espèce capturée par les chalutiers crevettiers pêchant *P. kerathurus* dans les fonds traditionnels de pêche du golfe de Gabès entre 20 et 50 m est, elle aussi, relativement abondante. Appelée crevette *sauvage* par les pêcheurs, elle a une coloration nettement plus terne que *P. kerathurus* et une taille moyenne très nettement plus faible, ce qui la rend assez facilement reconnaissable.

Nous l'avons identifiée comme étant *Trachypenaeus curvirostris* (crevette archer), elle aussi originaire de mer Rouge.

Ses caractères de détermination sont :

- un telson qui, contrairement à celui de la chevette *Parapenaeus longirostris*, présente plus d'une paire de dents latérales de taille inégale,
- un rostre différent de celui de la chevette.

Ce dernier, proportionnellement à la longueur de la carapace céphalothoracique est plus long et il est caractérisé par une extrémité distale du bord dorsal sans dent. La première dent du rostre chez la crevette archer *Trachypenaeus curvirostris* se situe près de son extrémité.

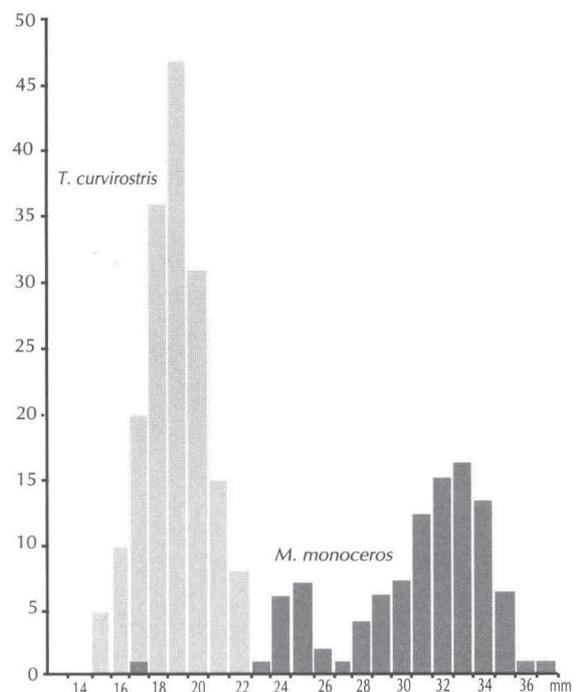


Figure 4 - Distribution des fréquences des longueurs : en clair : *T. curvirostris* ; en foncé : *M. monoceros*. / Distribution of frequencies of lengths. Light columns: *T. curvirostris*, dark columns: *M. monoceros*.

## ÉTUDE BIOMÉTRIQUE

Afin de mieux connaître ces deux espèces ayant nouvellement colonisé les eaux marines du Sud tunisien, nous avons procédé à leur étude biométrique. Les mesures suivantes ont été faites : la longueur totale, la longueur céphalothoracique et le poids.

### Distribution des fréquences des tailles *Metapenaeus monoceros*

L'histogramme des fréquences des tailles des individus pêchés durant la deuxième quinzaine du mois d'avril 1995 (échantillon de 101 individus), mâles et femelles confondus, montre que la longueur céphalothoracique des individus capturés varie de 22 à 37 mm (correspondant respectivement à 7,5 cm et 15 cm de longueur totale) avec un premier pic situé à 25 mm et un deuxième plus important qui se situe à 33 mm (10,5 cm et 13 cm de longueur totale) témoignant de l'existence de deux groupes de mues (figure 4 en foncé). La *sex-ratio*, établie pour la période sus-indiquée est de 17,5 % pour les mâles contre 82,5 % pour les femelles dont au moins 50 % sont molles (mue récente).

Les femelles atteignent des tailles plus élevées que les mâles (longueurs totales observées comprises entre 10 et 13 cm pour les mâles et entre 7,5 et 15 cm pour les femelles).

Par ailleurs, l'existence de petits individus (Lc observée = 17 mm correspondant à Lt observée = 7,5 cm) indiquerait l'existence probable d'une troisième cohorte peu pêchée en raison de la sélectivité des mailles du filet.

### *Trachypenaeus curvirostris*

L'analyse de la distribution des fréquences des tailles des individus échantillonnés (figure 4, en clair) montre que la longueur céphalothoracique observée varie de 15 à 22 mm, correspondant respectivement à 5 et 8,8 cm de longueur totale. La taille modale est de 19 mm de longueur céphalothoracique soit 6,5 cm de longueur totale. Les individus de ce groupe forment le plus grand pourcentage (22 %). Il est important de remarquer que la distribution observée apparaît comme unimodale, laissant penser que les individus appartiennent à la même cohorte.

### Relation longueur totale - longueur céphalothoracique

Du fait de sa rigidité, la longueur céphalothoracique (mesurée à l'aide d'un pied à coulisse) a l'avantage d'être plus précise que la longueur totale. Afin de pouvoir comparer les différentes longueurs et de faire la conversion de l'une par rapport à l'autre, nous avons appliqué une régression linéaire simple aux couples des valeurs (longueur totale Lt, longueur céphalothoracique Lc) aboutissant ainsi aux relations schématisées sur la figure 5. Celles-ci s'établissent comme suit :

Pour *M. monoceros* :

$$Lt = 3,13 Lc + 3,03 \text{ et } Lc = 0,29 Lt - 0,64$$

Pour *T. curvirostris* :

$$Lt = 3,23 Lc + 1,54 \text{ et } Lc = 0,15 Lt + 0,78$$

Dans les deux cas, les relations sont hautement significatives avec une probabilité d'erreur faible ( $\alpha = 0,01$ ). Le coefficient de détermination pour les deux relations est de 0,9 pour la première et de 0,92 pour la deuxième (proches de l'unité).

Il est important de signaler que les valeurs maximales des longueurs enregistrées dans nos observations coïncident avec les valeurs maximales citées dans la littérature (Holthuis, 1987). Ceci prouve que ces crevettes existent dans nos pêcheries à l'état adulte.

### Relation taille - poids

Cette relation permet d'estimer le poids d'un échantillon si on connaît uniquement les longueurs.

Les relations taille-poids de *M. monoceros* et de *T. curvirostris* sont les suivantes :

$$Wt = ,017 Lt^{2,72} \text{ et } Wt = ,012 Lt^{2,8}$$

(figure 6)

Le coefficient de détermination obtenu pour les deux relations est de 82 %.

Il est à rappeler que le poids maximum observé pour *M. monoceros* est de 22 g (la moyenne arithmétique du poids est de 12,75 g) ; celui observé pour *T. curvirostris* est de 5,5 g (le poids moyen est de 4,5 g).

## IMPORTANCE HALIEUTIQUE

### La crevette archer

*Trachypenaeus curvirostris* est pêchée dans plusieurs zones dans le monde. Holthuis (1980) signale que l'importance commerciale de cette espèce reste mineure en raison de sa faible taille. Elle est capturée en mer Rouge, dans le golfe d'Aden, la mer d'Arabie. Elle est aussi capturée en Australie, à Madagascar, en Inde, au Japon (utilisée comme appât) et surtout en Chine : 120 000 tonnes en 1993 selon les statistiques de la FAO.

En Méditerranée, cette espèce est commercialisée fraîche. Elle se trouve dans les marchés, soit régulièrement (Egypte), soit occasionnellement (Turquie), soit rarement (Israël). Selon Holthuis (1987), elle fait l'objet d'une pêche semi-industrielle dans certains pays : Egypte, Turquie...

En Tunisie, les rendements horaires des chalutiers opérant dans le golfe de Gabès varient de 3 à 10 kg selon les profondeurs et les endroits. Cette espèce, de petite taille et surtout de faible poids, pose des difficultés de commercialisation. De ce fait, elle n'intéresse pas les pêcheurs, qui sont habitués à exploiter une crevette de grande taille du type *P. kerathurus*. Cette espèce sert d'appât pour la pêche côtière.

### La crevette mouchetée

*Metapenaeus monoceros* fait l'objet de pêches modestes au Mozambique, Tanzanie,

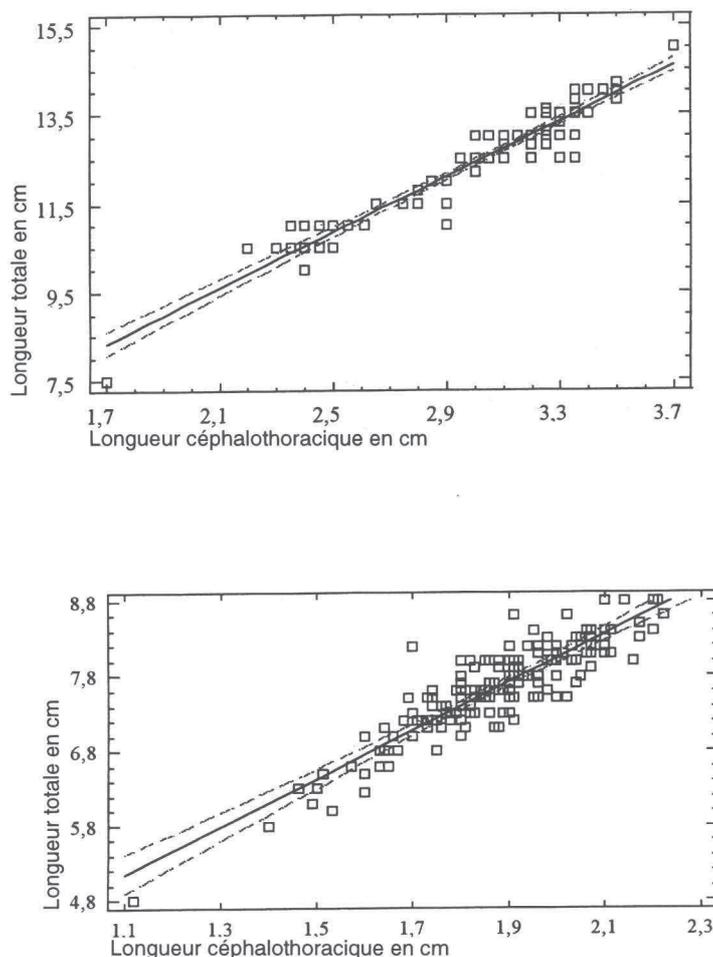


Figure 5 - Relations entre la longueur totale et la longueur céphalothoracique : en haut, *Metapenaeus monoceros* ; en bas, *Trachypenaeus curvirostris*. Les intervalles de confiance sont fournis au seuil de 99 %. / Relations between total length and cephalothoracic length: above, *Metapenaeus monoceros*, below: *Trachypenaeus curvirostris*. The intervals of confidence are given to 99%.

Kenya, Madagascar, golfe d'Aden, Yemen, Somalie, Bengladech... Selon Holthuis (1980), cette crevette est utilisée pour la nourriture quand elle est capturée au large et sert d'appât quand elle est pêchée dans les faibles profondeurs. Au Pakistan, elle est exploitée dans des profondeurs moyennes et exportée sous forme congelée ou conservée. Enfin, en Inde, cette espèce fait l'objet d'une pêche de grande importance commerciale.

En Méditerranée, *M. monoceros* est prise dans les captures des chalutiers pêchant dans les côtes du sud de la Turquie, le plateau continental d'Israël et de l'Égypte...

En Tunisie, les rendements des barques côtières durant la période de la campagne de *M. monoceros* (février-avril) varie de 5 à 50 kg par sortie. Outre le filet trémail, le kiss (senne de plage utilisée dans de très faibles profondeurs), engin dont l'emploi est prohibé pour son effet destructeur pour les jeunes poissons, prélève, lui aussi, des quantités

importantes de cette espèce. *M. monoceros* dont la taille est plus grande que celle de *T. curvirostris* peut être commercialisée fraîche ou congelée. Son prix de vente courant est de 2 à 5 dinars tunisiens selon la taille et le degré de fraîcheur.

La production annuelle de cette espèce est en légère augmentation entre 1994 (4 tonnes) et 1995 (4,5 tonnes).

## ORIGINE DES ESPÈCES ET PÉRIODE D'ARRIVÉE

La présence des décapodes *M. monoceros* et *T. curvirostris* dans les captures de pêcheries de la crevette royale *P. kerathurus* du golfe de Gabès (de 5 à plus de 50 m de profondeur) témoigne d'une modification biocénotique au niveau de la Petite Syrte (golfe de Gabès). Les documents en notre pos-

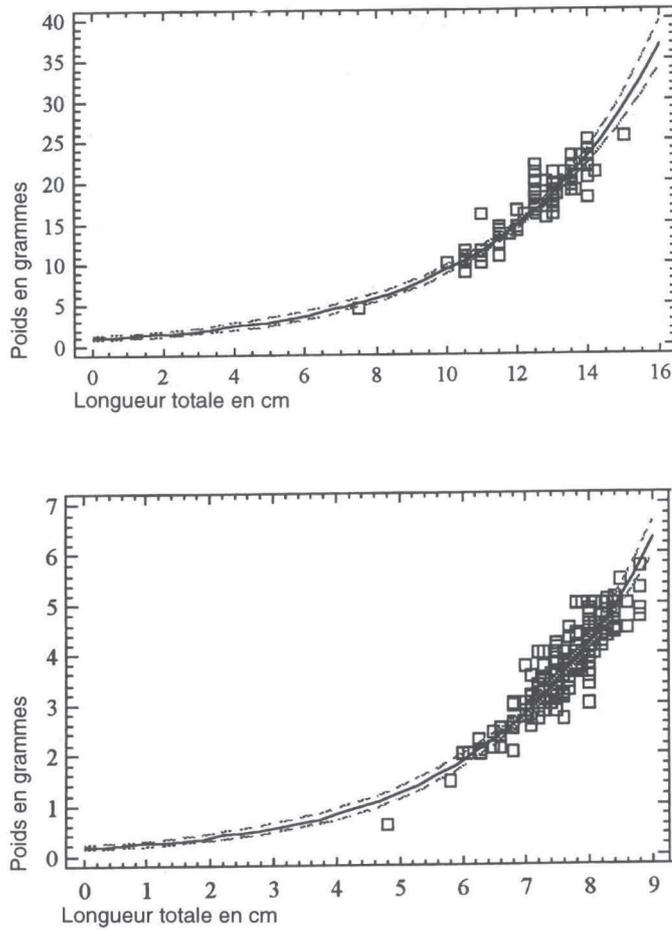


Figure 6 - Relation liant la longueur totale au poids des crevettes. En haut, *Metapenaeus monoceros* ; en bas, *Trachypenaeus curvirostris*. Les intervalles de confiance sont fournis au seuil de 99 %. / Relation between total length and weight of shrimp. Above, *Metapenaeus monoceros*; below, *Trachypenaeus curvirostris*. The intervals of confidence are given to 99%.

session relatifs à la description de ces crevettes indiquent que leur origine est la mer Rouge et que le canal de Suez leur a servi de transit pour séjourner dans une première étape dans la Méditerranée orientale : Egypte, Turquie, Liban, Israël.... Ce sont donc des crevettes qui habitaient de nos jours la côte extrême orientale de la Méditerranée et susceptibles d’y concurrencer la crevette royale : occupation de l’espace, partage de nourriture, prédation...

Du point de vue de la distribution géographique dans les eaux tunisiennes, *M. monoceros* semble pour le moment cantonnée à la partie nord de la Petite Syrte. Sa présence dans cette zone où les conditions écologiques sont caractérisées par l’influence d’une forte pollution industrielle (phosphogypse) montre une bonne adaptation à des contraintes sévères : faible oxygénation du fond, température et salinité relativement élevées.

En Tunisie, ces deux crevettes seraient d’une introduction récente. En effet, *T. curvirostris* a été

trouvée pour la première fois en 1990 (Zaouali, 1993) alors que *M. monoceros* semble s’être installée en 1993.

La prolifération de ces nouvelles espèces est liée certainement à la géographie du milieu. En effet, les côtes tunisiennes sont une zone de transition entre les deux bassins méditerranéens (occidental et oriental). La barrière des eaux douces du Nil ayant été levée après la construction du barrage d’Assouan, la pénétration des espèces de mer Rouge en Méditerranée orientale gagne chaque jour du terrain. Ces nouvelles espèces de crevettes pêchées dans le golfe de Gabès en témoignent.

## CONCLUSION

Nous avons mis en évidence l’installation, dans le golfe de Gabès, de nouvelles espèces de crustacés originaires de mer Rouge via le bassin oriental méditerranéen et montré leur actuelle

bonne adaptation aux conditions du milieu. Cette colonisation s'est faite de manière sélective : la première, dans les zones comprises entre les isobathes 20 et 50 m par *Trachypenaeus curvirostris* ; la seconde, plus tardive, dans les zones comprises entre les isobathes 5 et 20 m par *Metapenaeus monoceros*.

L'analyse globale des résultats des campagnes de pêche de la crevette royale durant les dernières années montre cependant que la présence de ces nouvelles espèces n'a pas eu jusqu'à aujourd'hui d'interactions négatives majeures sur le stock de la crevette royale *P. kerathurus*.

### BIBLIOGRAPHIE

- Azouz A., 1972 - Les crustacés comestibles (crevettes et langoustines) des mers tunisiennes. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2 (3) : 275-401.
- Ben Mariem S., H. Gharbi, 1988 - Analyse préliminaire des résultats de chalutage du *Hanoun* dans le golfe de Gabès. *Rapp. Doc. Inst. natl sci. tech. Océanogr. Pêche*, 3, 34 pp.
- Ben Othman S., 1971 - Observations hydrologiques, dragages et chalutages dans le Sud-Est tunisien. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2, (2) : 103-120.
- Heldt H., J.H. Heldt, 1954 - Les crustacés comestibles des mers tunisiennes et leur pêche. *Ann. Stn Océanogr. Salammbô*, 9 : 16 p., 10 pl.
- Holthuis L.B., 1980 - *Shrimps and prawns of the world*. FAO Fish. Synop. 125 (1), 271 pp.
- Holthuis L.B., 1987 - Invertébrés marins : Les crevettes. In : *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Zone 37. Révision*. W. Fischer, M.L. Bauchot, M. Schneider, (eds), FAO publ. Vol. 1, Rome, pp : 189-292.
- Ktari-Chakroun F., A. Azouz, 1970 - Les fonds chalutables de la région sud-est de la Tunisie (golfe de Gabès). *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2 (1) : 5-39.
- Zaouali J., 1993 - Les peuplements benthiques de la Petite Syrte, golfe de Gabès, Tunisie. Résultats de la campagne de prospection du mois de juillet 1990. Étude préliminaire : biocénoses et thanatocénoses récentes. *Mar. Life*, 3 (1-2) : 47-60.

Reçu en août 1995 ; accepté en juillet 1996.  
Received August 1995; accepted July 1996.