

Bull. Inst. Natl. Sci. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô,
1977, 4 (2-4) : 263-306.

Prospection des lieux de pêche de la crevette ***Penaeus kerathurus*** et introduction d'une nouvelle technique de pêche pour ce crustacé en Tunisie (1973 - 1975)

par

Jean-Paul GEORGE*

RESUME

Le rapport présente et analyse les résultats obtenus lors des croisières de prospection de la crevette *Penaeus kerathurus*, effectuées dans le cadre du Projet PNUD/FAO de prospection et de développement des pêches en Tunisie, afin d'étendre les zones de travail hors de celles traditionnelles en y proposant diverses actions à mener.

Sont présentées également les diverses étapes de l'introduction, de l'adaptation et de la vulgarisation en Tunisie du chalut à crevette du type « golfe du Mexique ».

ABSTRACT

The present report submits and analyses the outcome of the Shrimp *Penaeus kerathurus* prospecting expeditions, executed within the framework of the UNDP/FAO Survey and Development Project of Fishery in Tunisia, in order to extend the fishing areas beyond the traditional zones by proposing various actions to be carried out.

Also presented are the different stages of introduction, adjustments and popularization of the « Mexican Gulf » type Shrimp-fishing trawl in Tunisia.

(*) Technologiste des pêches, F.A.O., Département des pêches.

1. INTRODUCTION

La crevette *Penaeus kerathurus*, d'excellente qualité et très cotée sur le marché mondial, est présente en Tunisie dans les régions suivantes :

- cap Serrat;
- lac de Bizerte;
- golfe et lac de Tunis;
- côte est (Korba-Hammamet);
- autour des îles Kerkennah;
- golfe de Gabès;
- lac des Bibans.

La production tunisienne est principalement liée au golfe de Gabès avec Sfax comme port de débarquement majeur. Dans cette région, trois fosses sont exploitées : Zarat, La Skhirra, Maharès (Schaffar); celles-ci se trouvent en zone habituellement interdite au chalutage (en deçà de l'isobathe des 50 mètres). La direction des pêches procède chaque année vers les mois de mai-juin à l'ouverture de ces secteurs, en appliquant les critères suivants :

- limitation de la force motrice;
- limitation du nombre de navires;
- restriction du temps de pêche.

Cette dérogation est valable, en principe, trois mois, mais peut être abrogée si la majorité des spécimens débarqués sont jugés de taille insuffisante.

Dans le tableau 1, il est à noter l'évolution des captures de crustacés, celles-ci ont pour la première fois dépassé le millier de tonnes en 1974, puis confirmé en 1975 (1) et cela, suite aux campagnes de prospection décrites dans les paragraphes suivants; il est à remarquer également que les exportations représentent un pourcentage élevé et donc, une rentrée de devises pour le pays.

Suivant le plan d'opération du Projet TUN/70/533 de prospection et de développement des pêches, l'intérêt porté à la crevette *Penaeus kerathurus* avait plutôt un aspect technique et prévoyait surtout :

(1) Statistiques officielles de 1975 non parvenues lors de la rédaction de ce rapport.

- a) étendre les zones de travail, hors de celles traditionnelles;
- b) introduire une méthode de capture adaptée à cette pêche, en particulier le système floridien.

Des croisières de prospection ont donc eu lieu dans le golfe de Tunis (une), dans le golfe de Gabès (trois) ainsi que les divers essais de matériel.

Les résultats obtenus sont développés ci-après en deux principaux chapitres, l'un traitant les croisières de prospection, l'autre sur l'évolution des différentes techniques de pêche relatives à la capture de la crevette *Penaeus kerathurus*.

TABLEAU 1
Production annuelle des crustacés (en tonnes)*

Production	Années		
	1965	1970	1974
Totale annuelle	467	508	1 063
dont port de Sfax	273	475	996
Exportations	446	373	894

* Source : Direction des pêches.

2. CROISIÈRES DE PROSPECTION DES LIEUX DE PÊCHE

2.1. MATÉRIEL UTILISÉ

2.1.1. NAVIRE

Le chalutier *El Maghreb*, de la Direction des pêches, affecté au projet, a subi quelques modifications en vue d'employer le sys-

tème floridien, notamment la mise en place d'un nouvel embrayage de treuil (fig. 15). Ses caractéristiques sont les suivantes :

- chalutier pêche arrière en acier;
- construit en 1965, en république démocratique d'Allemagne;
- lht = 23 mètres;
- lpp = 20,50 mètres;
- largeur = 6 mètres;
- Tjb = 89,59 Tx;
- moteur Burmeister/Wain Alpha 280 CV à 375 rpm;
- hélice à pas variable;
- vitesse en route libre 9,5 Nds;
- sondeur SIMRAD Skipper.

2.1.2. MATÉRIEL DE PÊCHE

- Tangons de 10 mètres.
- Chaluts semi-ballon, type golfe du Mexique de 13,50 m de corde de dos, maille au sac de 40 mm (étirée).
- Panneaux de pêche de 2,44 m x 1,01 m.
- Chalut d'essai (test-net) de 4,70 m de corde de dos, maille au sac de 44 mm (étirée) avec panneaux de 0,60 x 0,30 m avec patte d'oie de 9 m en chaîne de 6 mm de diamètre.

2.2. MÉTHODE DE TRAVAIL

Toutes les campagnes du projet ont été effectuées sur le chalutier *El Maghreb*. Leur durée respective a été variable, le but étant d'obtenir un maximum de renseignements en un temps écourté par de fréquentes avaries techniques du navire, combinées à des périodes d'immobilisation prolongées pour différents motifs.

Quatre croisières ont eu lieu :

- croisière I — golfe de Gabès — juin-juillet 1973;
- croisière II — golfe de Gabès — octobre 1973;

- croisière III — golfe de Tunis — février 1974;
- croisière IV — golfe de Gabès — mars 1974.

Toutes les stations signalées sur les cartes des figures 1, 4, 7, 9 ont été effectuées avec le test-net, de jour comme de nuit, à une vitesse d'environ 2,5 nœuds avec les résultats pour un temps de drague de 15 minutes.

Un travail de biologie de routine a été réalisé simultanément et concerne la détermination du sexe, du poids et de la taille (celle mentionnée a été mesurée de la pointe du rostre à l'extrémité du telson).

La répartition des catégories commerciales est conventionnelle :

- petites, plus de 60 unités au kg (12 cm et moins);
- moyennes, entre 30 et 60 unités au kg (13 à 16 cm);
- grosses, moins de 30 unités au kg (17 cm et plus).

Les graphiques de distribution des tailles sont représentés dans les secteurs où un minimum de 100 exemplaires ont été examinés.

2.3. CROISIÈRE I (CR I) - golfe de Gabès - juin-juillet 1973 (fig. 1, 2, 3).

Le golfe de Gabès a été découpé en six secteurs :

- 1 — sud des Kerkennah;
- 2 — fosse Maharès (Schaffar);
- 3 — nord de Djerba;
- 4 — est de La Skhirra;
- 5 — fosse La Skhirra;
- 6 — fosse Zarat.

2.3.1. ANALYSE PAR SECTEUR

2.3.1.1. Sud des Kerkennah

Secteur compris dans un triangle délimité par les bouées n° 8 et n° 5 au nord et la plateforme de forage (2) (p.f.) au sud (fig. 1, secteur 1).

(2) Position plateforme de forage. L = 34° 17',4 N; G = 11°2 4'3 E.

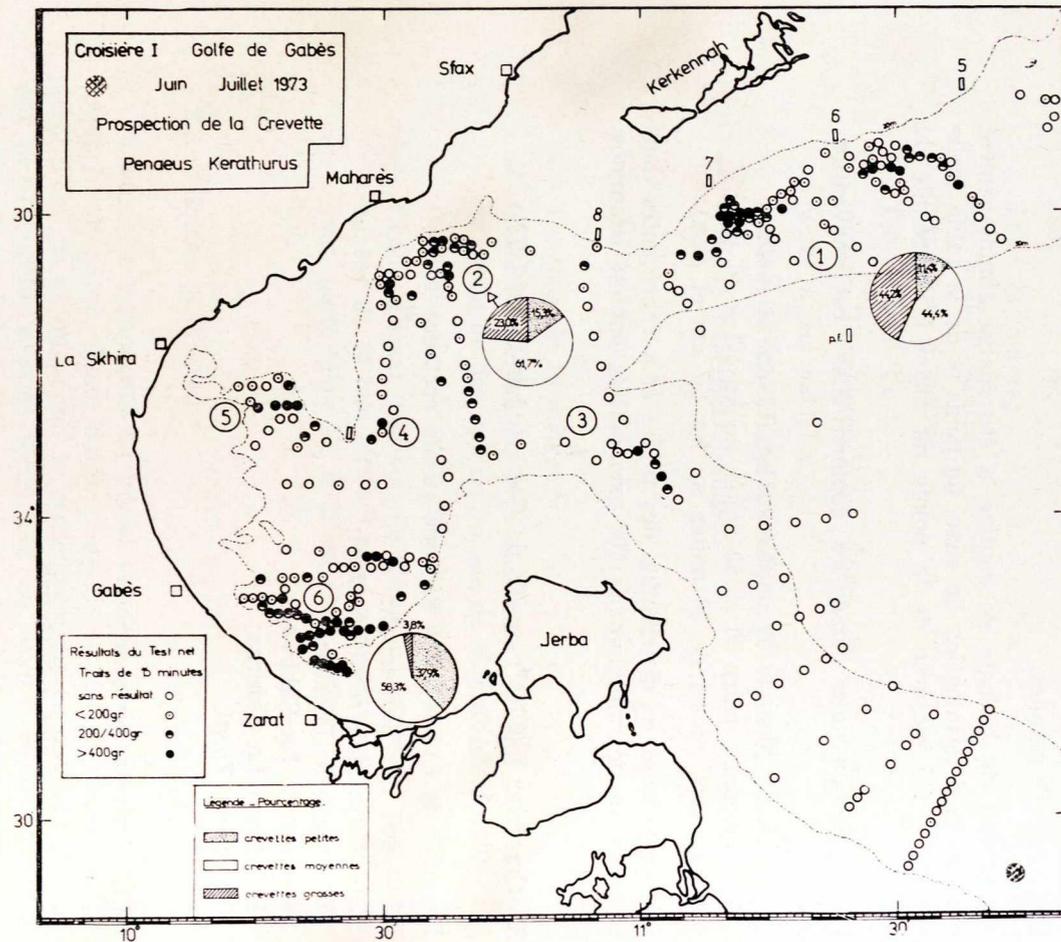


Fig. 1 : Résultats de la croisière I (CR I)

- CROISIÈRE I - Golfe de Gabès - Juillet 73 -

- Penaeus Kerathurus - Répartition des tailles commerciales -

■ crevettes petites □ crevettes moyennes ▨ crevettes grosses

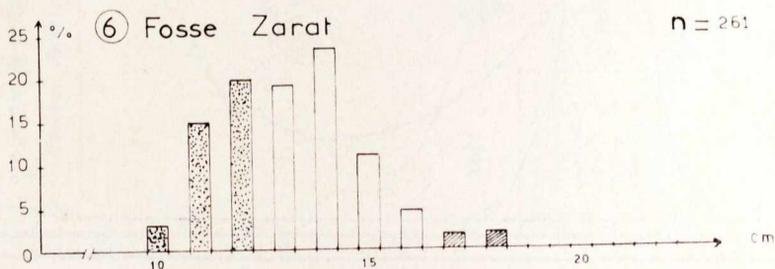
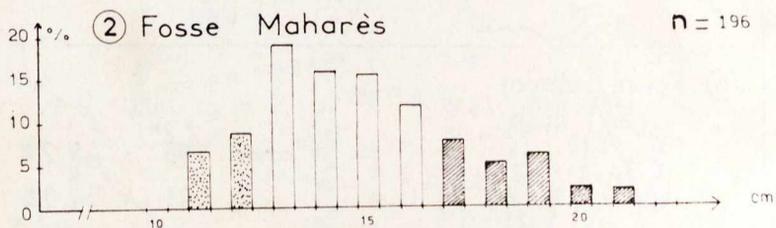
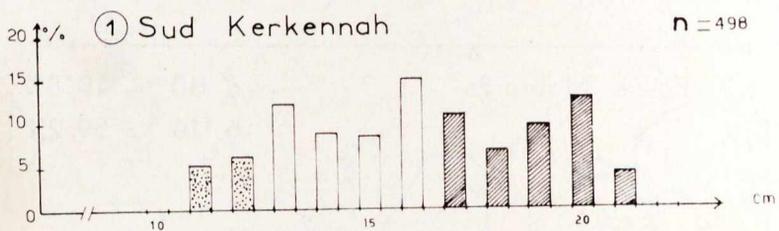


Fig. 3 : Croisière I — golfe de Gabès — juillet 1973 *Penaeus kerathurus* — répartition des tailles commerciales.

Les fonds d'herbiers (*Posidonia oceanica*) et d'Echinodermes, sont faciles à travailler, toutefois, ne pas monter à moins de 25 m où se trouvent des concentrations d'algues mortes. La meilleure sonde à cette saison est entre 30 et 35 mètres et l'on note d'excellentes cales de 15 minutes au test-net :

- le 8-7-73 à 20 h 30 mn, S-E, bouée n° 6, sonde 30-35 mètres — rendement = 2,250 kg;
- le 18-7-73 à 20 h., S-S-E, bouée n° 7, sonde 33-36 mètres — rendement = 1,950 kg.

498 crevettes ont été examinées, 41,2 % de mâles, 58,8 % de femelles, avec une répartition commerciale suivante :

- petites = 11,4 %;
- moyennes = 44,4 %;
- grosses = 44,2 %.

En consultant la distribution des tailles de ce secteur (fig. 2), deux générations de crustacés se dessinent, avec une prédominance des tailles moyennes et grosses.

2.3.1.2. Fosse Maharès (fig. 1, secteur 2)

Secteur compris entre la plage de Schaffar au nord et la bouée d'atterrissage du port pétrolier de La Skhirra (3). Fonds à posidonies, avec dans la partie nord-ouest, des bancs d'huîtres qui requièrent une attention particulière au sondeur. La sonde varie de 20 à 42 mètres dans la fosse, 196 spécimens recensés, 59,2 % de femelles, 40,8 % de mâles qui se répartissent commercialement ainsi :

- petites = 15,3 %;
- moyennes = 61,7 %;
- grosses = 23 %.

La taille moyenne générale s'étale de 12 à 16 cm (fig. 2).

2.3.1.3. Nord de Djerba (fig. 1, secteur 3).

Au nord de l'île, secteur connu, mais peu exploité par les chalutiers sfaxiens. Fonds faciles à travailler, 85 unités mesurées (45 femelles et 40 mâles), crevette de belle taille.

(3) Position de la bouée d'atterrissage : L = 34° 07' N; G = 10° 25' E.

2.3.1.4. Est de La Skhirra (fig. 1, secteur 4)

Situé à l'est de la bouée d'atterrissage du port pétrolier : fonds propres, 43 crustacés examinés (26 femelles et 17 mâles).

2.3.1.5. Fosse La Skhirra (fig. 1, secteur 5)

Au sud du port pétrolier, cette fosse est une des plus fréquentées, avec un chalutage sur fonds doux. 63 spécimens recensés (33 femelles et 30 mâles) dont la majorité entre petites et moyennes.

2.3.1.6. Fosse Zarat (fig. 1, secteur 6)

Comprise entre le port de Gabès et l'île de Djerba, secteur également très travaillé durant la campagne crevette commerciale, cependant très peu de crustacés de belle taille.

261 unités, 45,3 % de mâles, 54,7 % de femelles qui se répartissent commercialement ainsi :

- petites = 37,9 %;
- moyennes = 58,3 %;
- grosses = 3,8 %.

2.3.2. REMARQUES

Cette croisière, commencée près de deux mois après l'ouverture officielle, a été la plus complète quant à la surface explorée et au nombre de stations.

En consultant la carte de la figure 1, les secteurs les plus productifs apparaissent les suivants :

- sud des Kerkennah;
- fosse Maharès;
- fosse Zarat.

Il est à noter également la pauvreté de l'est et du sud de l'île de Djerba, la crevette devant se trouver près de la côte.

Le chalutage dans les fosses est relativement facile; la *Penaeus kerathurus* a rarement dépassé l'isobathe de 40 mètres, avec les

spécimens les plus petits dans la partie est du golfe de Gabès. Quelques exemplaires de *Scicyonia careneta* ont été capturés, ainsi que, principalement, *Merluccius merluccius*, *Solea solea*, *Mullus barbatus* (de petite taille dans la fosse de Zarat), le tout en quantité négligeable.

2.4. CROISIÈRE II (CR II) - golfe de Gabès - octobre 1973
(fig. 4, 5, 6)

Tous les secteurs de CR I ont été visités, certains en un nombre limité de stations.

2.4.1. ANALYSE PAR SECTEUR

2.4.1.1. Sud Kerkennah (fig. 4, secteur 1)

Le plus examiné; la crevette a été trouvée plus au large, même au delà de l'isobathe de 50 mètres. Sur les graphiques de la figure 5, la diversité des générations est à constater. 120 spécimens dénombrés : 60,8 % de mâles, 39,2 % de femelles.

La taille de 16 cm prévaut, avec très peu de petites crevettes 4,2 % et un pourcentage valable de grosses (28,4 %).

A noter, le trait du 7-10-73, à 22 h, sonde 50 mètres dans le sud-est de la bouée n° 7, rendement 1,200 kg en 15 minutes au test-net.

2.4.1.2. Nord de Djerba (fig. 4, secteur 3)

Comme en 2.4.1.1., bons résultats obtenus plus au large avec 7,9 % de petites et 14,1 % de grosses; 227 unités contrôlées; 54,2 % de mâles, 45,8 % de femelles.

Au test-net, les traits suivants sont à relever :

- le 9-10-73 à 1 h 15 mn, nord de Djerba, sonde 38 mètres, rendement : 1,250 kg;
- le 9-10-73 à 1 h 30 mn, nord de Djerba, sonde 38 mètres, rendement : 0,900 kg.

Les tailles sont peu mélangées (fig. 5).

Croisière II Golfe de Gabès. Octobre 1973
 Prospection de la crevette *Penaeus Kerathurus*

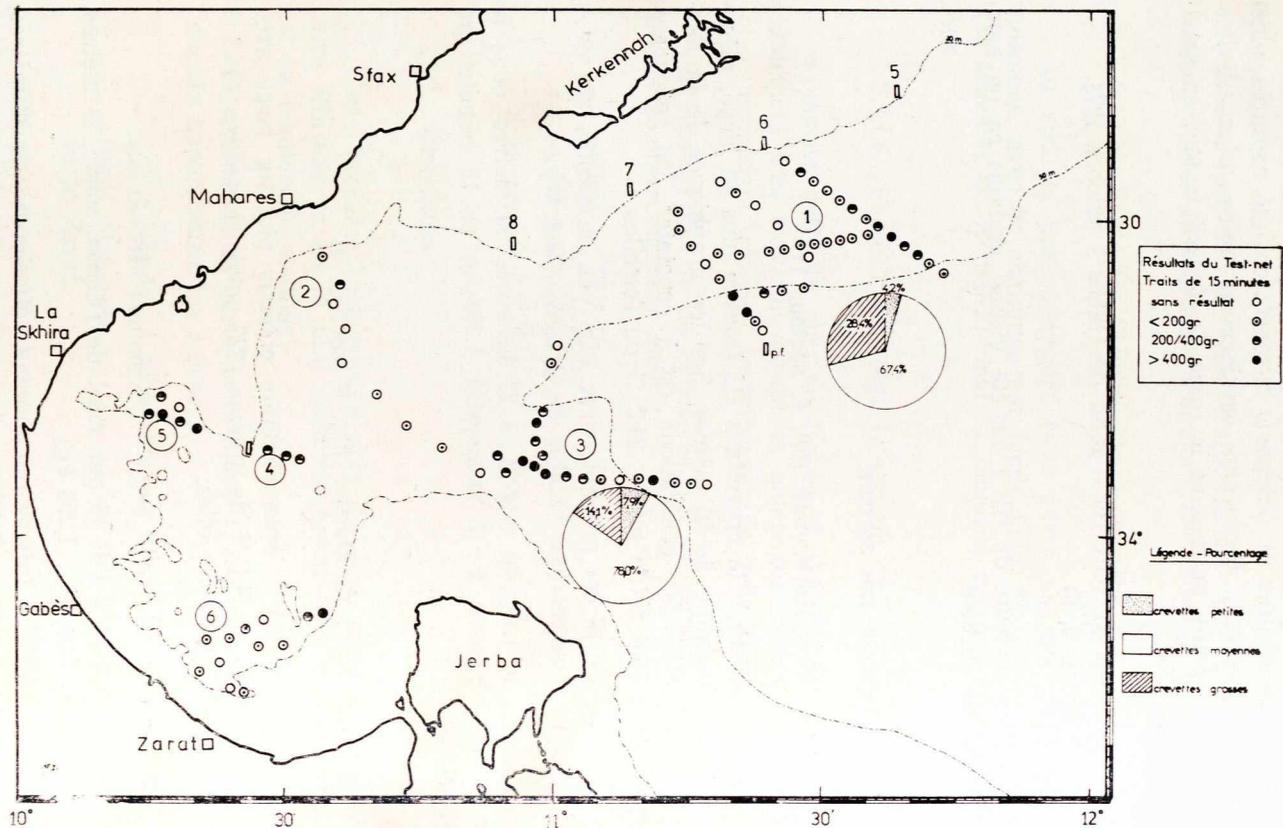


Fig. 4 : Résultats de la croisière II (CR II).

- CROISIÈRE II - Golfe de Gabès - Octobre 73 -

- *Penaeus Kerathurus* - Répartition des tailles par sexe -

— mâle

----- femelle

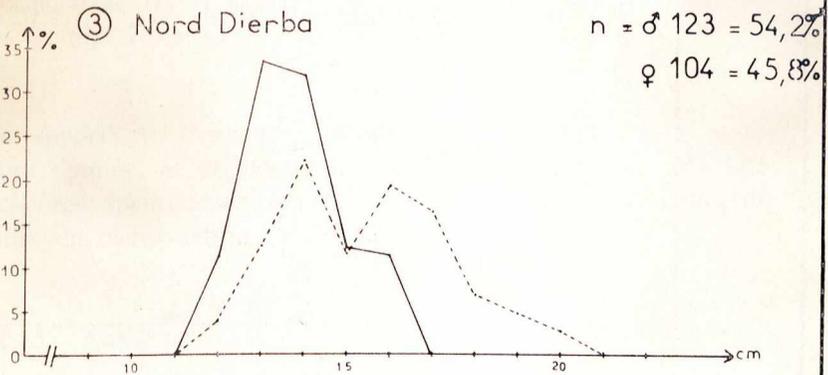
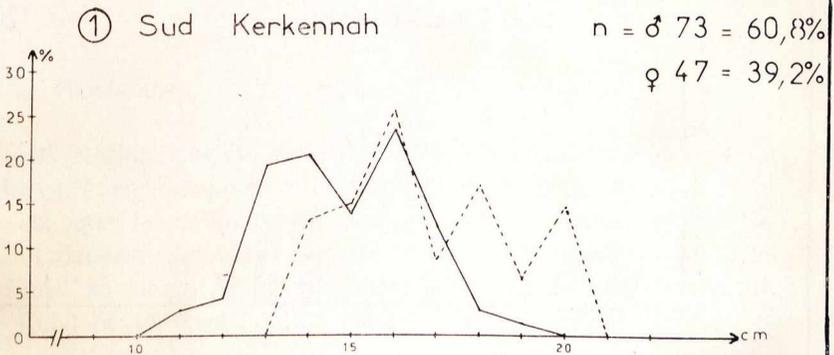


Fig. 5 : Croisière II — golfe de Gabès — Octobre 1973 *Penaeus kerathurus* — répartition des tailles par sexe.

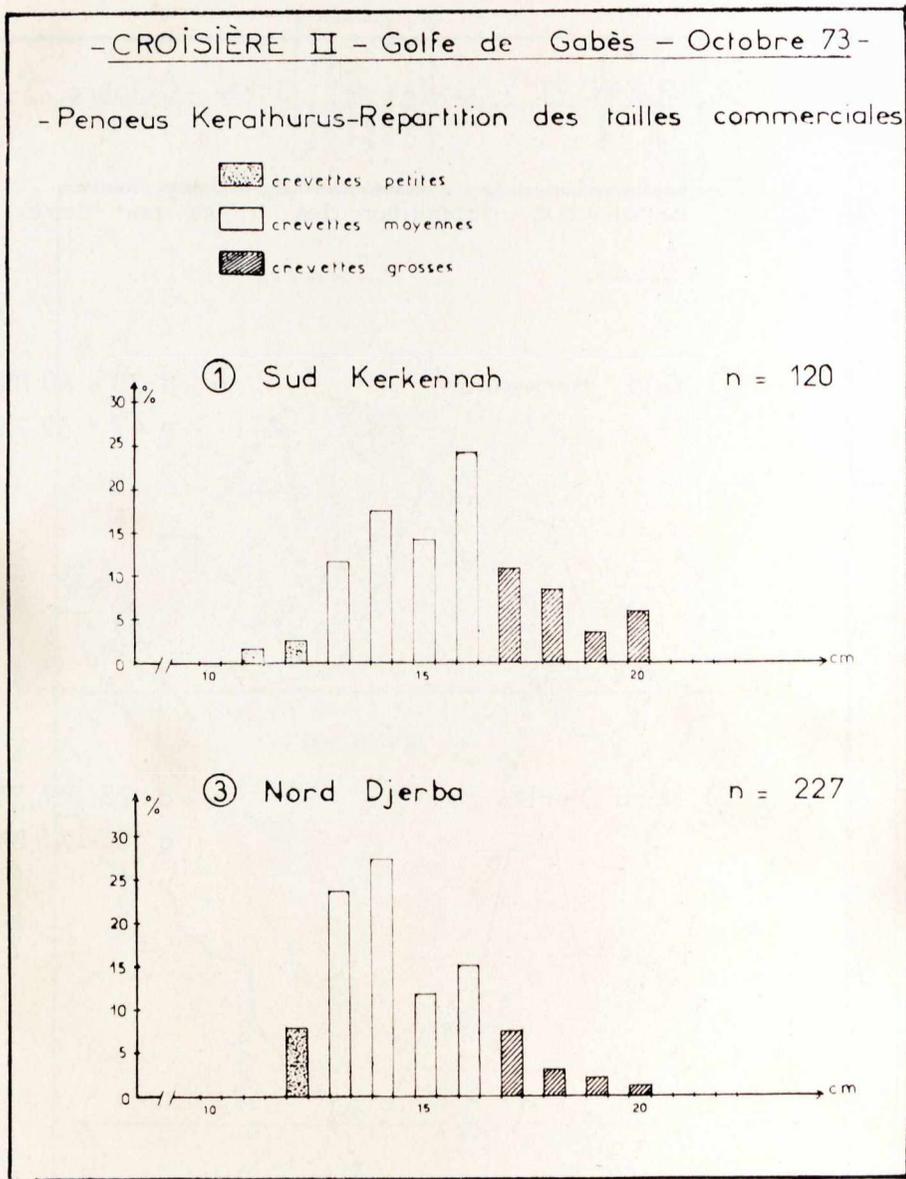


Fig. 6 : Croisière II — golfe de Gabès — Octobre 1973 *Penaeus kerkennah* — répartition des tailles commerciales.

2.4.1.3. Fosse La Skhirra (fig. 4, secteur 5)

Six stations effectuées, 83 échantillons examinés, majorité de petite taille (40 mâles, 43 femelles).

2.4.1.4. Fosse Zarat (fig. 4, secteur 5)

Le rendement a nettement diminué par rapport à CR I, 12 traits, 67 spécimens recueillis (25 mâles, 41 femelles), la majorité de petite taille. La crevette semble s'être déplacée vers l'est de la fosse.

2.4.2. REMARQUES

Peu de stations ont été faites dans la fosse Maharès et l'est de La Skhirra. L'enseignement pratique à tirer de cette seconde campagne, est que la *Penaëus kerathurus* gagne le large en fin de saison, et dépasse l'isobathe des 50 mètres. Les secteurs les plus intéressants se situent dans la partie nord de la plateforme de forage (p.f.) et au nord de Ras Remel (île de Djerba).

2.5. CROISIÈRE III (CR III) - golfe de Tunis - février 1974 (fig. 7, 8)

Les apports de *Penaëus kerathurus* à La Goulette sont étalés sur toute l'année, et proviennent, soit des chalutiers, soit des barques côtières (principalement en été). Ces résultats sont toutefois restreints en comparaison de ceux du golfe de Gabès.

2.5.1. ANALYSE

Le secteur visité s'étend de Ghar El Melh à Ras Fartas (fig. 7), en deçà de l'isobathe des 50 mètres. Les fonds à caulerpes, sable, vase, sont relativement faciles à travailler, hors mis : le nord-est de Ras Fartas où les accrochages avec avaries au filet sont assez fréquents, les algues mortes en grande quantité dans le sud de cap Farina, et quelques épaves.

Croisière III Golfe de Tunis Février 1974
 Prospection de la crevette *Penaeus Kerathurus*

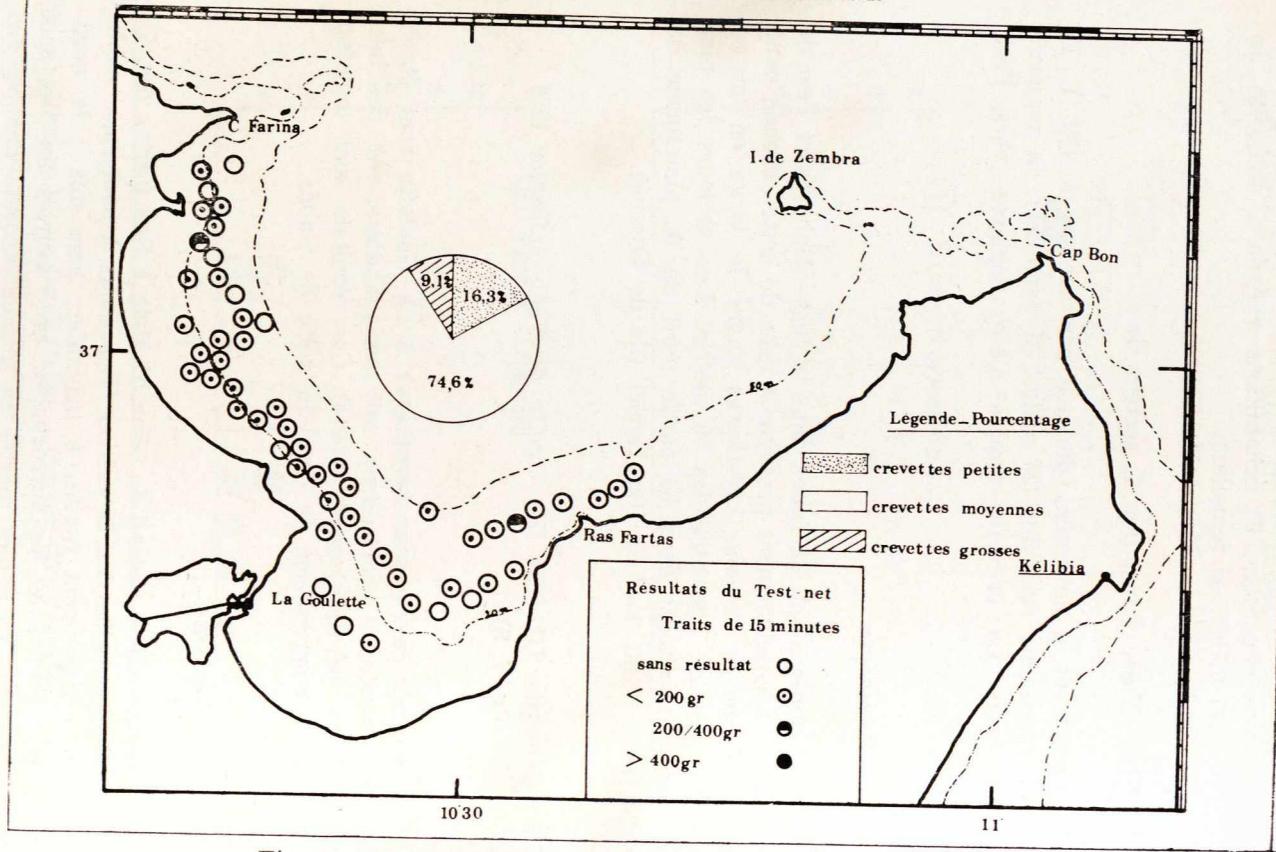


Fig. 7 : Résultats de la croisière III (CR III) (golfe de Tunis).

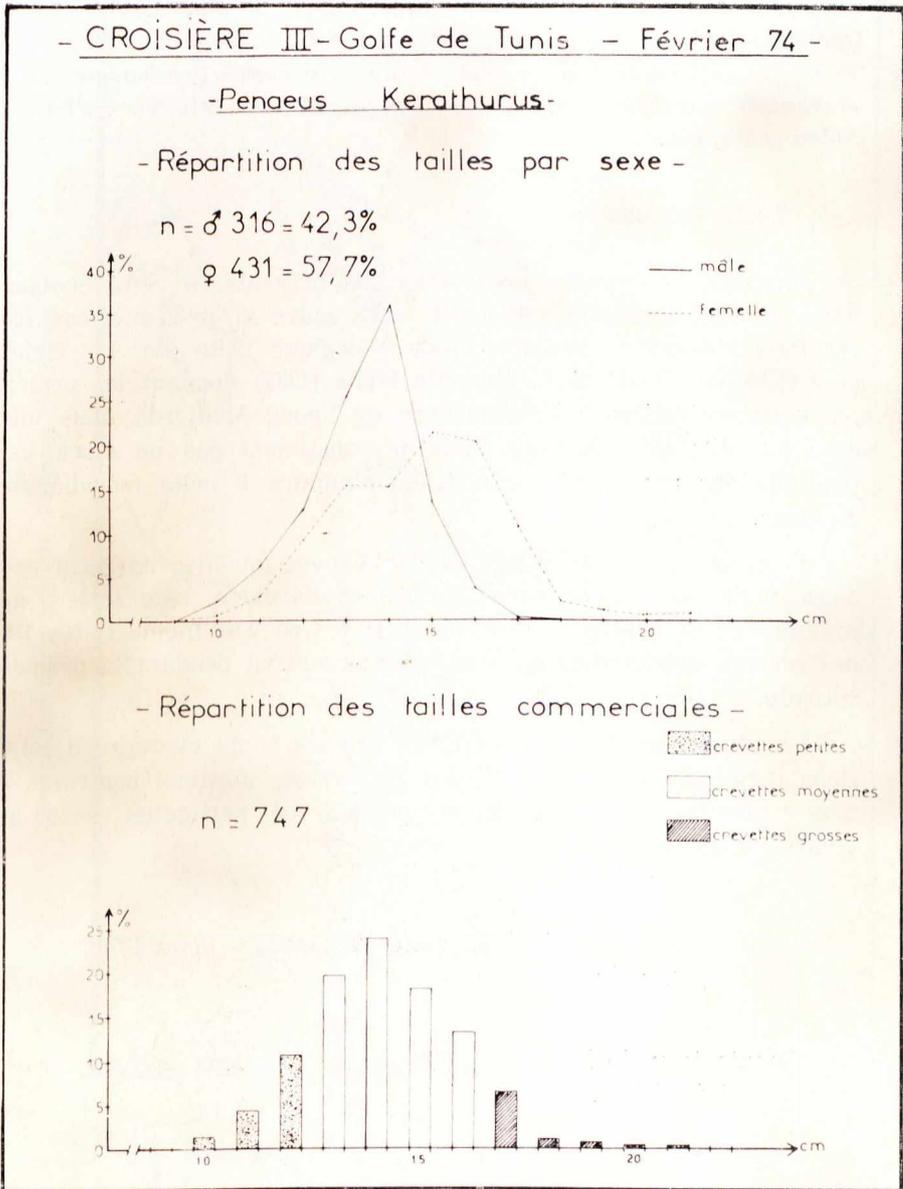


Fig. 8 : Croisière III — golfe de Tunis — février 1974 *Penaeus kerathurus* — répartition des tailles par sexe.

Cinquante-sept stations ont été retenues et l'on compte dix sans résultats — 747 crevettes examinées, 42,3 % de mâles, 57,7 % de femelles. 75 % sont de taille moyenne avec une prédominance à 14 cm (fig. 8). Le test-net a capturé divers poissons principalement : *Merluccius merluccius* (majorité plus de 25 cm), *Mullus barbatus*, *Solea solea*, etc.

2.5.2. REMARQUES

Bien que la *Fenaeus kerathurus* soit présente, à cette époque, dans la zone prospectée (meilleure sonde entre 30 et 40 mètres), les résultats obtenus rejoignent l'étude biologique faite par H. Heldt et J.H. Heldt (1954) et A. Ben Mustapha (1969) donnant les principales concentrations à l'embouchure de l'oued Medjerda dans une zone interdite au chalutage, mais ne constituant pas un stock exploitable par une flottille crevetteière similaire à celle méridionale du pays.

Toutefois, la pêche côtière trouve là, avec un investissement peu coûteux de matériel de pêche : filets droits calés, bien lestés, au maillage de 44 à 48 mm étiré, fil de R tex 50 voir même R tex 25, des revenus substantiels qui sont obtenus surtout pendant la période estivale.

En regard de cette croisière, un nombre supplémentaire de stations, principalement au delà des 50 mètres, auraient contribué à une meilleure couverture de prospection, en particulier vers le centre du golfe.

2.6. CROISIÈRE IV (CR IV) - golfe de Gabès - mars 1974 (fig. 9, 10, 11)

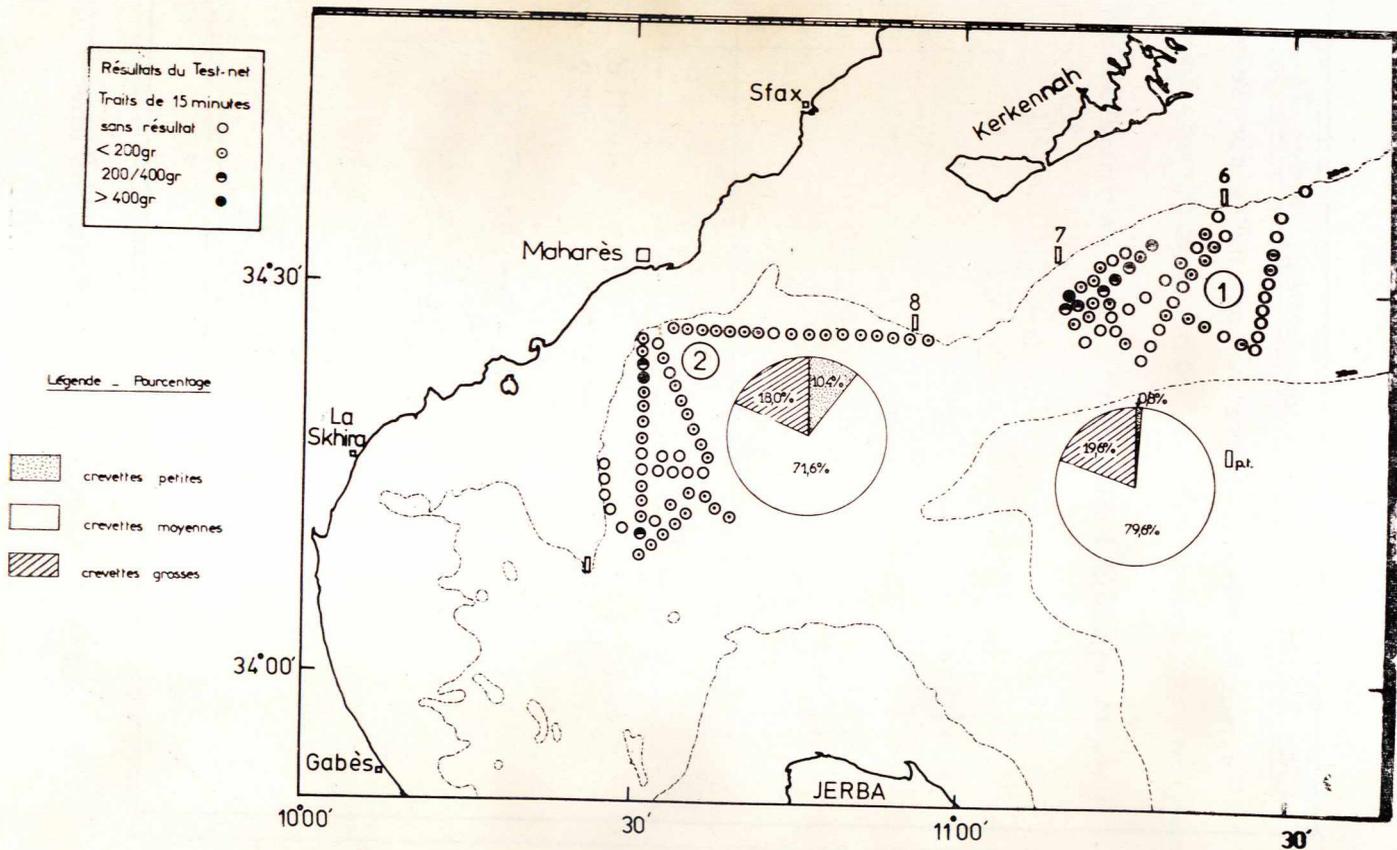
Compte tenu de la disponibilité du navire, deux secteurs seulement ont été visités.

2.6.1. ANALYSE PAR SECTEUR (fig. 9)

2.6.1.1. Sud des Kerkennah

La crevette caramote est plus vers la côte, et il y a peu de petits spécimens : 0,8 % sur les 382 examinés; 66,7 % de mâles et

Prospection de la crevette *Penaeus Kerathurus*

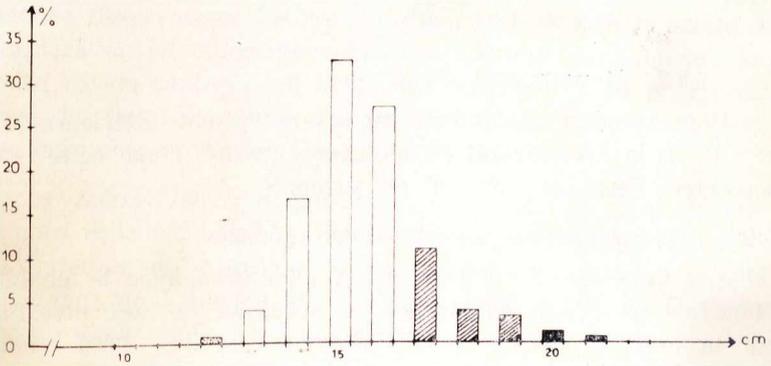


- CROISIÈRE IV - Golfe de Gabès - Mars 74 -

-Penaeus Kerathurus - Répartition des tailles commerciales

■ crevettes petites □ crevettes moyennes ▨ crevettes grosses

① Sud Kerkennah n = 382



② Fosse Maharés n = 193

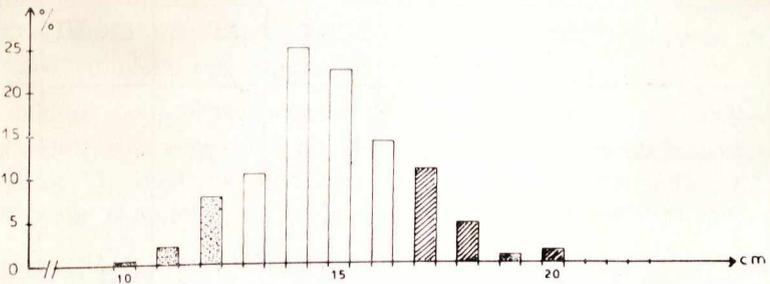


Fig. 11 : Croisière IV — golfe de Gabès — mars 1974 *Penaeus kerathurus* —

33,3 % de femelles; sur le graphique des tailles de la figure 10, une seule génération se distingue.

La meilleure concentration se trouve autour de l'isobathe des 30 mètres entre le sud et sud-est de la bouée n° 7. Il est à noter, à cette position, le 26-3-74, à 18 h 30 mn, un rendement au test-net de 0,960 kg.

2.6.1.2. Fosse Maharès

La crevette royale est principalement présente dans le nord-ouest de la fosse et également sur la radiale partant de la bouée n° 8. Cependant, les tailles sont plus mélangées (fig. 10) que dans le secteur précédent. Les 193 échantillons se répartissent en 57,5 % de mâles et 42,5 % de femelles.

2.6.2. REMARQUES

Bien que les rendements au test-net soient inférieurs à CR I et CR II, la crevette est de meilleure qualité. Dans cette croisière, seulement deux secteurs ont été explorés.

2.7. DISCUSSION SUR LES CROISIÈRES RÉALISÉES

Ces campagnes de prospection effectuées avec le chalutier *El Maghreb* (voir 2.2) confirment la nécessité de ces investigations sur la crevette caramote (570 stations retenues, 4 000 échantillons examinés) (tableau 2).

TABLEAU 2
Statistiques de rendement du test-net (15 mn)

Croisières	CR I	CR II	CR III	CR IV
Nombre de stations	306	91	57	116
Sans résultats	42 %	20 %	17 %	37 %
Moins de 200 g	27 %	47 %	77 %	54 %
De 200 à 400 g	17 %	21 %	6 %	7 %
Plus de 400 g	14 %	12 %	-	2 %

Les résultats obtenus ont eu un impact immédiat sur la saison crevettière du golfe de Gabès en lui donnant dès 1974 une extension vers le large, à la saison automnale et ont permis ainsi, à la production tunisienne, de franchir le cap du millier de tonnes.

L'exploitation des secteurs tels que le sud des Kerkennah et le nord de Djerba où la *Penaeus kerathurus* est en majorité de grosse taille et approche donc de son dernier stade de croissance, est à recommander.

Les meilleurs rendements ont été réalisés de nuit (le jour, ce crustacé restant enfoui) et les phases de la lune ne semblent pas avoir eu d'influence sensible sur la productivité.

Quelques observations locales (milieu professionnel) recoupées avec l'exploration effectuée, peuvent faire affirmer, notamment, que la crevette royale capturée au large des bouées n° 6 et n° 7 vient du littoral des îles Kerkennah et émigre en fin de saison (automne) vers les eaux plus profondes (50 mètres et plus).

De ces mêmes sources, la crevette trouvée à cette époque dans le nord et le nord-est de l'île de Djerba pourrait provenir des fosses intérieures du golfe de Gabès et confirmerait les résultats des campagnes de l'*Academik Knipovich* (1968) et de la *Thalassa* (1969) en fin d'automne.

En consultant le tableau 3, les croisières CR I et CR III (golfe de Tunis) ont été réalisées avant la ponte (majorité de femelles), celle-ci s'effectuant durant la période estivale, donc en pleine campagne crevettière du golfe de Gabès, d'où la nécessité d'études biologiques et hydrologiques plus approfondies pour une évaluation du stock et de la migration (par des marquages de crevettes) et mettre ainsi en place une législation appropriée.

Le secteur « Sud Kerkennah » étant le seul visité convenablement lors des trois croisières du golfe de Gabès, en consultant les figures 12 et 13, ainsi que le tableau 3, il en ressort l'évolution de la crevette sur 9 mois.

Lors de CR I, deux générations de *Penaeus kerathurus* se dégagent avec prédominance de femelles; en CR II, après la ponte, la distribution est mélangée, et en CR IV, au printemps, une seule génération se distingue.

De même que pour la répartition par tailles commerciales, le maximum de petites (11,4 %) et de grosses (44,2 %) se trouvent

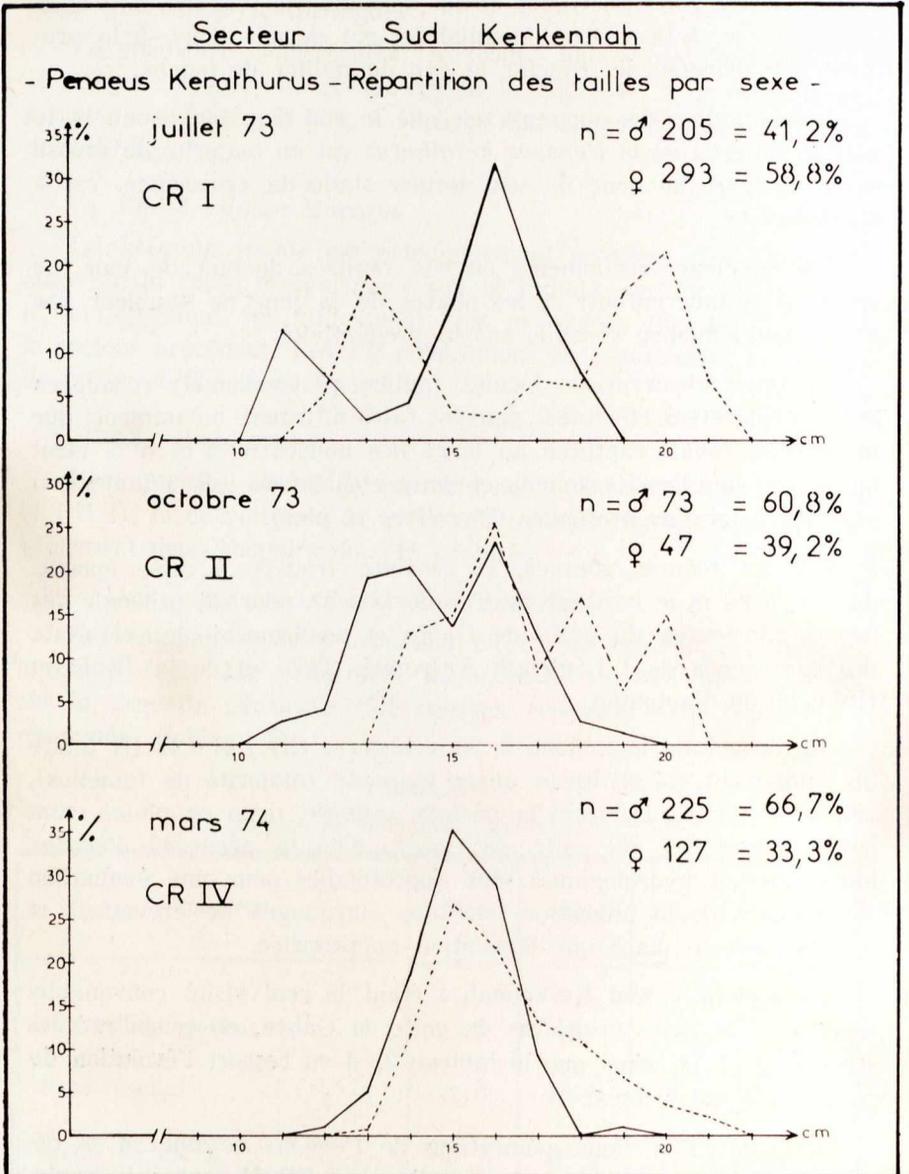


Fig. 12 : Secteur sud Kerkennah — *Penaeus kerathurus*, Répartition des tailles par sexe.

-Secteur Sud Kerkennah-

-Penaeus Kerathurus - Répartition des tailles commerciales -

▨ crevettes petites □ crevettes moyennes ▨ crevettes grosses

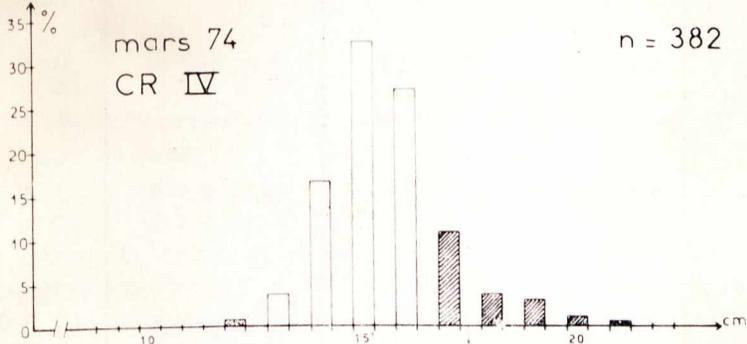
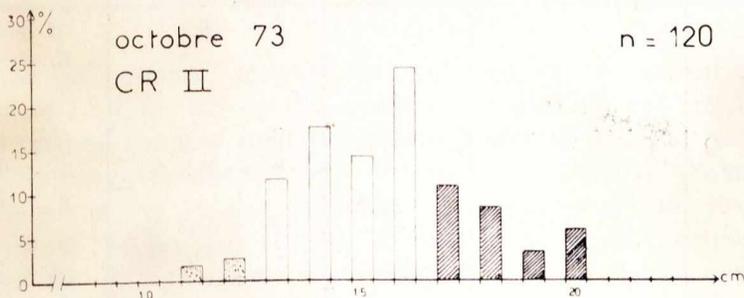
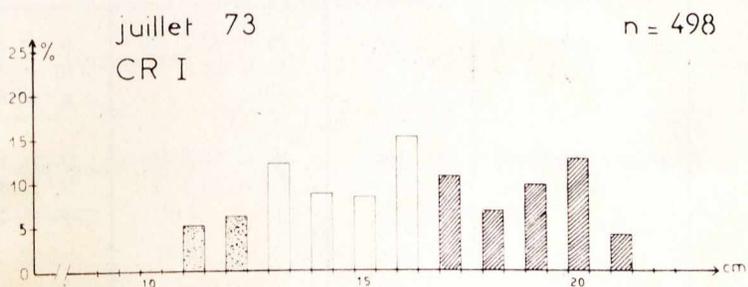


Fig. 13 : Secteur sud Kerkennah — *Penaeus kerathurus*, Répartition des tailles commerciales,

TABLEAU 3

Analyse par secteur remarquable

Croisières	Secteur	Nbre de crevettes exa-	Sex-ratio	% Répartition globale
— CR I (fig. 1) Juin/juillet 1973	Sud Kerkennah (1)	496	m = 41,2 % f = 58,8 %	p = 11,4 % m = 44,4 % g = 44,2 %
	Fosse Maharès (2)	196	m = 40,8 % f = 59,2 %	p = 15,3 % m = 61,7 % g = 23,0 %
	Fosse Zarat (6)	261	m = 45,3 % f = 54,7 %	p = 37,9 % m = 58,3 % g = 3,8 %
— CR II (fig. 4) Octobre 1973	Sud Kerkennah (1)	120	m = 60,8 % f = 39,2 %	p = 4,2 % m = 67,4 % g = 28,4 %
	Nord Djerba (3)	227	m = 54,2 % f = 45,8 %	p = 7,9 % m = 78,0 % g = 14,1 %
— CR III (fig. 7) Février 1974	Golfe de Tunis	747	m = 42,3 % f = 57,7 %	p = 16,3 % m = 74,6 % g = 9,1 %
— CR IV (fig. 9) Mars 1974	Sud Kerkennah (1)	382	m = 66,7 % f = 33,3 %	p = 0,8 % m = 79,6 % g = 19,6 %
	Fosse Maharès (2)	193	m = 57,5 % f = 42,5 %	p = 10,4 % m = 71,6 % g = 18,0 %

m = mâle; f = femelle; p = petite; m = moyenne; g = grosse.

lors de CR I et le minimum de petites (0,8 %) et de grosses (19,6 %) lors de CR IV (tableau 4).

TABLEAU 4

Statistiques de répartition commerciale dans le secteur « sud Kerkennah » lors des différentes croisières

Croisières	Petites	Moyennes	Grosses
CR I Juin-juillet 1973	11,4 %	44,4 %	44,2 %
CR II Octobre 1973	4,2 %	67,4 %	28,4 %
CR IV Mars 1974	0,8 %	79,6 %	19,6 %

En ce qui concerne, le golfe de Tunis, on doit se reporter au paragraphe 2.5.2. Le but de ces croisières étant plutôt axé sur les zones de pêche, celles considérées comme nouvelles dans ce paragraphe (sud des Kerkennah, nord et nord-est de Djerba), étaient peu connues et peu ou pas exploitées par les pêcheurs tunisiens pour diverses raisons (voir chapitre suivant) avant les confirmations apportées par les campagnes du *El Maghreb*, d'où la valeur réelle de celles-ci.

2.8. PROPOSITIONS CONCERNANT LA RÉGLEMENTATION DU CHALUTAGE DE LA *la crevette*.

Les fosses du Zarat et de La Skhirra semblent être, d'après les renseignements locaux et les études antérieures, des frayères naturelles, non seulement pour la *Penaeus kerathurus*, mais aussi pour certains poissons (tout particulièrement le *Mullus barbatus*).

Les résultats obtenus lors des croisières I, II, IV peuvent encourager les professionnels à sortir de leurs fosses traditionnelles et porter leur effort de pêche sur les secteurs sud des Kerkennah et nord de Djerba.

Une délimitation des zones réglementées de chalutage peut donc être préconisée (fig. 14). Toutefois, des mesures efficaces ne pourront être prises qu'à la condition qu'elles soient biologiquement fondées, notamment en ce qui concerne l'évaluation du stock et la migration. Pour cela, une étude biologique doit être entreprise dès que possible pour apporter des renseignements complémentaires à ce présent rapport et à ceux antérieurs, et pour pouvoir maintenir ou augmenter le niveau de production.

De même, une nouvelle réglementation ne pourra être mise en place que si elle est comprise par les professionnels. Dans l'im-médiat, les effets de la réglementation en vigueur doivent être convenables, en particulier, pour éviter le braconnage dans les secteurs réservés.

La proposition faite sur la carte de la figure 14 comprend trois zones principales.

ZONE 1

a) à l'ouest d'une ligne allant de la bouée d'atterrissage de la Skhirra à Bordj Djilidj (nord de l'île de Djerba);

b) bande de trois milles parallèle à la ligne joignant les bouées nos 5, 6, 7 et 8;

c) secteur de six milles, à partir de la côte nord-est et est de l'île de Djerba.

Dans toute cette zone, chalutage interdit toute l'année y compris en deçà de l'isobathe des 20 mètres. Ceci peut convenir à l'extension de la pêche côtière dans le golfe de Gabès, en employant des engins sélectifs et non destructifs des organismes, assurant l'équilibre biologique des fonds (filets droits, tramails, palangres, etc.) et permettre notamment le développement du port de pêche de Gabès.

ZONE 2

a) comprise entre la ligne citée en zone 1a et à celle joignant la bouée n° 8 à Ras Remel (nord de l'île de Djerba);

b) une bande de 3 à 6 milles parallèle à celle citée zone 1 b.

- Délimitation des zones pour le chalutage à crevettes dans le Golfe de Gabès -

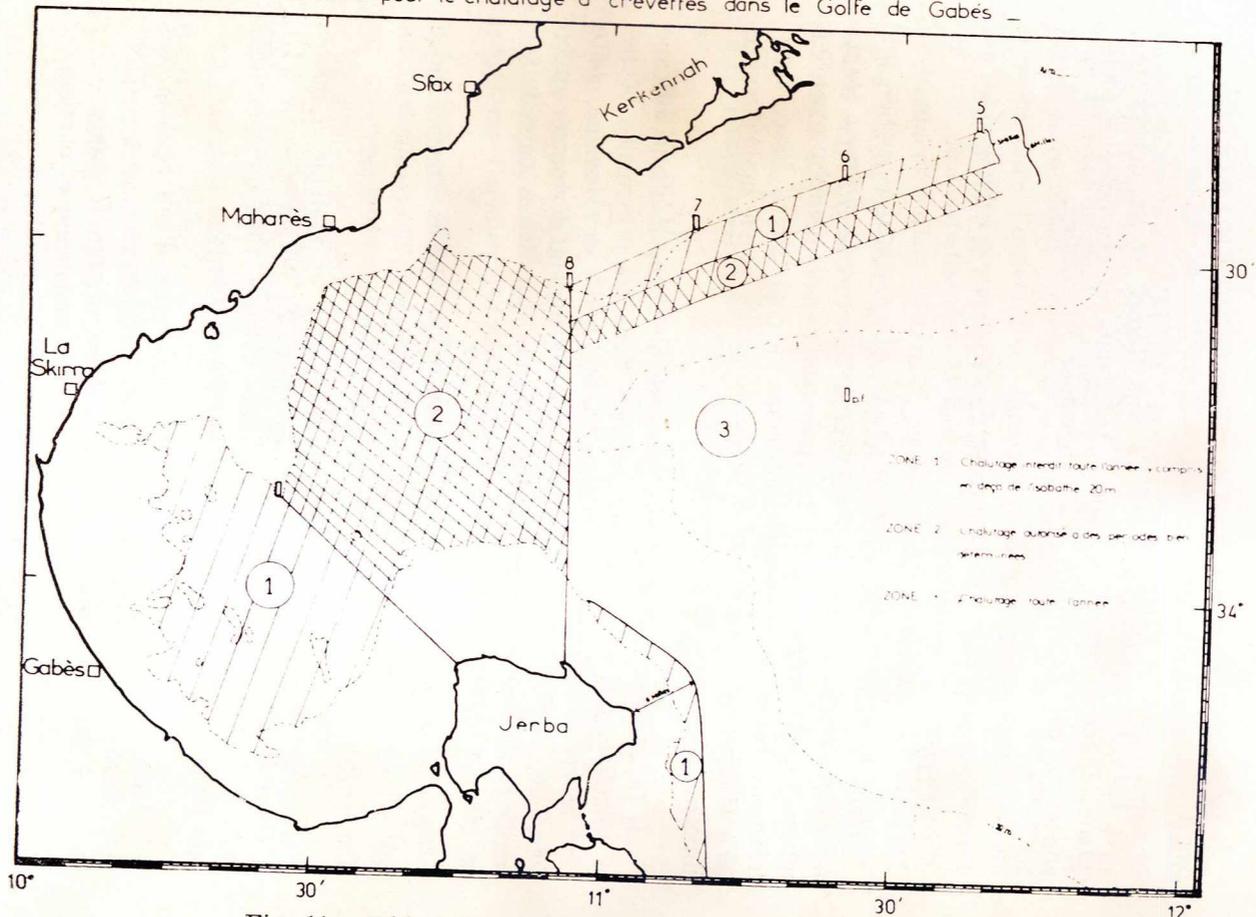


Fig. 14 : Délimitation des zones de chalutage à crevettes.

Le chalutage sera autorisé à des périodes bien déterminées. (Ex. : campagnes crevettières habituelles).

ZONE 3

A l'est d'une ligne, bouée n° 8 Ras Remel, et en dehors des secteurs citées en zone 1 et zone 2, le chalutage sera autorisé toute l'année ou, par l'extension des campagnes habituelles.

3. INTRODUCTION D'UNE NOUVELLE TECHNIQUE DE PECHE

Dans le golfe de Gabès, la capture de la crevette royale s'effectue traditionnellement avec le chalut méditerranéen, type local, habituellement employé pour les poissons démersaux. Ce filet, au gréement complexe nécessite un temps de manœuvre assez long (30 à 45 minutes) entre virage et filage, de même qu'une main-d'œuvre importante (jusqu'à 20 personnes).

Il fallait donc apporter aux professionnels une méthode efficace et sélective, qui avait fait ses preuves dans les principales pêcheries de crevettes Peneïdae dans le monde (golfe du Mexique, golfe Persique, Afrique de l'Ouest, etc.), et également démontrer qu'un maillage au sac de 40 mm étiré au lieu de 30 à 36 mm ne réduisait en rien le rendement du filet.

Dans ce chapitre, va être examinée l'évolution chronologique (de mi-1973 à fin 1975) des différents stades de l'introduction, en Tunisie, du chalut à crevettes du type golfe du Mexique.

L'approche a été faite directement avec le système à double gréement (dit floridien) sur les chalutiers *El Maghreb* (voir 3.1.1) puis *Export* (voir 3.1.2) et les résultats obtenus, bien qu'honorables, ont été peu compris dans la corporation locale.

Aussi, au début de l'année 1975, au cours d'une réunion avec le nouveau chef du Centre de l'Office national des pêches (ONP) de Sfax, les raisons de ce relatif « échec » ont été analysées, et ont débouché sur les réalités de la pêche tunisienne et particulièrement sfaxienne : peu de navires vraiment adaptables à ce système, en raison d'une stabilité réduite et une puissance de treuil limitée, ajouté au barrage de la législation de la pêche à la crevette cara-

mote. Il a donc été décidé de contourner ces difficultés en mettant sur plan, un chalut à crevette type golfe du Mexique mais pour gréement simple.

Après un court recyclage des ramendeurs de l'ONP sur les problèmes de coupe, et la fourniture par la Société tunisienne de filets de pêche de Sfax (STUFIP) des aièzes en maillage et titrage adéquats, le matériel complet (fig. 18) a été expérimenté au début de l'été 1975 sur le chalutier de l'ONP *El Montacer* (voir 3.1.3.). Les premiers résultats, supérieurs à la moyenne, ont laissé les pêcheurs sfaxiens dans l'expectative, puis l'impact le plus important a été réalisé lors de la prolongation de campagne de septembre à décembre au delà de l'isobathe des 35 mètres, où les captures réalisées par *El Montacer* étaient nettement au-dessus des meilleures et ainsi durant le dernier trimestre de 1975, la majorité des crevettiers sfaxiens ont été armés avec le nouveau système à gréement simple avec différentes variantes (fig. 19).

3.1. ESSAIS EFFECTUÉS

3.1.1. *El Maghreb* (fig. 15)

Ce navire de la Direction des pêches (voir caractéristiques au 2.1.1.) a été mis à la disposition du projet en 1973 pour la prospection de la *Penaeus kerathurus* dans le golfe de Gabès et la vulgarisation du système floridien à double gréement.

La faiblesse de son embrayage de treuil à été un lourd handicap pour l'emploi du nouveau système, de même que les fréquents arrêts pour diverses raisons. La prospection s'est effectuée avec un test-net de 4,70 m de corde de dos avec un maillage au sac de 44 mm (étiré) des panneaux de 0,60 m x 0,30 m, le tout relié par une patte d'oie de 9 mètres en chaîne de 6 mm de diamètre (fig. 16).

Les tangons avaient 10 mètre de long et étaient fixés au pied du mât arrière.

Les chaluts à crevettes — type semi-ballon, de 13,50 m de corde de dos étaient employés avec des panneaux de 2,44 m x 1,01 m (fig. 16).

Dans l'impossibilité d'exploiter correctement ce gréement, un facteur de corrélation test-net/chalut semi-ballon a été calculé en

Gréement type floridien adapté au chalutier 'EL MAGHREB'

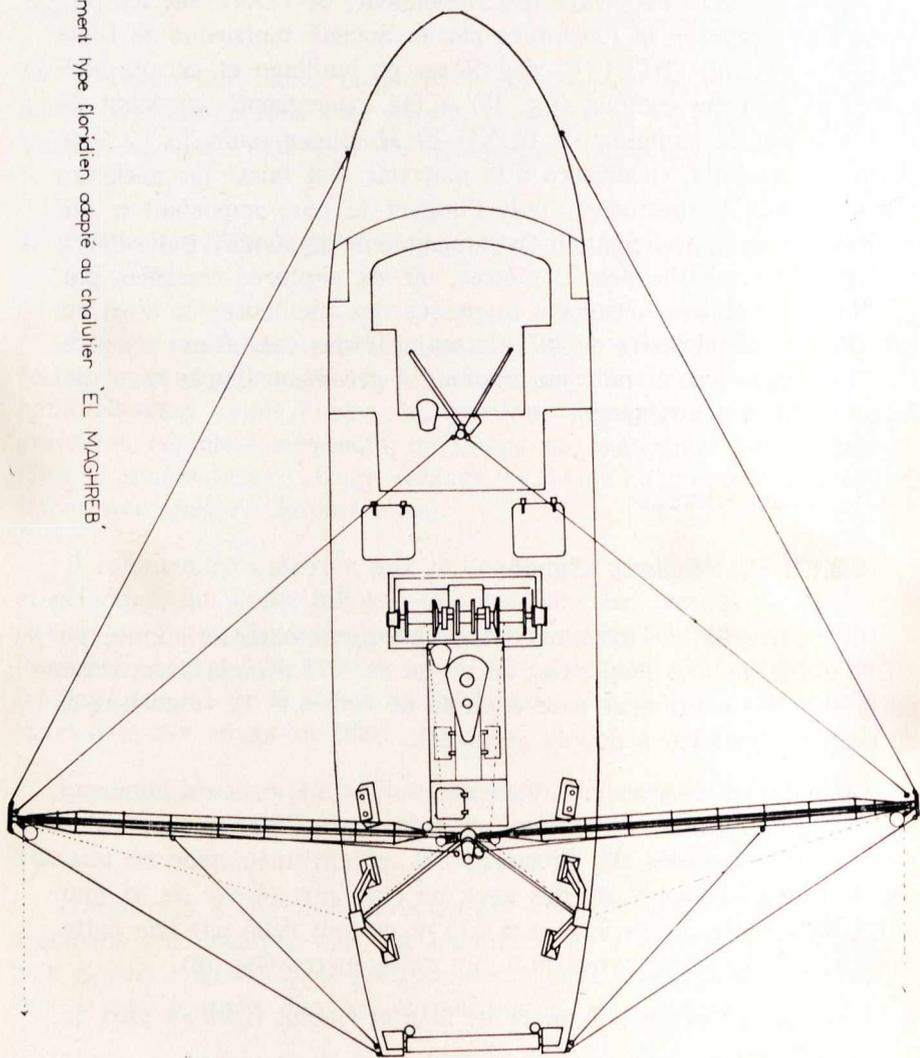


Fig. 15 : Système à double gréement. Type floridien réalisé sur le chalutier *El Maghreb*.

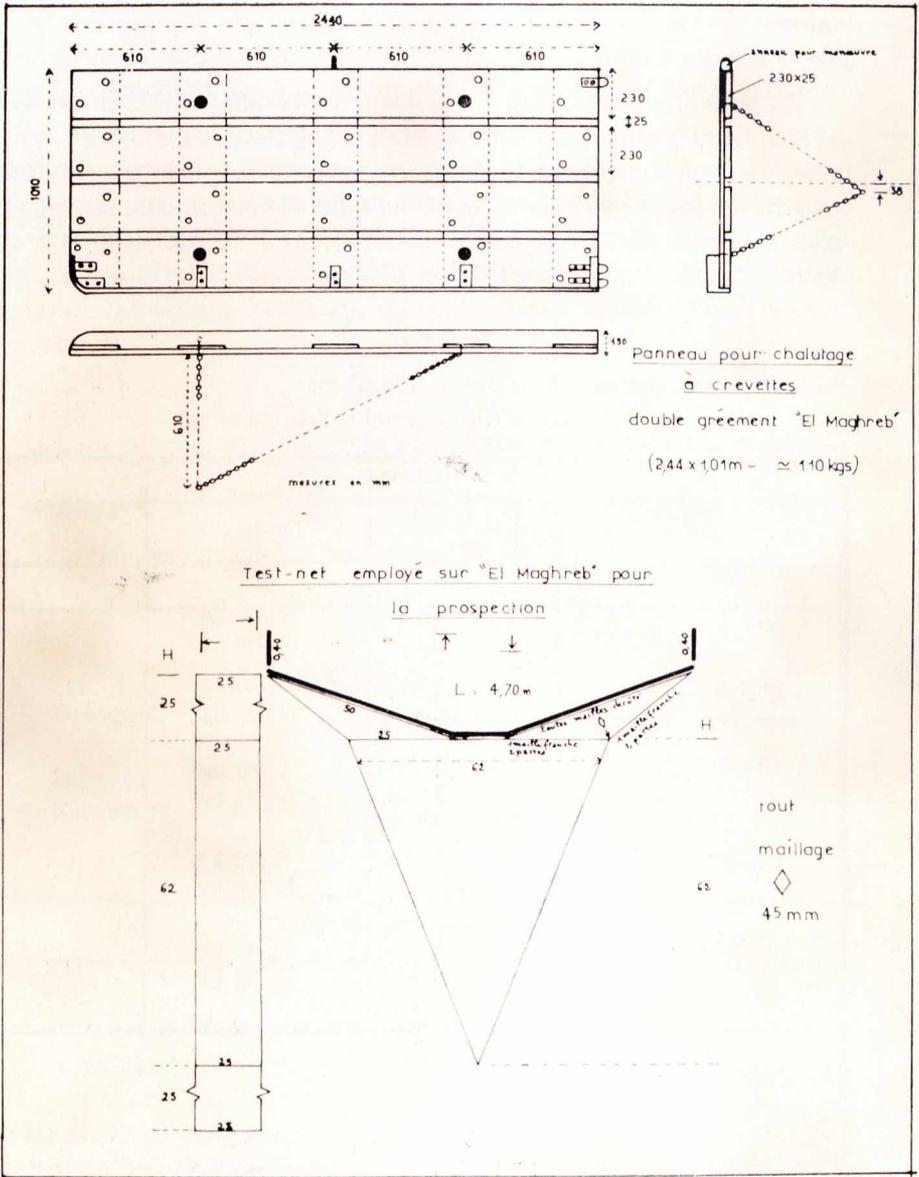


Fig. 16 : Panneau pour chalutage à crevette et test-net employés sur *El Maghreb*.

rassemblant les résultats obtenus lors des différentes croisières, en trainant un seul chalut où le rendement horaire du test-net était jugé valable.

En consultant le tableau 5 qui donne en résultat final, un facteur de 12,2, il est possible d'avoir un rendement fictif d'un double gréement identique à celui du *El Maghreb* après une prospection au test-net afin de localiser les concentrations de crevettes. On peut donc avoir un rendement horaire au test-net de 1,5 kg qui donnerait un résultat horaire minimum de $1,5 \times 12,2 \times 2 = 36,6$ kg/h.

TABLEAU 5

Facteur de corrélation : A — Test-net (4,70 m)

B — Chalut semi-ballon (13,50 m)

Croisières	Engins	Rendement horaire	Facteur
CR I	A	2,300 kg	13,1
	E	30,040 kg	
	A	1,130 kg	12,7
	E	14,400 kg	
CR II	A	0,780 kg	10,8
	E	8,420 kg	
CR IV	A	1,595 kg	11,3
	E	18,000 kg	
Moyennes	A	1,450 kg	12,2
	E	17,715 kg	

3.1.2. *Export*

Ce chalutier de l'ONP, de vieille construction en bois (1945) d'une longueur entre perpendiculaires de 28 m est équipé d'un moteur Baudouin de 420 ch à 1800 RPM et d'un écho-sondeur SIMRAD Skipper.

Il a été utilisé au début de l'été 1974, comme crevettier avec le système floridien, prolongeant ainsi l'expérience de *El Maghreb* dont les tangons ont été transférés sur *l'Export*.

Les chaluts semi-ballon, type golfe du Mexique de 18,20 m de corde dos, ont été fabriqués avec les possibilités locales de ce moment avec un maillage au sac de 36 mm (étiré); il en a été de même pour les panneaux de 2,70 x 1,01 m. Le test-net n'a pas été utilisé.

En juin 1974, il a été possible durant une nuit, d'effectuer un chalutage de comparaison entre *L'Export* et le *Minouce*, l'un des plus productifs chalutiers-crevettiers de l'ONP (mêmes caractéristiques que *El Maghreb*) utilisant le chalut traditionnel méditerranéen type tunisien avec un maillage au sac de 32 mm (étiré). *L'Export* avait réglé sa puissance à 300 ch, de façon à égaler celle du *Minouce*. (tableau 6).

TABLEAU 6

Analyse du chalutage de comparaison entre le gréement traditionnel et le système floridien

Navires	« Minouce » 280 ch	« Export » 420 ch (réglé à 300 ch)
— Gréement	Chalut méditerranéen Type tunisien	Système floridien Double gréement
— Rendement horaire	57 kg	112 kg

Détail des captures

— Crevettes grosses	45,8 %	52,8 %
— Crevettes moyennes	48,0 %	38,3 %
— Crevettes petites	6,2 %	8,9 %

3.1.3. Office national des pêches de Sfax

Grâce à la compréhension de la nouvelle direction de l'ONP, ces opérations se sont déroulées au centre de Sfax et à bord des navires de cet Office et le montage de tout le matériel expérimental a été réalisé dans ses ateliers.

Début mai 1975, les premiers essais ont eu lieu dans le golfe de Gabès, avec autorisation spéciale de la Direction des pêches, à bord du chalutier *El Montacer* (sister-ship du *El Maghreb*) avec le gréement décrit sur la figure 18 et le filet de la figure 17 (partie A seulement). Les résultats obtenus se sont avérés prometteurs, et le matériel sélectif.

En juin 1975, un chalutage de comparaison a eu lieu sur le *Ribat* (également sister-ship du *El Maghreb*) dans la fosse de Maharès, entre le chalut traditionnel et le chalut à crevettes, en travail alternatif, sur deux nuits. Les rendements horaires ont été les suivants :

- chalut traditionnel : 14 kg et énormément de saletés;
- chalut à crevettes : 33 kg et déchets en quantité négligeable

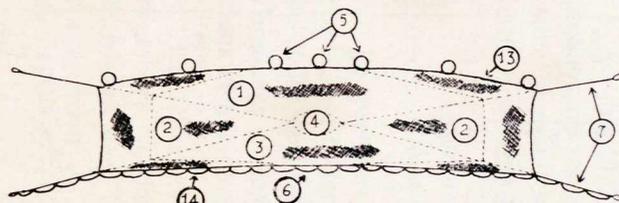
La première campagne crevettière s'est terminée fin août. Les prises de *El Montacer* sur ces petits fonds ont été presque le double de celles des autres chalutiers, et en même temps les gains de l'équipage étaient augmentés d'une manière appréciable, son nombre étant réduit de moitié par rapport à celui d'un équipage normal.

La Direction des pêches a ouvert début septembre et jusqu'à décembre, la deuxième campagne, mais au delà de l'isobathe des 35 mètres vers le large. Déjà, certains patrons d'armements privés s'intéressent de très près au nouveau matériel, de même de ceux de l'ONP.

Après les premiers jours de pêche, un nouveau gréement est mis en place : (partie A de la figure 19) avec le filet de la figure 17, qui s'avère un peu plus productif avec le système bras/entremises. Les variations des captures, étalées sur une quinzaine de jours, sont données dans le tableau 7.

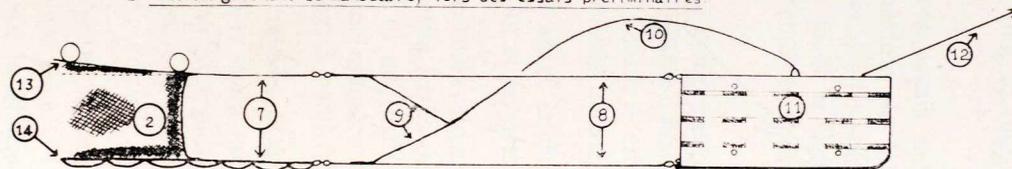
Sur les onze chalutiers ayant débarqué leur pêche durant cette période, seuls deux navires n'avaient pas encore changé de matériel. Dans le domaine privé le même impact a eu lieu, et différents gréements ont été utilisés, principalement ceux décrits dans la figure 19.

- CHALUT À CREVETTES - GRÉEMENT SIMPLE -



A- Vue du gréement du filet -Type plat-

B- Vue du gréement de manoeuvre, lors des essais préliminaires



1-Dessus du chalut

2-Côtés " "

3-Dessous " "

4-Sac " "

5-Flotteurs (7 x ϕ 200mm)

6-Chaine de ϕ 8mm (80cm pour 70cm)
 \approx 40 Kgs

7-Rallonge de 1,50m (mixte de ϕ 14mm)

8-Entremises de 8m (mixte de ϕ 16mm)

9-Patte d'oie

10-Rapporteur

11-Panneau à crevettes (2,44 x 1,01)

12-Fune

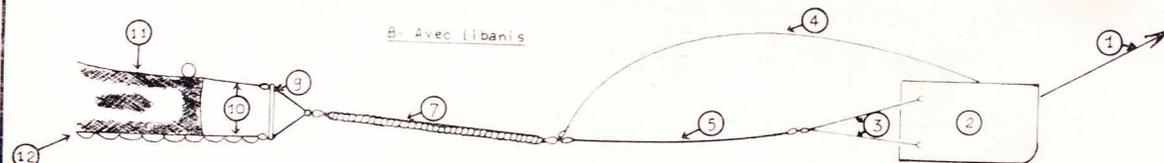
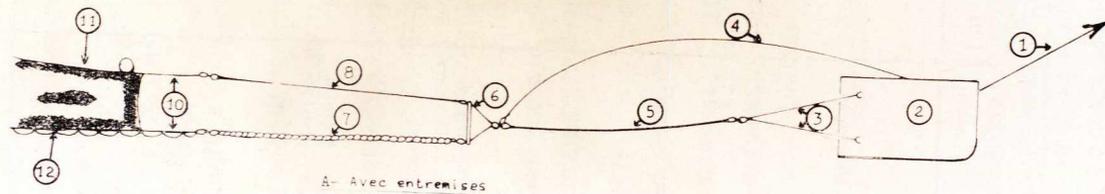
13-Corde de dos (mixte de ϕ 14mm)

14-Bourette (mixte de ϕ 14mm)

Fig 18 : Chalut à crevettes — gréement simple A : gréement du filet; B : gréement de manoeuvre.

- CHALUT A CREVETTES - GRÉEMENT SIMPLE -

- Gréements adoptés pour la pêche commerciale -



1- Funes

2- Panneau tunisien (1,60 x 0,95)

3- Pattes de panneau (2,50m)

4- Rapporteur

5- Filin mixte $\varnothing 22\text{mm}$ (3,50 à 4m)

6- Guindneau h=60cm

7- Libanis (ou entremise en A)
filin mixte 4 x $\varnothing 22\text{mm}$ L= 6 à 8m

8- Entremise supérieure
filin mixte de $\varnothing 16\text{mm}$
L: 6 à 8m

9- Guindneau h= 80cm

10- Rallonge de 1,50m (mixte de $\varnothing 14\text{mm}$)

11- Corde de dos

12- Bourrelet

Fig. 19 : Chalut à crevettes — gréement simple A : avec entremises; B : avec libanis.

TABLEAU 7

Résultats obtenus entre le 8-10-75 et le 20-10-75
par les chalutiers de l'ONP de Sfax armés à la crevette

Chalut tunisien traditionnel				Chalut à crevettes type semi-ballon		
Jour	Navire	Captures (en kg)	Jours de mer	Navires	Captures (en kg)	Jours de mer
8-10-75	<i>Mon désir</i>	164	2			
	<i>Crevette</i>	170	2	<i>El Montacer</i>	233	1
	<i>Bassel</i>	109	2			
12-10-75				<i>El Montacer</i>	520	2
14-10-75	<i>Crevette</i>	104	2	<i>El Montacer</i>	187	1
15-10-75	<i>Skolli</i>	322	3	<i>Ben Namen</i>	510	2
	<i>Bizerte</i>	200	2	<i>Djinan</i>	402	2
	<i>El Mohid</i>	440	2	<i>Mon désir</i>	330	2
				<i>Minouce</i>	503	2
16-10-75				<i>El Montacer</i>	250	1
17-10-75				<i>Crevette</i>	248	2
18-10-75				<i>Minouce</i>	810	3
				<i>Ben Namen</i>	426	
				<i>Mon Désir</i>	350	2
19-10-75	<i>El Mohid</i>	343	3	<i>Djinan</i>	710	3
				<i>El Montacer</i>	465	
						2
20-10-75	<i>Skolli</i>	340	3	<i>Bizerte</i>	736	3
				<i>Jassour</i>	755	3
Totaux . . .		2 192	21		7 433	33
Rendement par jour de mer : 104 kg				Rendem. par jour de mer = 225 kg		

La campagne crevettière s'est donc terminée avec la majorité des navires sfaxiens, convertis à ce nouveau système, et le chalut à crevettes le plus répandu était le « type semi-ballon », dont le montage nécessite bien moins d'attention que le « type plat ».

Compte-tenu de la volonté actuelle de l'Office national des pêches de continuer dans le chemin d'une spécialisation de sa flottille de Sfax, l'année 1976, verra donc l'armement d'un de ses chalutiers en double gréement (fig. 20, 21, 22).

3.2. CONCLUSIONS

Il est encourageant de voir avec quelle rapidité s'est faite la vulgarisation de cette nouvelle technique qui était l'un des buts du Projet PNUD/FAO.

Certains facteurs principaux ont favorisé le nouveau procédé notamment :

— la possibilité de prolonger le temps de chalutage, le chalut à crevettes prenant peu de saletés, et, de ce fait de fréquenter d'autres zones;

— les réductions du temps de manoeuvre et du nombre d'hommes d'équipage (7 au lieu de 18), ce qui répond au problème de la rareté de main-d'oeuvre en 1975;

— et, principalement, les captures plus importantes, même avec un maillage de 40 mm (étiré) au sac.

Néanmoins, le chalutage crevettier dans le golfe de Gabès est tributaire d'un système de licence limitant le nombre de navires participants, dans le temps et l'espace, définis par la Direction des pêches; de même qu'au sujet des engins, où les résultats obtenus, analysés dans les paragraphes précédents, font remarquer que le chalut à crevettes avec un bourrelet de 16 mm de diamètre et une chaîne montée en guirlandes fait moins de dégâts pour les fonds marins que le chalut traditionnel avec ses lancianes et son bourrelet de 30 mm de diamètre avec plombs et chaînes fixés directement; la meilleure preuve en est le taux de capture de déchets, négligeable pour le chalut à crevettes, considérable pour le chalut traditionnel.

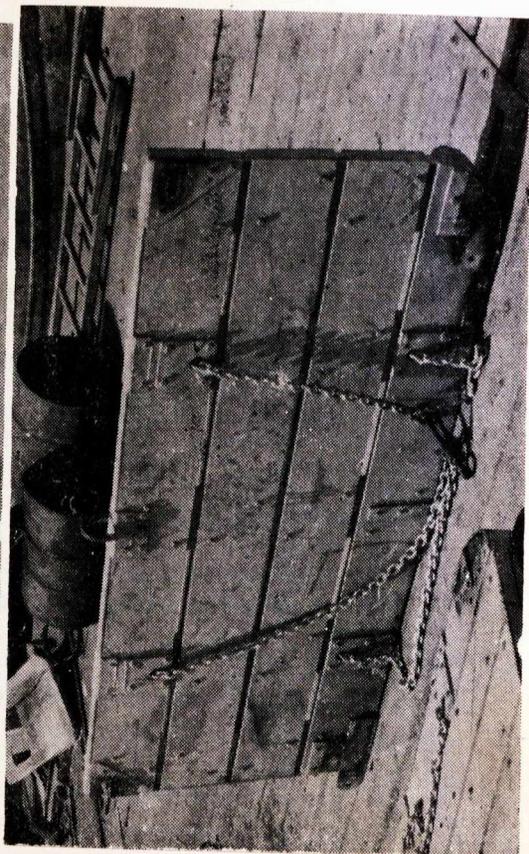
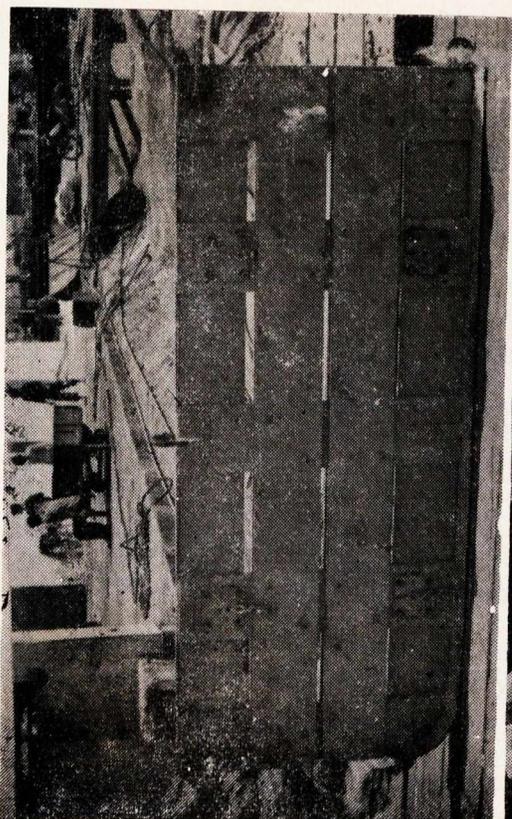
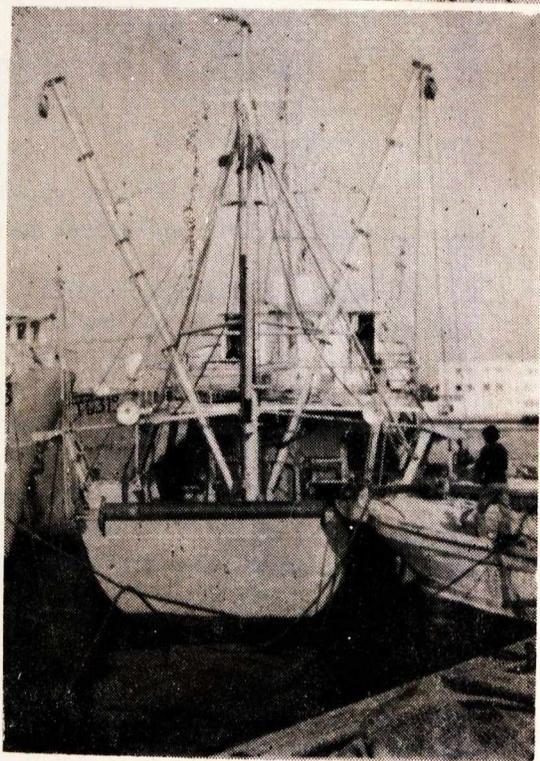


Fig. 20 : Chalutier de l'Office national des pêches, armé de tangous pour le système à double gréement.

Fig. 21-22 : Panneau pour le chalutage crevettes, réalisé à l'atelier de l'Office national des pêches.



Le problème majeur reste donc la réglementation, dont les effets doivent être contrôlables et qui ne pourra être mise en vigueur que si elle est comprise par les professionnels.

L'Office national des pêches, qu'on ne peut que féliciter de sa collaboration à ce programme, est un élément important dans l'industrie crevettière (en mer et à terre); il devra poursuivre et développer son rôle de promoteur et de vulgarisateur, et en particulier concevoir, pour un avenir sans doute proche, un chalutier crevettier congélateur, équipé de façon à avoir un rendement efficace sur toutes les variétés de fond et capable de ramener à terre une quantité de crevettes supérieure à celle des autres navires classiques, en s'assurant ainsi avec cette spécialisation une plus grande marge de profit, tout en humanisant le métier.

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie les directeurs successifs du Projet PNUD/FAO MM. M. Zei et W. Brandhorst, Mme F. Ktari, ainsi que le co-Directeur M. Ben Alaya, de leur coopération au déroulement des croisières.

Sont à remercier également : la Direction des pêches, la direction de l'Office national des pêches et son centre de Sfax, les patrons et équipages du *El Maghreb* et des chalutiers de l'Office national des pêches de Sfax, ainsi que les techniciens ayant participé aux croisières de prospection et aux essais de matériel.

BIBLIOGRAPHIE

- AZOUZ A. (1972). — Crustacés comestibles (crevettes et langoustines) des mers tunisiennes. *Bull. Inst. Océanogr. Pêche Salammbô*, (2), 3.
- BEN MUSTAPHA A. (1967). — Observations biologiques sur *Penaeus kerathurus* Forskal et étude biométrique. *Ann. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 13.
- BOURGOIS F. et FARINA L. (1961). — Rapport au gouvernement de la Tunisie concernant les essais de chalutage au large des côtes tunisiennes. *Rapp. PEAT/FAO* : 1410.

- F.A.O. (1968). — Techniques of finding and catching shrimp in commercial fishery, prepared by H. Kristjonsson. *FAO Fish. Rep.*, (57), 2.
- F.A.O. (1970). — Report on the sea-going fellowship study tour on biology and oceanography on board « Akademik Knipovich », the Mediterranean cruise, 1 nov./13 déc. 1968. *Report FAO/UNDP/TA*, 2738.
- FODERA, V. (1964). — Rapport au gouvernement de la Tunisie sur la prospection systématique des fonds de pêche au large des côtes tunisiennes. *Rapp. PEAT/FAO*, 1836.
- HELDT H. et HELDT J.H. (1954). — Les crustacé comestibles des mers tunisiennes et leur pêche. *Ann. Stn. océanogr. Salammbô*, 9.
- HELDT H. (1954). — Contribution à l'étude de la biologie des Péneïdés. *Bull. Stn. océanogr. Salammbô*, 47.
- KTARI CHAKROUN F. et AZOUZ A. (1971). — Les fonds chalutable de la région Sud-Est de la Tunisie (golfe de Gabès). *Bull. Inst. Océanogr. Pêche, Salammbô*, 2, (1).
- SANQUER R. (1973). — Distribution des crevettes *Penaeus kerathurus*. Campagnes de Prospection avec les chalutiers « El Maghreb » et « Export ». (Internal Project Report).