

REGENCE DE TUNIS — PROTECTORAT FRANÇAIS

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS

STATION OCÉANOGRAPHIQUE DE SALAMMBO

BULLETIN

N° 47

CONTRIBUTION A L'ETUDE

de la

BIOLOGIE DES PENEIDES

- I. — Considérations sur les zones de répartition de *Penæus kerathurus* (FORSKAL) dans les mers tunisiennes.
- II. — Les fonds à *Parapenæus longirostris* (LUCAS) des mers tunisiennes.
- III. — Etages de répartition des Pénéides d'Afrique du Nord.

PAR

M^{me} J. H. HELDT

Professeur

à l'Institut des Hautes Etudes
de Tunis

Janvier 1954

REGENCE DE TUNIS — PROTECTORAT FRANÇAIS

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS

STATION OCÉANOGRAPHIQUE DE SALAMMBO

BULLETIN

N° 47

CONTRIBUTION A L'ETUDE

de la

BIOLOGIE DES PENEIDES

- I. — Considérations sur les zones de répartition de *Penæus kerathurus* (FORSKAL) dans les mers tunisiennes.
- II. — Les fonds à *Parapenæus longirostris* (LUCAS) des mers tunisiennes.
- III. — Etages de répartition des Pénéides d'Afrique du Nord.

PAR

M^{me} J. H. HELDT

Professeur

à l'Institut des Hautes Etudes
de Tunis

Janvier 1954

TABLE DES CHAPITRES

I. — Considérations sur la zone de répartition de <i>Penæus kerathurus</i> FORSKAL (crevette caramote) dans les mers tunisiennes.....	5
<i>P. kerathurus</i> , hôte d'estuaire.....	5
<i>P. kerathurus</i> , crevette des petits fonds littoraux	6
<i>P. kerathurus</i> , crevette des fonds doux..	7
Comportement de <i>P. kerathurus</i> sur le fond	8
Migrations	8
II. — Les fonds à <i>Parapenæus longirostris</i> (LUCAS) (crevette rose du large) dans les mers tunisiennes.	11
Les fonds où <i>P. longirostris</i> a été pêché et leurs caractéristiques.....	11
Définition des « Fonds à <i>Parapenæus</i> »..	18
Les fonds à <i>Parapenæus</i> en dehors des mers tunisiennes	19
Fonds où <i>Parapenæus</i> a été indiqué et où sa présence est pourtant peu probable	20
Fonds où <i>Parapenæus</i> n'a pas été pêché mais où sa présence est probable.....	21
III. — Etages de répartition des Pénéides de l'Afrique du Nord	23
IV. — Bibliographie	26
V. — Cartes.	

I

CONSIDERATIONS SUR LA ZONE DE REPARTITION DE *PENÆUS KERATHURUS* FORSKAL (CREVETTE CARAMOTE) DANS LES MERS TUNISIENNES

Penæus kerathurus FORSKAL, la Caramote ou Crevette Royale, est animal méditerranéen mais se rencontre également en Atlantique oriental.

Elle est pêchée en Espagne, en baie de Naples, en Adriatique, en Mer Ionienne, en Mer Egée, en Syrie et sur les côtes d'Afrique du Nord Française, particulièrement abondante dans les eaux tunisiennes.

En Atlantique Oriental elle se rencontre sur les côtes du Cameroun, du Sénégal, de Mauritanie, du Maroc et d'Espagne.

Les auteurs qui l'ont signalée la représentent comme un animal d'estuaire habitant près des côtes, par faible profondeur, des fonds doux : sable ou sable-vaseux.

Nous nous proposons d'indiquer la répartition de *Penæus kerathurus* dans les mers tunisiennes et de voir si la définition donnée de son habitat se trouve ici justifiée.

Penæus kerathurus hôte d'estuaire.

GRUVEL (1926), BOUTAN et ARGILAS (1927) signalent la présence de la Caramote en Algérie, surtout au large de Bône, à l'embouchure de la Seybouse.

CL. MAURIN (1951) l'indique dans la région nord du Maroc, à l'embouchure des oueds et en particulier de l'Oued Sebou.

ZARIQUEY (1946) la cite abondante à l'embouchure des fleuves de la côte méditerranéenne d'Espagne : régions de Malaga, Vinaroz, Alcanar, Barcelone, Rosas et, sur la côte marocaine, au voisinage de Melilla.

En Tunisie, cette crevette est pêchée dans le Nord, vers l'embouchure de la Medjerdah et, pendant longtemps, elle fut connue de cette seule région. Là, comme à l'embouchure de la Seybouse, comme à l'estuaire du Guadalquivir, elle semble apprécier les eaux de salinité faible.

Toutefois, il ne paraît pas que les conditions de salure soient, pour la répartition de l'espèce, un facteur essentiel. Il est, en effet, des exemples de la présence de la Caramote dans des régions où n'arrive aucun cours d'eau, où n'a été constaté aucun phénomène de résurgence et où la salinité ne présente pas de valeurs particulièrement faibles. De tels exemples se situent sur la côte orientale tunisienne. Ce sont les fonds productifs de la région de Sfax et du golfe de Gabès, régulièrement exploités par les chalutiers : fonds de Jaffar et de la Bouée 8 par le travers de Maharès, fonds des Kneiss et de Zarat; c'est l'endroit, à l'Est des îles Kerkennah, d'où CHARCOT, en 1923, en rapporta dans la drague du « Pourquoi-Pas ? » (Station 353); ce sont, plus au Sud, les deux points où H. HELDT découvrit la présence de *Penæus kerathurus* : en 1920, au nord de Djerba (Station T-30 — Croisière de « La Perche »), puis en 1949, au Nord de la frontière tripolitaine (Station 189 — Croisière du « Président Théodore Tissier »), à proximité du banc Fouara.

Enfin, certaines années, les pêcheries des Bibans ont capturé dans leurs bordigues d'importantes quantités de crevettes caramote, alors que, dans le Bahiret, il n'y a aucune arrivée d'eau douce.

***Penæus kerathurus* crevette des petits fonds littoraux.**

On la rencontre, en fait, cette Crevette Royale, près de la côte, par très faibles profondeurs. Les patrons de chalutiers savent que s'ils veulent pêcher des Caramotes dans la région de Porto-Farina, il leur faut aller travailler près de terre, en dedans de la limite des trois milles, dans la zone interdite... Devant la Station Océanographique de Salammbô, dans le golfe

de Tunis, on en prend, lors des dragages ou dans les tramails, par seulement 4 ou 5 mètres d'eau. Certains bancs de l'Est et du Sud de la Régence, dont nous avons parlé plus haut, se situent également relativement près de la côte : les fonds de Jaffar (Sud de Sfax) et de Zarat (Golfe de Gabès) en sont à 4 ou 5 milles; mais les stations de « La Perche » et du « Président Théodore Tissier » sont à plus de 20 milles de terre et celle du « Pourquoi-Pas ? » à 25 milles. Au surplus la sonde aux lieux considérés peut atteindre jusqu'à 50 mètres. Toutefois, nous n'avons pas d'exemple en Tunisie où ce Pénéide s'éloigne de la zone littorale proprement dite. Dans le cas particulier du Golfe de Gabès la déclivité des fonds, très faible, peut expliquer, dans certains cas, son grand éloignement de la côte.

Penæus kerathurus crevette des fonds doux.

La nature du fond est en elle-même intéressante à considérer, sa richesse en matières organiques pouvant, d'après certains auteurs, être le facteur déterminant de la présence de cette Crevette.

Nous devons, à ce sujet, rapporter que les pêcheurs de Sfax ont remarqué que les fosses où se localisent les grands rassemblements de Caramotes sont remplies de débris animaux et végétaux et ils les caractérisent par l'épithète de « fonds pourris ». De même, au débouché des fleuves, les alluvions constituent des fonds doux, vaseux, riches en matières nutritives.

Pourtant on note sur ce point encore des exceptions : dans les régions du golfe de Tunis où la Caramote se trouve à la belle saison, les fonds ne sont pas « mous » mais de sable couvert de végétaux marins. De même dans le golfe de Gabès elle se rencontre dans les herbiers : posidonies et caulerpe, et sur fonds d'algues calcaires (lithothamniées).

En définitive il nous paraît difficile de caractériser étroitement les conditions de milieu convenant à *Penæus kerathurus* : on le rencontre aussi bien dans les eaux saumâtres des embouchures que dans les eaux à salinité forte, par très petits fonds, au rivage, que vers le large par des profondeurs plus grandes (50 mètres), sur des fonds vaseux, dans des fosses de détrit, que sur des fonds propres de sable et d'herbiers.

Comportement de *P. kerathurus* sur le fond.

Dans l'endroit où il vit l'animal cherche à se dissimuler pendant le jour, s'enfonçant complètement dans le sable ou la vase, se cachant parmi les végétations d'algues et de posidonies ou les débris végétaux des « fonds pourris ». Mise dans un aquarium avec du sable en suffisance, une crevette caramote y pénètre aussitôt et demeure immobile, entièrement enfouie. La nuit venue, elle quitte son refuge et nage activement.

Cette observation — qui peut avoir pour la conduite de la pêche une importance première — se vérifie en mer : dans le golfe de Tunis, c'est principalement de nuit que les Caramotes se prennent dans les tramails.

Semblable comportement a été observé et mis à profit pour une espèce voisine : *Penaeus duorarum* du Golfe du Mexique. Enfouie le jour dans la vase, à proximité de fonds rocheux, ces crevettes sortent la nuit et c'est alors que les chalutiers, qui ne pourraient risquer sans dommage leurs engins sur un fond dangereux, pêchent de nuit, en pleine eau, et réussissent des captures prodigieusement abondantes.

Migrations.

Quelle que soit la répartition des adultes, *Penæus kerathurus* présente au cours de sa vie larvaire une migration vers la côte très caractéristique. J'ai pu établir le fait (1938) dans le Golfe de Tunis et reconnaître que les premiers stades post-larvaires, d'abord pélagiques, gagnent le fond sur le bord même des plages. Et c'est à proximité des rivages qu'ils poursuivent leur développement. Dans la région de Radès (Golfe de Tunis), les pêcheurs à pied prennent au haveneau de jeunes sujets de ces Crevettes Royales.

Dans le Golfe de Gabès, pareillement, les pêcheries fixes (Cherfias), établies en bordure de côte, retiennent des individus de petite taille de *Penæus kerathurus* vendus sur les marchés.

Ces constatations nous indiquent un séjour près des rivages pendant le début de la croissance. C'est au moment de la première maturité sexuelle que ces crevettes gagnent, plus au large, les lieux de rassemblement où elles sont pêchées par les chalutiers pendant toute la saison d'été.

Le mode de vie de *Penæus karathurus* dans les mers tunisiennes est, à ce point de vue, semblable à celui d'un autre Pénéide d'Australie : *Penæus canaliculatus* sur lequel DAKIN (1938) a publié des renseignements précis : l'animal se tient enfoncé dans la vase et vit longtemps dans un lac aux eaux de salinité faible qu'il ne quitte que pour aller pondre en mer. La remontée des jeunes n'a pas été observée, mais il est très probable que cette migration correspond à celle de *P. kerathurus* et se produit à la fin de la vie larvaire. Par contre, le départ des reproducteurs vers la haute mer est bien connu, car il est des plus spectaculaires et source d'un grand profit.

Citons enfin, d'après PEARSON, qu'en Floride deux espèces de *Penæus* (*P. setiferus* et *P. duorarum*), effectuent à la fin de leur vie larvaire une migration vers la côte où on les trouve dans des eaux chaudes, peu profondes, souvent saumâtres. Les jeunes y poursuivent leur croissance et, le moment de la reproduction venu, reprennent le chemin de la haute mer.

* * *

Nous avons vu que les zones de répartition en Tunisie de *Penæus kerathurus* ne sont pas étroitement définies quant à la salinité, la profondeur et l'éloignement de la côte. *Penæus kerathurus* n'en reste pas moins un animal de fond qui, le jour, vit enfoui dans un sol suffisamment meuble. Son comportement sur ce point présente, avec celui d'espèces voisines : *Penæus setiferus*, *Penæus duorarum*, *Penæus canaliculatus*, une analogie frappante.

Il est intéressant de noter également que les migrations larvaires et les migrations de reproduction se montrent, pour ces espèces d'Australie et d'Amérique, exactement semblables à celles de notre *Penæus* d'Afrique du Nord, établissant ainsi des caractères qui peuvent être attribués au genre.

II

LES FONDS A *PARAPENÆUS LONGIROSTRIS* (LUCAS) (CREVETTE ROSE DU LARGE) DANS LES MERS TUNISIENNES

...mais, plus que la constitution physico-chimique du sol, ce qui, pour le naturaliste et le pêcheur, caractérise surtout les fonds et accroît leur diversité, ce sont les associations d'organismes végétaux et animaux, fixés ou du moins sédentaires, qui montrent presque partout une localisation remarquable.

G. PRUVOT (1923)

Parapenæus longirostris s'oppose à *Penæus kerathurus* : c'est la crevette du large; elle a un domaine d'habitat qui peut être assez nettement défini. Il n'est, pour s'en rendre compte, que de noter dans chaque région où cette crevette a été rencontrée : la profondeur, la nature du fond et, parmi les espèces animales qui l'accompagnent, celles qui sont remarquables par leur abondance et leur constance dans les récoltes.

1. — Les fonds où *Parapenæus* a été pêché et leurs caractéristiques.

Les premiers exemplaires de *Parapenæus longirostris* pêchés dans les mers tunisiennes l'ont été en 1920, par H. HELDT, qui dirigeait alors la croisière de « La Perche », navire de l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes.

Les captures furent effectuées au cours de deux dragages aux stations T. 14 et T. 21.

Ces stations se situent au large de la côte orientale du Cap Bon, respectivement par des profondeurs de 120 mètres, fond de sable vaseux et coquilles brisées, et de 170 mètres, fond de

vase et sable. La drague rapportait, avec ces crustacés, à l'une et l'autre stations : Crinoïdes, *Dorocidaris*, Holothuries et, comme poissons : *Pleuronectes citharus* et *Capros aper*.

Ces deux points figurent au cahier de bord avec la caractéristique suivante : Fonds à Crinoïdes et *Dorocidaris*.

A deux reprises, en 1921 et 1922, PRUVOT dirigea des croisières pour la recherche de fonds de pêche en Tunisie avec l'« Orvet », bateau du Laboratoire Maritime de Banyuls-s-Mer.

En 1921, il explora plus particulièrement la région comprise entre le Cap Farina et le plateau des Kerkennah.

Nous relevons dans ses rapports un certain nombre de stations où fut trouvée la Crevette rose du large.

C'est d'abord, dans la région septentrionale, les stations T. 9, T. 10 et T. 11, à l'WNW de l'île Zembra, par des profondeurs de 130, 132, 139 mètres.

Le chalut ramène dans sa poche une vase jaunâtre, molle, renfermant à peine quelques traces de sable. PRUVOT, d'après les récoltes, caractérise ces endroits par l'abondance extrême de Comatules (*Antedon mediterranea*) qui « chargent le filet et, obturant les mailles, ne sont pas sans gêner le travail », et aussi par celle d'une Holothurie : *Stichopus regalis*. Il enregistre un certain nombre d'espèces de poissons et note « la grande crevette *Penæus membranaceus* (notre *Parapenæus longirostris*) qui est particulièrement abondante ici ».

Poursuivant la route vers l'Ouest, PRUVOT trouve les mêmes fonds de vase molle jaunâtre, mais la Comatule *Antedon mediterranea* est remplacée par *Antedon* (= *Leptometra*) *phalangium* des fonds sablo-vaseux profonds.

Sur la côte orientale, au large du Cap Bon, l'« Orvet » pêcha *Parapenæus longirostris* aux stations : T. 26, T. 33, T. 34 et T. 47.

A la station T. 26, la drague accuse un fond de sable vaseux (156 mètres), caractérisé par PRUVOT : fond à Crustacés (*Parapenæus*).

Aux stations T. 33 et T. 34, le chalut ramène, de profon-

deurs de 107 à 113 mètres, les mêmes espèces caractéristiques : abondance de Comatules (*Antedon mediterranea*) et de Crustacés en particulier (*Parapenæus longirostris*), toujours sur fond de sable vaseux.

Plus au Sud (station T. 47), dans le golfe de Hammamet, à 38 milles au large, par 108 mètres de profondeur, le fond est de sable vaseux jaune clair, grossier et mêlé de nombreux fragments de coquilles et d'organismes calcaires avec abondance de Comatules, *Dorocidaris*, Avicules et *Ostrea cocklear*; bonne pêche de poissons et de *Parapenæus longirostris*.

En 1930, dans une courte note (1), j'ai signalé la présence très abondante de *Parapenæus longirostris* dans les mers tunisiennes. C'était la première indication d'une exploitation industrielle des fonds à *Parapenæus*. Les chalutiers de La Goulette en capturaient, en effet, en grande quantité, depuis un an environ, à l'entrée du golfe de Tunis, dans une région qu'ils appelèrent « Les Mers Neuves ». Depuis cette époque, ils n'ont pas cessé d'exploiter cette zone où ils se rendent en toute saison chaque fois que le temps est beau.

Ces fonds des Mers Neuves se trouvent au NE de l'île Plane et au N et NNW de l'île Zembra, à une quarantaine de milles du port de La Goulette.

C'est dans cette zone que se situent les trois stations T. 9, T. 10 et T. 11 de l'« Orvet » 1921 que nous avons signalées.

En période de grand calme, les chalutiers poussent plus loin, aux lieux qu'ils nomment Les Mazzarilles, vers le chenal des Esquerquis.

L'éloignement et le fait que les bateaux ont coutume de rentrer chaque soir font que le temps effectif de pêche est très réduit : cinq heures tout au plus pour une dizaine d'heures de route. Pourtant, la densité des crustacés sur ces fonds est telle que le rendement est intéressant, compte tenu, au surplus, du prix que les crevettes atteignent à la vente, comparé à celui des poissons courants de chalut.

(1) J. H. HELDT : *Parapenæus longirostris* LUCAS dans les mers tunisiennes. Comm. Ass. Fr. Av. Sc. — Congrès d'Alger, avril 1930.

Ces régions des Mers Neuves et des Mazzarilles couvrent de vastes étendues dont la profondeur augmente en allant vers le large. Elle est de 70 à 80 mètres dans la partie la moins profonde pour atteindre 300 mètres et plus. Les fonds restent doux et les espèces animales qu'on y rencontre avec *Parapenæus* sont toujours :

Alcyonium palmatum PALLAS
Pennatula phosphorea L.
Stichopus regalis GUNNER
Pteroides griseus KOLL.
Avicula hirundo L.
Cassis saburon BRUG.
Antedon mediterranea LMK.
Leptometra phalangium O. F. MULLER

Les Crustacés, plus particulièrement étudiés, sont assez nombreux et constants. Citons par ordre d'abondance :

Plesionika heterocarpus COSTA
Chlorotocus crassicornis COSTA
Nephrops norvegicus L. (plus profonds)
Alpheus ruber H. M. EDW.
Solenocera membranacea H. M. EDW.
Processa caniculata LEACH
Pontophilus spinosus LEACH
Pasiphæa sivado RISSO
Dorippe lanata L.
Goneplax angulata PENNANT
Portunus depurator L.

En 1949, le « Président Théodore Tissier », navire de l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, fit, pour le compte de la Direction des Travaux Publics de la Régence, une croisière d'un mois pour continuer la prospection des fonds de pêche amorcée naguère par « La Perche » et « L'Orvet ».

HELDT, qui dirigeait les recherches, entreprit d'explorer la région au delà des Mers Neuves, tant vers le plateau des Esquerquis qu'au nord de l'île Cani.

Du 24 juin au 2 juillet 1949, 14 stations furent effectuées, dont 8 eurent un résultat positif quant à la présence de *Parapenæus*.

5 de ces stations se situent au Plateau des Esquerquis, dans la « Souille du Milieu » :

Station 123 :	profondeur	210-250 m.
— 125 :	—	240 m.
— 129 :	—	250 à 300 m.
— 130 :	—	300 m.
— 131 :	—	270 m.

2 sont à l'entrée W. de cette Souille :

Station 135 :	profondeur	250 à 285 m.
— 136 :	—	environ 300 m.

Enfin, la station 138 est au Nord de l'île Cani, par 400 mètres d'eau.

A tous ces points le fond est constitué de sable vaseux.

Les espèces animales les plus souvent notées sont :

Stichopus regalis GUNNER
Leptometra phalangium O. F. MULLER
Dorocidaris papillata (LESKE)
Brisinga coronata G. O. SARS
Virgularia multiflora KNER.

Parmi les Crustacés, *Plesionika heterocarpus* est, dans les captures, en aussi grande abondance que *Parapenæus longirostris*; *Nephrops norvegicus* et *Chlorotocus crassicornis* sont aussi hôtes habituels de ces fonds.

En 1948, le commandant RALLIER DU BATY, opérant pour le compte d'une société de pêche, eut l'occasion, à bord du chalutier « Dauphin » qu'il commandait, de retrouver *Parapenæus longirostris* au large de la côte orientale.

Il signale, immédiatement au sud du Banc Mammur, une dépression et note : « Quand on chalute sur les bords de cette « dépression, au niveau (— 80 m.), on prend, en plus du poisson, quelques douzaines de crevettes. Il serait donc intéressant de pêcher tout au fond de la cuvette, au niveau (— 95 m.) « où l'on trouverait peut-être en quantité commerciale ces crus-

« tacés. Un essai pourrait être fait, dans le même but, au niveau
« (— 120 m.) sur la pente orientale du banc Kuriat. »

Ailleurs, l'auteur dit encore : ...« On voit les pêcheurs passer du banc Kuriat au banc Mahmur et vice-versa, mais sans descendre jamais au-dessous de (— 90 m.) et, puisqu'on prend déjà quelques crevettes à cette profondeur, il est probable qu'en descendant au niveau (— 120 m.) on aurait des chances d'en apporter à Sousse. »

Les circonstances ne permirent pas au commandant RALLIER DU BATY de faire ces essais mais il faut noter que les chalutiers de Sousse ont, depuis lors (1953), dépassé ces parages et exploitent les fonds vaseux profonds. *Parapenæus* s'y est trouvé en telle abondance que les patrons, rompant avec l'habitude invétérée des marées journalières, prolongent durant 48 heures leurs sorties.

Devant l'importance des apports, les bateaux qui, normalement, s'occupaient à la pêche du poisson bleu, abandonnèrent la pêche au feu pour travailler, au chalut, sur les nouveaux fonds à crevettes.

* * *

Sur la carte jointe à ce texte, nous avons indiqué les stations et les régions à crevette *Parapenæus* que nous venons de passer en revue.

L'examen des données que nous avons rassemblées permet les observations suivantes :

sur la PROFONDEUR :

Les profondeurs de 70-80 mètres sont, pour *Parapenæus*, exceptionnelles. L'espèce est plus régulièrement abondante à des profondeurs plus grandes. Nous avons enregistré dans sa répartition les chiffres de 120, 200, 250, 300 et même 400 mètres.

sur la NATURE DU FOND :

Partout la pêche s'effectue sur des fonds « doux », c'est-à-dire fonds de vase fine plus ou moins molle ou de sable vaseux.

sur les FACIÈS BIONOMIQUES :

Il ne peut être question de rapporter ici l'inventaire de tous les animaux marins susceptibles de se rencontrer sur ces fonds,

tant dans la vase ou le sable vaseux qu'en pleine eau, à plus ou moins grande distance au-dessus d'eux.

Je citerai seulement les plus fréquemment trouvées :

██████████████████ :

CNIDAIRES :

Alcyonium palmatum PALLAS
Pennatula phosphorea L.
Pteroides griseus KOLL.
Virgularia multiflora KNER.

ECHINODERMES :

Leptometra phalangium O. F. MULLER
Antedon mediterranea LMK.
Stichopus regalis GUNNER
Dorocidaris papillata (LESKE)
Brisinga coronata G. O. SARS

MOLLUSQUES :

Avicula hirundo L.
Cassis saburon BRUG.

CRUSTACÉS :

Plesionika heterocarpus COSTA
Chlorotocus crassicornis COSTA
Nephrops norvegicus L.
Alpheus ruber H. M. EDW.
Pontophilus spinosus LEACH
Pasiphaea sivado RISSO
Solenocera membranacea (H. M. EDW.)
Processa canaliculata LEACH
Dorippe lanata L.
Goneplax angulata PENNANT

POISSONS :

Capros aper L.
Trigla lyra L.
Merluccius merluccius L. . .
Lophius piscatorius L.
Macrorhamphosus (Centriscus) scolopax L.
Peristidion cataphractum L.

Dans certaines régions, l'abondance d'une — parfois deux — espèce est telle qu'il est possible de faire de cette espèce dominante la caractéristique nette du faciès. C'est ainsi que nous relevons dans les carnets de bord :

Stations de « La Perche » :

T. 14 : fond à *Crinoïdes*

T. 21 : fond à *Crinoïdes* et *Dorocidaris*

Stations de l' « Orvet » :

T. 9, 10, 11 : fond à *Antedon* et *Stichopus*

T. 33 et 34 : fond à *Antedon*

T. 47 : fond à *Comatules* avec *Dorocidaris* et *Avicules*

Station du « Président Théodore Tissier » :

St. 123 : fond à *Leptometra phalangium*

St. 130 : fond à *Virgulaires*

pour ne citer que quelques exemples.

Aux Mers Neuves, on retrouve encore comme dominantes :

Antedon mediterranea

et *Stichopus regalis*

et la série des Crustacés dont le plus marquant est toujours :

Plesionika heterocarpus

2. — Définition des « fonds à *Parapenæus* ».

La définition des « Fonds à *Parapenæus* », la Crevette rose du large, se dégage donc comme suit, pour les mers tunisiennes :

Fonds de vase ou de sable vaseux, aux profondeurs les plus fréquentes de 100 à 300 mètres (les profondeurs de 70-80 mètres étant plus exceptionnelles) où l'on peut noter comme espèces dominantes :

des Cnidaires : *Alcyonaires* et *Virgulaires*

des Holothuries : *Stichopus regalis*

des Oursins : *Dorocidaris papillata*

des Comatules : *Antedon mediterranea*

Leptometra phalangium (plus profondément)

des Astéries : *Brisinga coronata* (plus profondément)
comme Lamellibranches : *Avicula hirundo*
comme Crustacés : la petite crevette *Plesionika heterocarpus*
et la Langoustine *Nephrops norvegicus*, plus profondément
et souvent le Poisson : *Capros aper*.

3. — Les fonds à *Parapenæus longirostris* en dehors des mers tunisiennes.

Les indications fournies par les auteurs pour les autres mers viennent justifier cette définition :

« Au large d'Alger, les chalutiers capturent *Parapenæus* « entre 200 et 300 mètres. Il ne descend pas au-dessous de 500 « mètres. » (ARGILAS, 1929).

« Dans la région oranaise, on rencontre, dans les fonds de « vase, de 200 à 400 mètres, une crevette : *Parapenæus* qui est « la forme dominante dans l'Ouest algérien. » (GRUVEL, 1926).

Pour l'Algérie encore :

« *Parapenæus* fréquente les fonds vaseux à *Avicules* et à « *Alcyonaires*. Si elle descend jusque vers 400 mètres, on la « rencontre aussi à partir de 70-80 mètres. » (DIEUZEIDE, 1952).

GRUVEL (1923) dit *Parapenæus* également « abondant au « Maroc, sur les fonds de sable vasard, de 80 à 110 mètres, dans « l'Ouest de Casablanca ».

MAURIN (1951) l'indique lui aussi « abondant au Maroc, sur « le plateau continental et le talus du plateau, fond vaseux et « sablo-vaseux de 50 à 300 et même parfois 400 mètres ».

ALVARO DE MIRANDA et RIVERA (1921) signalent *Parapenæus* « au large des côtes de Malaga, par 250 mètres, fond vaseux, et « sur la côte de Larache, même profondeur ».

Pour l'Adriatique, KARLOVAC (1949) nous fait savoir que « *Parapenæus* se rencontre sur fond de nature vaseuse et ra- « rement à moins de 100 mètres de profondeur ». Il précise « qu'on ne le rencontre pas dans l'Adriatique Nord par suite « de la nature surtout sableuse du fond et du manque de pro- « fondeur (moins de 50 m.). Il apparaît dans la fosse de Jabu- « ka, sur fond vaseux, particulièrement aux profondeurs dé-

« passant 200 mètres. Vers le SE, il suit la bande à fond vaseux
« qui s'étend au milieu de l'Adriatique et mesure entre 130 et
« 200 mètres de fond, évitant les terrains sablonneux ou mixtes
« qui, de part et d'autre, encadrent cette bande.

« Le long de la côte Est de l'Adriatique méridionale on le
« trouve seulement à de grandes profondeurs tandis qu'il dis-
« paraît dans les eaux plus basses (moins de 50 m.), bien que
« la nature du fond lui soit favorable. Donc, il apparaît dans
« la fosse de Japuka et plus au Sud, jusqu'à la porte d'Otrante,
« dans les endroits vaseux, à plus de 130 mètres de fond. »

* * *

La définition que nous avons dégagée de l'étude des lieux où a été réellement pêché *Parapenæus longirostris* nous donne la possibilité de présumer d'un fond donné qu'il sera un « fond à *Parapenæus* » si nous pouvons rassembler à son sujet les caractères de cette définition (profondeur, nature du fond, faciès bionomique), même si la présence de la Crevette n'a pas été effectivement vérifiée (engins mal appropriés à sa capture, fausse manœuvre ou tout autre cause d'insuccès).

Elle nous permet aussi de révoquer en doute l'affirmation d'une localisation de ce crustacé en un point où les données ne concordent pas avec celles que nous avons établies.

4. — Fonds où *Parapenæus* a été indiqué et où sa présence est pourtant peu probable.

En 1924, LA TANCHE a pêché dans le Sud, aux stations 776 et 777, des crevettes qui ont été indiquées comme *Parapenæus*.

Le fond, en ces points, est doux, mais les profondeurs : 52 et 60 mètres, et surtout les espèces associées (*Arca*, *Synascidies*...) ne sont pas celles qu'on enregistre sur les fonds à *Parapenæus*. Il y a toute chance pour qu'il s'agisse de *Penæus kerathurus*, la crevette caramote, car ces faciès lui conviennent; d'autre part, les traits de chalut de ces deux stations encadrent la station T. 30 où « La Perche », en 1920, avait pêché une crevette caramote. La station 776 n'est distante que de 8 milles de ce point.

Il semble y avoir là erreur de détermination. Au lieu de *Parapenæus*, nous pensons qu'il faut lire : *Penæus*.

5. — **Fonds où *Parapenæus* n'a pas été pêché mais où sa présence est probable.**

Au cours de cette même croisière, LA TANCHE a trouvé :
à la station 768, profondeur (110-115 m.), une vase jaunâtre à *Avicules*, *Comatules* et *Spongiaires*,

aux stations 784 et 793, profondeurs : 113-132 m. et 190 m., une vase grise à *Comatules*.

à la station 788, profondeur : 180 m., un fond sablo-vaseux et vase grise à *Comatules*,

à la station 790, profondeur : 300 m., une vase fluide à *Stichopus*.

A aucun de ces points il n'a été enregistré de capture de *Parapenæus*. Pourtant leurs caractéristiques sont bien celles de notre définition et la présence de ce crustacé y serait normale. En fait, les stations 768 et 784 se situent sur la côte orientale, au voisinage de la zone où « La Perche » en 1920 et l'« Orvet » en 1921 ont effectivement pêché ces crevettes, et la station 793, sur la côte Nord, n'est pas très éloignée des endroits où les chalutiers de Bône capturent *Parapenæus*.

Nous relevons encore, dans le rapport de croisière de LA TANCHE, qu'il a été pêché *Penæus* (1) aux stations 772, 773 et 785, par 185 à 200 mètres, vase molle et sable vaseux avec dominance de *Dorocidaris papillata*, *Virgularia* et grande abondance de *Capros aper*. Or, nous reconnaissons là des caractères de fonds typiques à *Parapenæus*. L'ensemble de ces données ne saurait convenir à un fond à *Penæus*. Il y a tout lieu de penser à une erreur de détermination. Il faut sans doute lire *Parapenæus* (la crevette rose du large) au lieu de *Penæus*, la caramote. Au demeurant, les stations 772 et 773 se situent exactement dans la zone où les chalutiers de Sousse ont découvert les bancs de *Parapenæus* qu'ils exploitent.

Autre exemple :

En 1922, avec l'« Orvet », PRUVOT captura sur le banc de

(1) L'auteur, dans son travail, oppose ce « *Penæus* » au « *Parapenæus* » qu'il a rencontré dans le Sud; il ne saurait donc correspondre à *Penæus membranaceus*, terminologie employée par Pruvot, qui représente bien, celui-là, notre *Parapenæus*.

l'Aventure, aux stations 38, 39, 65 et 66, par des profondeurs de 140 et 224 mètres, sur « fond mou », des crevettes qu'il rapporta à « *Penæus caramote* ». De telles profondeurs, nous l'avons vu, n'ont jamais été signalées dans la répartition de cette espèce. On doit avoir sans doute affaire à *Parapenæus longirostris*.

Considérant la carte jointe à ce texte, nous voyons que les fonds à *Parapenæus* sont assez largement répartis dans les mers tunisiennes. Notre étude a montré qu'ils se situent dans les endroits où la vase plus ou moins fluide abrite, à une profondeur rarement inférieure à 100 mètres, une faune très caractéristique. Certaines de ces régions sont exploitées régulièrement, ce qui permet déjà l'exportation des produits de cette pêche.

Les points que nous indiquons comme « fonds probables à *Parapenæus* peuvent être prospectés et méritent de l'être. Il est possible que la crevette rose du large s'y rencontre en groupements suffisamment denses pour constituer de nouveaux fonds à exploiter.

III

ETAGES DE REPARTITION DES PENEIDES D'AFRIQUE DU NORD (1)

La Méditerranée, dont les ressources ichtyologiques sont restreintes si on les compare à celles de l'Atlantique, compense un peu, en Afrique du Nord, cette pauvreté relative par l'abondance de belles crevettes d'une réelle valeur marchande.

On commence à bien connaître les fonds où peuvent se rassembler ces crustacés. En Tunisie, deux espèces seulement sont pêchées : *Penæus kerathurus*, la caramote et *Parapenæus longirostris*, la crevette rose du large. Nous avons vu que leurs domaines ne se pénètrent pas. En Algérie, il s'y ajoute *Aristeus antennatus* et *Aristeomorpha foliacea*, grosses crevettes rouges dont l'habitat semble encore différent de celui des deux précédentes.

Il nous a paru intéressant de rapprocher notre étude de celle entreprise par PÉRÈS, PICARD et MOLINIER sur les peuplements marins méditerranéens et de voir comment s'intègrent, dans le cadre général qu'ils ordonnent, les Pénéides nord-africains.

Système EUPHOTIQUE aux 3 étages :	Etage <i>supralittoral</i>	Zone des embruns.
	Etage <i>mesolittoral</i>	Zone de balancement des eaux plus un niveau supérieur très fréquemment mouillé par les vagues.
	Etage <i>infralittoral</i>	Cycle <i>photophile</i> de l'herbier de Posidonies. Cycle <i>sciaphile</i> des fonds coralligènes.
Système OLYGOPHOTIQUE	Etage <i>élittoral</i>	Partie profonde du plateau continental, là où les algues ne jouent plus un rôle appréciable.
Système APHOTIQUE	Etage <i>profond</i>	

(1) Nous exceptons de cette revue *Solenocera membranacea* et *Sicyonia carinata* qui sont sans importance économique.

Ces auteurs, acceptant les subdivisions des ensembles littoraux de FELDMANN et les complétant, établissent leur classification comme l'indique le tableau qui précède.

Dans cette zonation, la Caramote que l'on trouve dans les régions peu profondes de la côte et aussi dans les herbiers de Posidonies et zones avoisinantes, ne descendant pas à des profondeurs supérieures à 50 mètres, se situera à l'étage infralittoral.

Pour la Crevette rose (*Parapenæus*) nous pourrions considérer l'étage élittoal comme son domaine. La plupart des formes animales que nous avons énumérées l'accompagnant dans les récoltes appartiennent en fait à l'étage élittoal défini par les auteurs cités. Seuls *Leptometra phalangium* et *Brisinga coronata* qui figurent dans nos listes sont classés par eux dans l'étage profond — encore que PICARD les considère à la limite de l'étage élittoal et de l'étage profond, dans ce qu'il nomme la « zone de virage » (1).

Quoi qu'il en soit, nulle part nous n'avons trouvé, associée à *Parapenæus longirostris*, *Isidella elongata* qui est considérée dans la zonation ci-dessus comme absolument caractéristique de l'étage profond. Cette gorgone, en Algérie, se rencontre très abondante sur les fonds à *Aristeus antennatus* et *Aristeomorpha foliacea*. Or ces grosses crevettes peuvent être pêchées en Algérie à partir des fonds de 250 mètres (2), alors qu'en Tunisie nous observons encore, à 400 mètres, *P. longirostris* et le faciès de l'étage élittoal. Ceci pourtant ne constitue pas une anomalie pour qui considère avec PÉRÈS et son école que la question des isobathes n'entre pas en ligne de compte; c'est le propre de leur système. On peut en conclure que, dans les mers tunisiennes, l'étage profond commence à des profondeurs plus grandes que dans les eaux algériennes. Et nous relevons ici une indication d'importance : jamais, en effet, nos engins travaillant jusqu'à 400 mètres n'ont remonté *Aristeus* ni *Aristeomorpha*,

(1) Communication verbale.

(2) DIEUZEIDE (1950).

mais ils n'ont pas non plus remonté *Isidella elongata* : l'étage profond n'a pas été atteint.

Pour rechercher ces belles crevettes rouges *A. antennatus* et *A. foliacea*, il pourrait donc suffire de rechercher plus simplement la gorgone *Isidella elongata*. Cette prospection — qui peut se faire à la drague ou au ramasseur de fond, serait à inscrire au programme d'études de la Station Océanographique de Salammbô et du Comité Tunisien d'Océanographie et d'Etudes des Côtes.

A ces notions de profondeur et de faune associée pour caractériser l'habitat des différentes espèces de crevettes, il nous semble nécessaire d'ajouter celle de la qualité des vases, ou, en d'autres termes, de la fertilité de ces vases. On sait déjà que certaines crevettes *Pandalus* sont strictement cantonnées à des types déterminés de sols (BOURCART, 1949).

Les populations très denses d'*Aristeus* et d'*Aristeomorpha*, qui sont pêchées en Algérie et aux Baléares par grandes profondeurs mais relativement près de terre, ne trouveraient probablement pas dans la vase du large, qu'on s'accorde à reconnaître très pauvre, les qualités nutritives qu'exigerait leur abondance même et cette fertilité nous paraît assurée seulement par la vase côtière. Une étude est entreprise pour caractériser les vases à *Parapenæsus* qu'il serait intéressant de comparer avec celles des fonds à *Aristeus* et *Aristeomorpha*.

BIBLIOGRAPHIE

- ALVARO DE MIRANDA et RIVERA : Algunos crustaceos de la Coleccion de Laboratorio Biologico de Malaga. — *Bollet. de Pesca.* Madrid, juil.-aout 1921.
- ANDERSON W. W., F. W. OELEYMOUTH, Milton J. LINDNER : Preliminary Report on the life-history of the common Shrimp *Penæus setiferus* L. — *Bull. Bur. Fish* Vol. XLVII. Bull. 14, 1933.
- ARGILAS A. : Observations morphologiques sur les espèces des côtes algériennes de la famille des Peneidæ (macroures nageurs). — *Bull. des Trav. de la Stat. de Castiglione*. 1929, 1.
- BOURCART J. : Géographie du fond des mers. — Etude du relief des Océans. — PAYOT, 1949.
- BOUTAN L. et ARGILAS A. : Les trois crevettes d'Algérie qui paraissent avoir un intérêt économique. — *Bull. des Trav. de la Stat. de Castiglione*, 1927, 2.
- BRIAN : La biologia del fondo a « Scampi » nel mare Ligure. 5, Aristeomorpha Aristeus ed altri macruri natanti. — *Boll. dei Mus. di Zoologie Anat. Compar. del R. Univ. di Genova*. Vol. XI, n° 45, 1931.
- CHARCOT J. B. : Rapport préliminaire sur la campagne du « Pourquoi-Pas ? » en 1923. — *Annales Hydrog.*, 1923-1924.
- DAKIN W. J. : The habits and life-history of a Penæid Prawn (*P. plebejus* Hesse). *Proceed. of the Zool. Soc. London*, sér. A, vol. 108, part 2, 1938.
- DIEUZEIDE R. : La faune du fond chalutable de la baie de Castiglione. — *Bull. Stat. Aqu. et Pêch. de Castiglione* N. S., n° 2, 1950.
- DIEUZEIDE R. : Les crevettes des côtes d'Algérie. — *Cons. Gl des Pêch. p. la Méditerranée*. Doc. Techn. Rome, 1952.
- GRUVEL A. : L'industrie de la pêche au Maroc. Son état actuel, son avenir. — *Mém. Soc. Sc. Nlle du Maroc*, t. III, n° 2, 1923.
- GRUVEL A. : Les pêches maritimes en Algérie. — *Bull. Tr. Stat. Aqu. et Pêch. Castiglione*. 1926, 2.
- GRUVEL A. : L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes. — *Bull. Stat. Océan. Salammbô*, n° 4, 1926.
- HEEGAARD P. E. : Observations on Spawning and larval history of the Shrimp: *Penæus setiferus* L. — *Inst. of Mar. Sc. The University of Texas. Port Aransas*, vol. III, n° 1, 1953.
- HELDT H. : Croisière de « La Perche » en Méditerranée. Détail des opérations. — *Bull. Inst. Sc. Monaco*, n° 389, 1921.
- HELDT Jeanne H. : Parapenæus longirostris dans les mers tunisiennes. — *Ass. Fr. Avanc. Sc.*, 54^e session, 1930.
- HELDT Jeanne H. : La reproduction chez les Crustacés Décapodes de la famille des Peneides. — *Ann. Inst. Océan.*, t. XVIII, fasc. 2, Paris, 1938.
- HOLTHUIS L. B. : Nomenclatorial Notes on european Macrurous Crustacea Decapoda. — *Zoolog. Mededeel.* Deel XXVII, af. 3-4, Leiden, 1947.
- IDYLL Cl. P. : The commercial Shrimp industry of Florida. — *Mar. lab. Univ. of Miami Board of Cons. Educ. Ser.*, n° 6, 1950

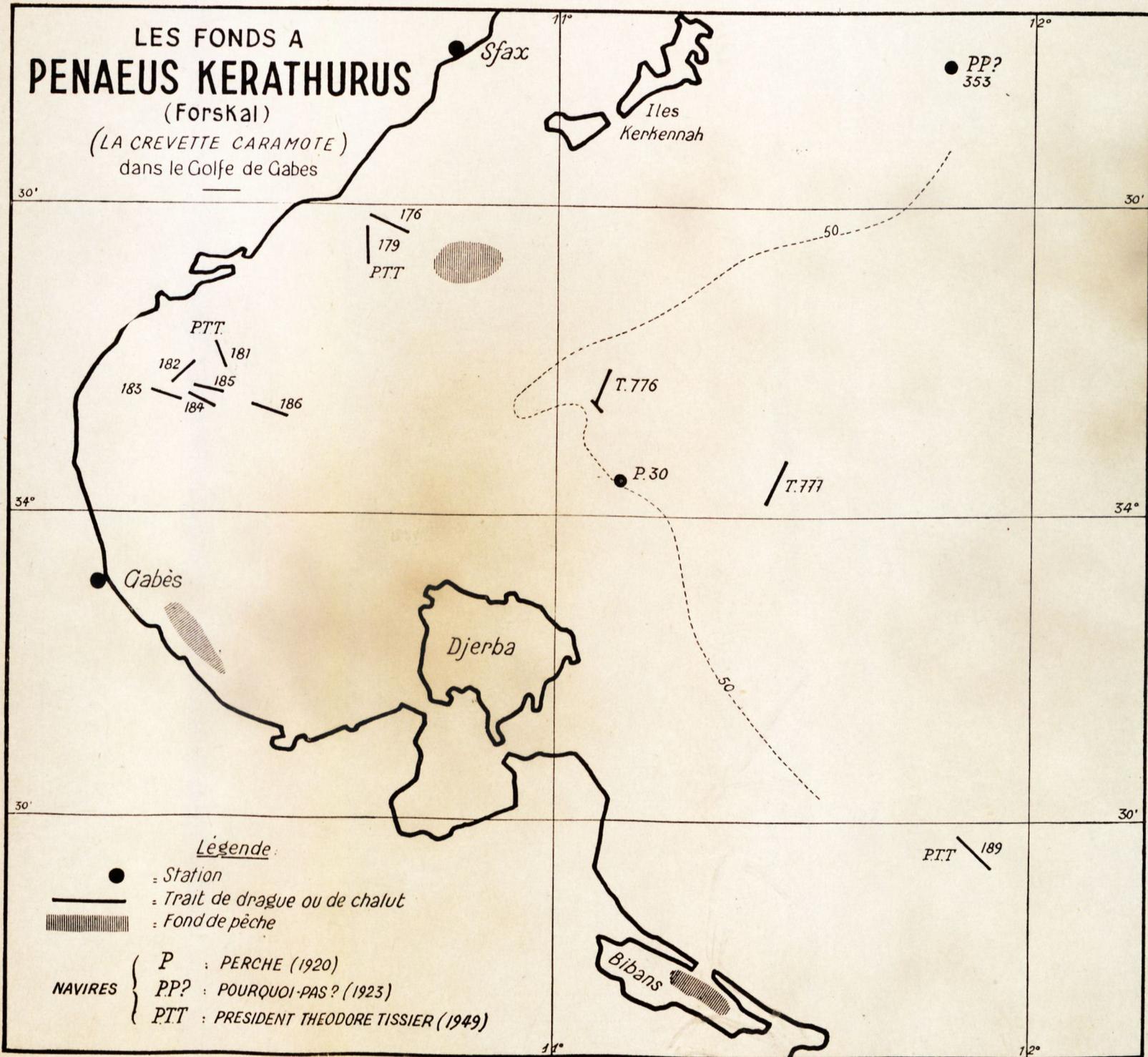
- IDYLL CL. P. : A new fishery for grooved Shrimp in Southern Florida. U. S. Dept. of Inter. Fish and Wild. Serv. n° 247. — *Comm. fish rev.*, 1950.
- KARLOVAC O. : Le *Parapeneus longirostris* (LUCAS) de la Haute Adriatique. Acta Adriatica. — *Inst. za Oceanog. i Ribast. u Split.* Split, 1948-1949.
- LANKER B. : Jumbo pink Shrimps make dealers blush. — *Detroit Free Press.* Sat Nov. 26, 1949.
- LE DANOIS E. : Recherches sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie. Croisière du chalutier « Tanche » en 1924. — *Ann. Stat. Oc. Salammbô*, n° 1, 1925.
- MAURIN C. : Note préliminaire sur les crevettes du Maroc. — Comm. au Conseil Int. Expl. Mer, Amsterdam, 1951.
- MONOD TH. : L'industrie des pêches au Cameroun. — *Soc. Ed. Mar. et Col.*, Paris, 1928.
- PEARSON J. C. : The early life-histories of some American Penaeidæ, chiefly the Commercial Shrimp *P. setiferus* L. — *Bur. of Fish Bull.*, n° 30, 1939.
- PESTA O. : Die Decapodenfauna der Adria. — Leipzig, 1918.
- MOLINIER R. et PICARD J. : Recherches analytiques sur les peuplements littoraux méditerranéens se développant sur substrat solide. — *Rec. des Trav. de la Stat. Mar. d'Endoume*, fasc. 9, Bull. n° 4, 1953.
- PRUVOT G. : Quelques observations sur les fonds de pêche du golfe du Lion. — *Notes et Mémoires*, n° 6. Off. Sc. et Tech. P. Mar., 1921.
- PRUVOT G. : Rapport sur la campagne de pêche de l' « Orvet » dans les eaux tunisiennes. — *Off. Sc. et Techn. Pêch. Mar. — Notes et Mém.*, n° 8, Paris, 1921.
- PRUVOT G. : Recherches effectuées au cours des croisières de l' « Orvet » en Méditerranée en 1921-1922. — *Off. Sc. et Techn. Pêch. Mar. — Notes et Mém.*, n° 25, Paris, 1923.
- ZARIQUIEY R. A. : Crustaceos Decapodos Mediterraneos. Barcelona, 1946.

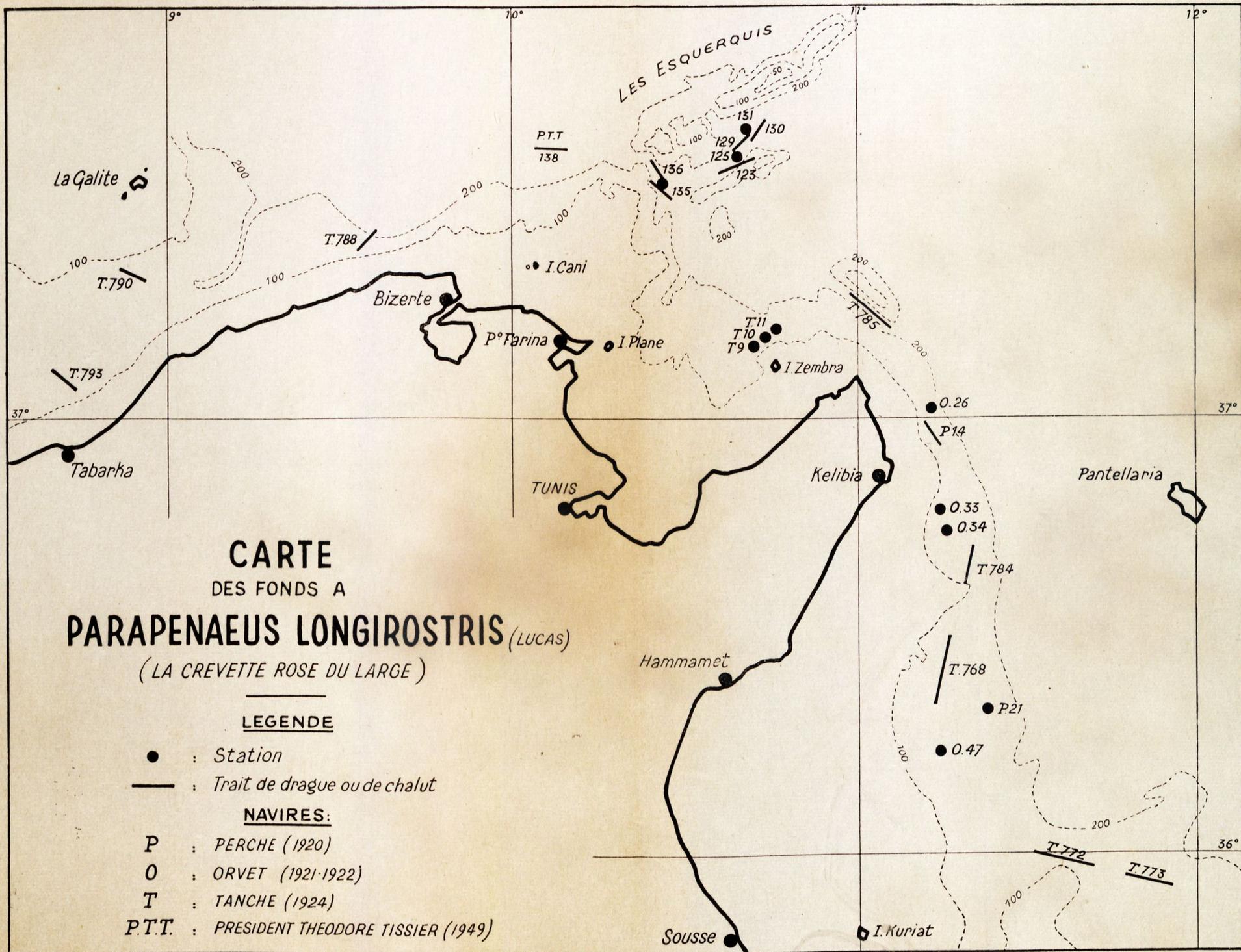
DOCUMENTS CONSULTÉS :

- H. HELDT : Journal de croisière du chalutier « La Perche », 1920.
- H. HELDT : Journal de croisière du « Président Théodore Tissier » en Tunisie, 1949.
- Cmdt R. RALLIER DU BATY : Rapport sur les recherches faites à bord du « Dauphin » en 1948.

LES FONDS A PENAEUS KERATHURUS

(Forsk.)
(LA CREVETTE CARAMOTE)
dans le Golfe de Gabès





Imprimerie « LA RAPIDE »
5, Rue Saint-Charles
TUNIS