

CRUSTACÉS EXOTIQUES EN MÉDITERRANÉE

par

TH. MONOD

CHEZ les Crustacés Décapodes, un des plus curieux exemples de migration lointaine, d'acclimatement au point d'arrivée, puis d'envahissement conquérant à partir de ce dernier, est, à coup sûr, celui d'un crabe chinois, *Eriocheir sinensis* H. MILNE-EDWARDS, qui a dû être introduit sur la côte allemande de la mer du Nord vers la fin de la première décennie du ^{xx}e siècle ou tout au début de la seconde. Dès 1912, en effet, l'espèce était observée sur l'Aller ; aujourd'hui le cours inférieur de l'Ems, de la Weser et de l'Elbe, avec leurs affluents, sont envahis et bien qu'il s'agisse de captures sporadiques, accidentelles, on a pu qualifier l'espèce d'« élément faunistique stable » (SCHELLENBERG, Decapoda in Die Tierwelt Deutschlands, 1928, p. 141) et on la comprend désormais dans les ouvrages concernant la faune d'Allemagne. On ignore totalement comment l'animal a été introduit dans la mer du Nord, mais le transport par bateau n'est pas invraisemblable.

En ce qui concerne la Méditerranée, on y a cité, à plusieurs reprises, des Décapodes non indigènes. C'est ainsi que dans l'Adriatique, STOSSICH signale *Uca coarctata* H. MILNE-EDWARDS, PESTA un autre crabe, *Platymaia Wyville-Thomsoni* MIERS, et BABIČ un crabe, *Neptunus sanguinolentus*

(HERBST), et une « cigale de mer », *Thenus orientalis* (FABRICIUS) (cf. PESTA, Die Decapodenfauna der Adria, 1918, pp. 457-459, et BABIČ, Zool. Anz., 41, 1912, pp. 273-274). On ne sait malheureusement rien du mode d'introduction de ces espèces — si tant est que leur provenance soit absolument hors de doute (1), mais il ne s'agit là, en tous les cas, que de captures individuelles et non de colonisation véritable d'un district par des espèces à immigration naturelle (2), envahissante, et massive.

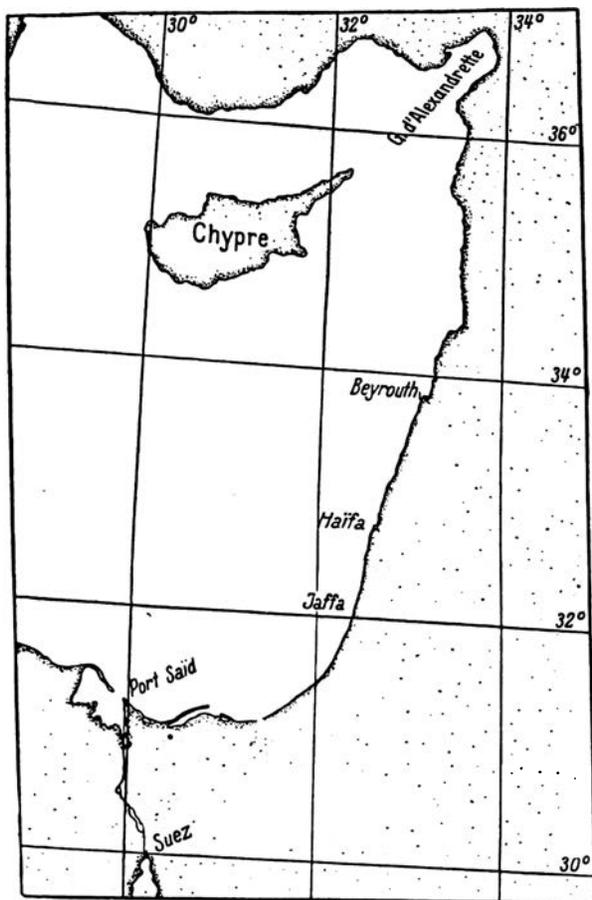
La découverte à Naples et à Messine de deux Phyllosomes qui sont des larves de langoustes indo-pacifiques (probablement *Panulirus penicillatus*

(1) Rappelons toutefois qu'un Phyllosome exotique recueilli par le Thor, le 29 août 1910 (station 209, 220 m., 40° 34' lat. N., 3° 03' lg E), a été supposé être la larve de *Thenus orientalis* (Stephensen, Rept. Dan. Ocean-Exped. 1908-10 to the Medit., II, D3, Decapoda macrura, 1923, pp. 76-77, fig. 26).

(2) L'immigration de l'*Eriocheir* en Allemagne est artificielle ; elle n'a, en fait, pas plus d'intérêt biogéographique que l'introduction du lapin en Australie ou du chameau aux États-Unis. Elle est simplement involontaire, au lieu d'être volontaire. Sans doute est-ce bien aussi à l'activité humaine qu'est dû le percement de l'isthme de Suez, mais il s'agit d'un phénomène qui, sans tenir compte du détail d'exécution et considéré schématiquement comme « la réunion de la Méditerranée à la Mer Rouge », pourrait être dû à des causes purement naturelles ; au contraire, on n'imagine pas de cause non humaine capable de transporter, sans stations intermédiaires, un crabe de Chine à Hambourg.

(OLIVIER) n'est pas expliquée non plus. Bien qu'aucun *Panulirus* adulte n'ait encore, à ma connaissance, été capturé dans la Méditerranée, il est permis cependant de supposer que les

GRUVEL et de M. V. BESNARD sur les côtes syro-palestiniennes ont révélé l'existence de cas très remarquables de migration d'espèces érythréennes vers la Méditerranée.



Croquis de la côte syro-palestinienne.

larves italiennes proviennent d'adultes habitant la Méditerranée, plutôt que d'admettre l'éclosion du *Phyllosome* dans la mer Rouge et son transport de Suez à la mer Tyrrhénienne (SANTUCCI, *R. Com. Thalass. Ital., Mem.*, CLX, 1929, 9 pp., 1 pl.).

Les études récentes publiées à la suite de la « Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924 » et, depuis, les récoltes de M. le professeur A.

Un certain nombre d'espèces indo-pacifiques ont atteint, par le canal, Port-Saïd ; ce sont, par exemple, parmi les Isopodes : *Sphaeroma Walkeri* STEBBING ; parmi les Amphipodes : *Melita Fresneli* AUDOUIN, *Elasmopus pecteniscrus* (BATE), *Lembos leptochirus* WALKER, *Stenothoe gallensis* WALKER, *Podocerus brasiliensis* DANA ; parmi les Natantia : *Penaeus canaliculatus* OLIVIER (*vide* BALSS, *Trans. Zool. Soc. Lond.*, XXII, 1927, p. 221), *Penæopsis Stebbingi* NOBILI, *Penæopsis monoceros* (FABRICIUS), *Lucifer Hanseni* NOBILI, *Alpheus Audouini* COUTIÈRE, *Periclimenes Calmani* TATTERSALL, et parmi les Brachyures : *Neptunus pelagicus* (LINNÉ), *Heteropanope laevis* DANA, *Heteropanope Vauquelini* (AUDOUIN), *Eucrate crenata* DE HAAN.

Comme l'a fait observer SCHELLENBERG, à propos des Amphipodes (*Trans. Zool. Soc. London*, XXII, 1928, p. 686) la faune de la Méditer-

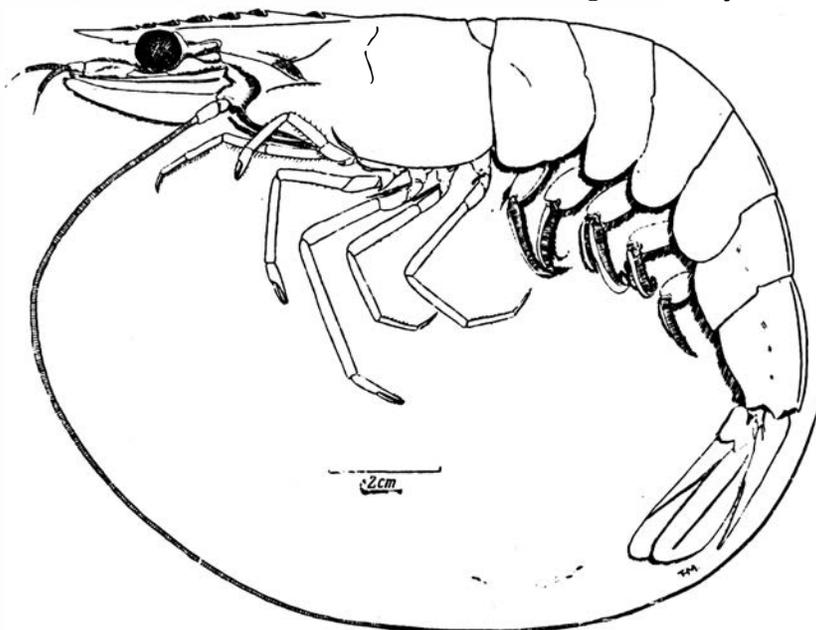
ranée orientale est à peu près totalement inconnue, ce qui nous empêche actuellement de savoir si les espèces indo-pacifiques recueillies à Port-Saïd se sont établies de façon permanente dans la Méditerranée et jusqu'où elles y ont pénétré.

On a cependant constaté que certaines d'entre elles sont déjà parvenues très loin vers le Nord et, faisant actuellement réellement partie

de la faune locale, en constituent même parfois un élément important par son abondance (1). Dans le golfe d'Alexandrette, à environ 900 kilomètres de Port-Saïd, on observe plusieurs espèces indo-pacifiques, deux crevettes, *Penæus semisulcatus* DE HAAN et *P. japonicus* SP. BATE, et deux crabes, *Neptunus pelagicus* (L.) et

à Port-Saïd qu'en 1898 (MUNRO FOX, *Nature*, 1924, p. 715), nous ne possédons aucun autre renseignement chronologique permettant de suivre la propagation des envahisseurs de Port-Saïd à Alexandrette.

Dans le golfe d'Alexandrette, les Penéidés indo-pacifiques sont actuellement mélangés à des espèces atlanto-



Penæus semisulcatus DE HAAN 1849, ♀ d'Alexandrette (d'après MONOD, 1930).

Myra fugax (FABRICIUS). La limite actuelle de ces espèces le long de la côte d'Asie Mineure est inconnue : il serait du plus haut intérêt de pouvoir la fixer, seul moyen de parvenir, dans l'avenir, à préciser le sens, l'amplitude et la vitesse des déplacements de ces formes immigrantes. Si nous savons que leur entrée en Méditerranée ne peut être antérieure à 1869 (ouverture du canal) et que *Neptunus pelagicus* (L.) semble n'être apparu

méditerranéennes, *Penæus trisulcatus* LEACH et *Parapenæus longirostris* (LUCAS). Il serait important de chercher à surveiller, par des investigations espacées et comparables quant à leur date, lieu et méthode, le comportement réciproque de ces divers éléments. Il existe, en particulier, deux formes, l'une indigène, *Penæus trisulcatus* LEACH, l'autre immigrée, *P. japonicus* SP. BATE, qui sont morphologiquement extraordinairement voisines, et pour lesquelles il serait spécialement intéressant de tenter de déterminer d'abord la fréquence comparative actuelle, puis, plus tard, les

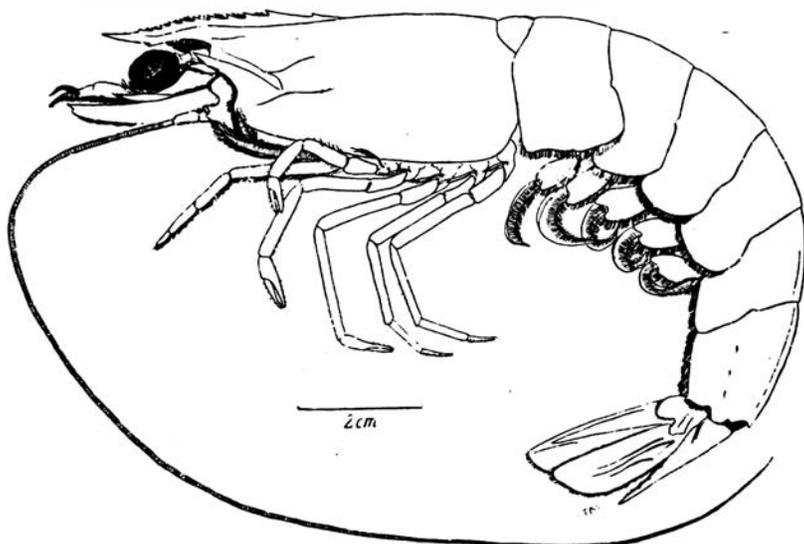
(1) Et dans certains cas, par son intérêt alimentaire : il y a de fort belles espèces comestibles parmi les Décapodes indo-pacifiques de Syrie-Palestine.

modifications éventuelles de ce rapport numérique.

Les *Neptunus* et les *Penaeus* sont des formes actives, nageuses; le *Myra fugax*, par contre, est un crabe benthique dont le transport à grande distance ne semble vraisemblable que sous la forme larvaire (1); d'ailleurs, s'il existe déjà dans le golfe d'Alexandrette, il y paraît moins commun

Zool. Anz., 92, 1930, p. 140, fig. 7) (2).

Ces différentes espèces sont toutes des immigrants récents qui ont emprunté la voie d'accès du canal de Suez. Grâce aux remarquables travaux de la Cambridge Expedition, récemment résumés par M. MUNRO Fox (Cambridge Expedition, Summary of results, *Trans. Zool. Soc. London*, xxii, 1929, pp. 843-863,



Penaeus japonicus SP. BATE 1888, ♀ d'Alexandrette (d'après MONOD, 1930).

que sur la côte palestinienne où il pullule.

C'est dans la même région (environs de Jaffa) qu'a été recueilli par M. BESNARD un spécimen unique d'un crabe nageur indo-pacifique inconnu dans le canal de Suez, *Charybdis (Gonio-soma) merguensis* DE MAN (cf. MONOD,

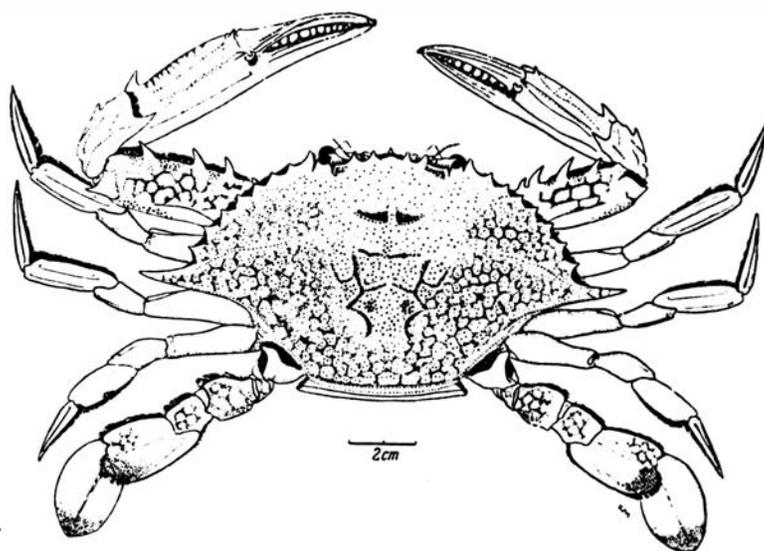
fig. 232-233), la faune du canal de Suez nous est aujourd'hui bien connue. On y constate, dans l'ensemble, une très manifeste prédominance des espèces érythréennes sur les espèces méditerranéennes.

Voici quelques exemples caractéristiques empruntés à MUNRO Fox :

(1) Il ne faut pas croire cependant que les crabes benthiques soient incapables de déplacements importants : on a vu un *Cancer pagurus* LINNÉ (♀) franchir 148 milles (238 kilomètres) en 255 jours (cf. BALSS, Wanderungen bei Decapoden, *Ergeb. der Biol.*, 6, 1930, p. 313).

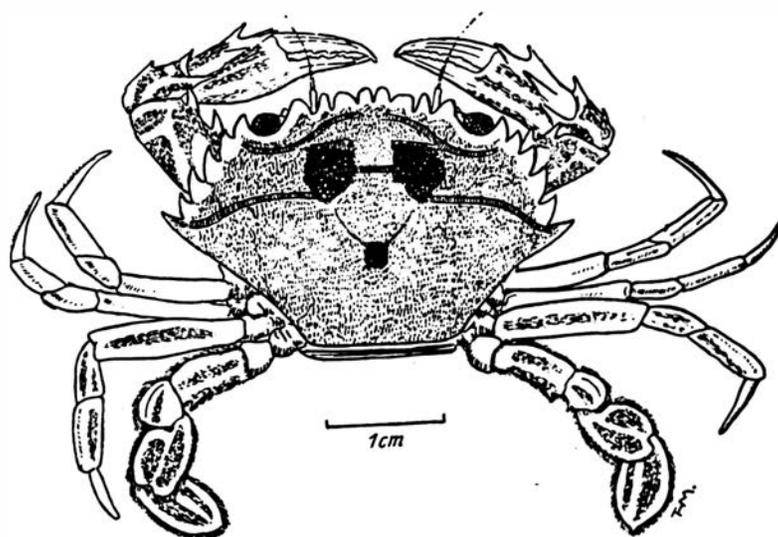
(2) On a signalé aussi, sur les côtes syropalestiniennes, divers poissons indo-pacifiques appartenant aux genres *Hemirhamphus*, *Clupea*, *Alectis*, *Caranx*, *Equula*, *Epinephelus*, *Siganus*, *Monacanthus* (GRUVEL, C. R. Ac. Sc., 188, 1929

pp. 1697-1699) et quelques mollusques apparemment de même origine, par exemple *Fusus marmoratus* PHIL., *Mytilus variabilis* KRAUSS, *Maetra olorina* PHILIPPI, *Melleagrina occa* REEVE (GRUVEL et MOAZZO, *Bull. Mus.* (2), I, 1929, pp. 419-429). Ajoutons enfin qu'une phanérogame marine érythréenne a été observée à Rhodes (A. FORTI, La propagazione dell *Halophila stipulacea* (Forsk.) ASCH., *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, xxxiv, 1927, p. 714, *vide* U. d'Ancona, *Comm. Intern. Expt. Scient. Médit.*, (n. s.), III, 1928, p. 61).



Neptunus pelagicus (LINNÉ 1764), ♀ d'Alexandrette (d'après MONOD, 1930).

	Espèces immigrées de la Méditerranée	Espèces immigrées de la mer Rouge		Espèces immigrées de la Méditerranée	Espèces immigrées de la mer Rouge
Algues	2	13	Décapodes Natantia .	1	9
Eponges	2	14	Brachyures.....	2	14
Echinodermes	0	0	Gastéropodes.....	9	15
Polychètes errantes ..	1	18	Lamellibranches.....	15	50
Amphipodes	2	16	Ascidies.....	2	19
			Poissons.....	19	23



Charybdis (Goniosoma) merguensis DE MAN 1887, ♂ de Jaffa (d'après MONOD, 1930).

En fait, tandis que nombre d'espèces érythréennes occupent tout le canal, parviennent à Port-Saïd et

riurement à l'ouverture du canal, dépassé Suez d'assez loin vers le Sud pour pouvoir être considérée



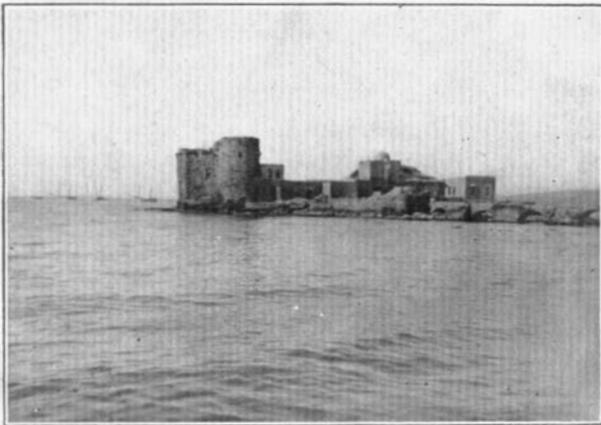
Vue du port de Beyrouth avec les sommets neigeux du Liban.

pénètrent parfois très loin dans la Méditerranée où elles sont parfaitement acclimatées, il n'y a pas jusqu'ici un seul exemple d'espèce d'origine méditerranéenne ayant, posté-

comme faisant véritablement partie de la faune érythréenne. Cette conclusion s'appuie non seulement sur les documents publiés, mais sur l'examen, actuellement en cours, des très

riches matériaux zoologiques recueillis par M. R. PH. DOLLFUS dans le golfe de Suez, au cours d'une fructueuse exploration faunistique qui fera de sa part l'objet d'un travail d'ensemble où les questions effleurées ici seront reprises avec tout le détail qu'elles comportent.

Quels sont les facteurs qui favorisent, pour les organismes, la traversée du canal, la retardent ou l'empêchent?



Le château de la Mer (ou de Segetta) à Saïda (Liban).

La salinité élevée des Lacs amers du canal est un facteur de dispersion : (1.040-1.045 au fond, 1.033-1.041 en surface), plus forte que celle de la mer du canal est un facteur de dispersion : il semble même que ce soit de tous le plus important, celui qui explique

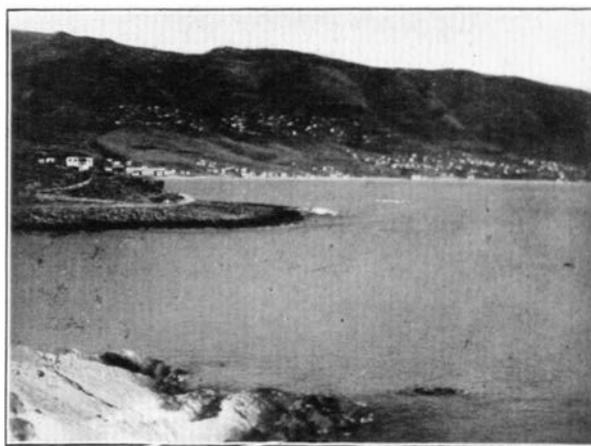


Un coin de falaise au Sud de Beyrouth.

mer Rouge à Suez (1.030,5-1.032) ou de la Méditerranée à Port-Saïd (1.022-1.029,5) constitue peut-être une barrière pour certaines espèces, alors que beaucoup d'autres prospèrent dans ces mêmes lacs au point qu'on a pu dire que la faune littorale de ces derniers dépassait en richesse celle de la baie de Suez (MUNRO FOX, *loc. cit.*, p. 844). Bien entendu, le peu de profondeur du canal et son étroitesse excluent de sa faune plusieurs groupes et l'on a supposé que le perpétuel brassage de l'eau pouvait créer un milieu défavorable.

Pour d'autres, au contraire, la mobilité des eaux

la prédominance des formes érythréennes dans le canal et même la si rapide extension de certaines d'entre elles sur les côtes de Palestine et de Syrie.



Baie de Djounié et le Liban.

De Suez aux Lacs amers circule un courant cotidal, pouvant atteindre 1 m. 40 par seconde, se renversant, naturellement, avec la marée en transportant les organismes flottants alternativement des lacs à la mer et de la mer aux lacs. Dans le grand Lac amer, il n'y aurait pas de courant régulier. Du grand Lac amer à Port-Saïd, par contre, on observe des courants lents et variables, portant tantôt au Nord, tantôt au Sud : ils ont pour origine les différences de niveau de la Méditerranée et de la mer Rouge ; d'octobre à juillet le courant coule vers le Nord, le niveau de l'eau étant plus élevé à l'extrémité méridionale du canal qu'à son extrémité septentrionale ; en août et septembre, au contraire, le niveau s'égalise sur toute la longueur du canal et sur cette eau sans mouvement propre, le vent dominant, Nord-Sud, agit alors pour déterminer un faible courant de même sens de la Méditerranée vers les Lacs amers. Il est hors de doute que l'action des courants non seulement favorise mais provoque et conditionne la propagation vers le Nord des formes érythréennes flottantes (espèces pélagiques, larves pélagiques d'espèces benthiques, spores d'algues). La constatation que les poissons du canal présentent, dans le nombre de leurs espèces, la prédominance érythréenne la plus faible, s'explique par le fait qu'il s'agit de formes nageuses actives, indépendantes, à l'état adulte, des courants qu'elles peuvent aisément remonter.

Sur les côtes syro-palestiniennes c'est probablement aussi à l'action d'un courant littoral Sud-Nord que l'on doit attribuer la progression rapide des immigrants érythréens, alors que celle du courant Nord-Sud de la côte ouest-africaine qui permet l'ex-tension sous des latitudes très méri-

dionales d'une faune lusitano-méditerranéenne où les éléments tropicaux, guinéens, sont rares, semble due principalement à sa température.

Signalons enfin le transport mécanique, par bateaux, comme un facteur constaté de dispersion : c'est ainsi qu'on a recueilli dans le canal, sur des coques de bateaux, deux espèces d'Isopodes, *Sphaeroma serratum* (FABRICIUS) et *Sph. Walkeri* STEBBING, et qu'il faut sans doute attribuer à ce mode de transport la présence de la première (atlanto-méditerranéenne) à Suez et de la seconde (indo-pacifique) à Port-Saïd.

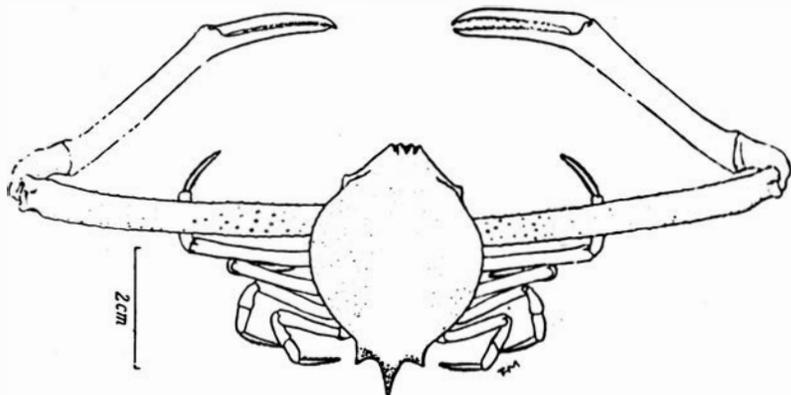
Il faut, bien entendu, se garder de croire que toute espèce commune à la Méditerranée et à la mer Rouge a, dans l'un ou l'autre sens, franchi le canal de Suez. Il peut exister dans la Méditerranée des espèces tropicales à très large distribution et il peut aussi subsister, de part et d'autre de l'isthme de Suez, des témoins de l'ancienne communication entre la Méditerranée et la mer Rouge. *Actæa rufopunctata* (H. M. EDW. 1834, *Xantho sculptus* RISSO Ms 1840), qui paraît rarissime dans la Méditerranée (Algérie, Nice), se retrouve à la fois dans l'Atlantique et dans l'océan Indien tropicaux (1); *Albunea symnista* (L.) (espèce orientale signalée en Algérie dès 1849), *Stenopus spinosus* (RISSO), *Parapan-dalus pristis* (RISSO), *Orchestia mediterranea* COSTA, *Talorchestia brilo* STEBBING (espèces nordiques ou méditerranéennes dont les deux dernières ont été recueillies dans la mer Rouge, antérieurement à l'ouverture du Canal) seraient peut-être des reliques de la Thetys (BALSS, *Denkschr. Akad. Wiss.*

(1) Comme une série d'Amphipodes (SCHELLENBERG, *Trans. Lin. Soc. Zool.*, 1928, pt 5, p. 684).

Wien, 1929, p. 27; SCHELLENBERG, *Trans. Lin. Soc. Zool.* 1928, pp. 689-690).

Je désire souligner enfin l'extrême intérêt biogéographique qui s'attache à l'étude de la faune littorale de l'Egypte du Nord, de la Palestine et

de cette côte est d'une exceptionnelle importance en raison de la nécessité qu'il y aurait à pouvoir posséder un certain nombre de données précises, exactement datées, susceptibles de servir de termes de comparaison lors d'inventaires ultérieurs :



Myra fugax (FABRICIUS 1798), ♂ de Jaffa (d'après MONOD, 1930).

de la Syrie (1). L'inventaire faunis-

(1) On n'a pas signalé, à ma connaissance, d'éléments érythréens dans la faune carcinologique de Cyrénaïque ou de Tunisie; par contre, dans le golfe de Gabès, un mollusque de la Mer Rouge, *Meleagrina albina* LMK, la petite pintadine, a apparu postérieurement au percement du canal de Suez (SEURAT, *Bull. Stat. Aquic. Pêche Castiglione*, Alger, 1929, p. 11).

que l'on songe à la valeur qu'aurait aujourd'hui pour nous une collection faunistique réunie, sur le littoral palestinien, antérieurement au percement du canal, ou des listes détaillées concernant la même région à des dates successives, postérieures à 1869.

