

LES MOLLUSQUES TESTACÉS DU CANAL DE SUEZ

PAR MM.

L. TILLIER,

et

A. BAVAY,Directeur du transit du Canal
de Suez,Pharmacien en chef de la Marine,
en retraite.

L'étude de la faune d'une région spéciale bien et nettement déterminée est toujours intéressante pour l'histoire naturelle générale, puisque c'est en rapprochant les unes des autres et en comparant ensemble les faunes particulières qu'on peut arriver à des généralisations et à des vues d'ensemble, qui sont, en dernière analyse, le but final de la science.

Parmi toutes les faunes régionales que l'on peut envisager, celle des eaux du Canal maritime de Suez est certainement une de celles qui offre le plus d'intérêt pratique, car elle permet d'étudier des faits biologiques importants en se plaçant à deux points de vue différents. D'une part, en effet, en établissant aujourd'hui un catalogue complet des espèces marines qui peuplent les eaux du Canal on peut voir comment et jusqu'à quel point s'est peuplé, après une période de 35 années, un milieu nouveau artificiellement créé. Tandis que, d'autre part, en rangeant, dans ledit catalogue, toutes les espèces d'après la mer (Méditerranée ou mer Rouge) où elles vivaient avant le creusement de la grande voie maritime ouverte au commerce du monde, on peut rechercher quelles sont les formes qui ont actuellement plus ou moins complètement changé d'habitat. Ce travail a été fait par l'un de nous pour les Poissons (1) et esquissé par l'autre pour les Mollusques (2); nous présentons aujourd'hui le résultat définitif de nos communes recherches en ce qui concerne les Mollusques testacés.

Pour que le lecteur puisse juger en toute connaissance de cause du degré de confiance qu'on peut accorder au travail que nous soumettons à son examen, nous pensons qu'il est utile de dire, tout d'abord, un mot de la méthode que nous avons suivie au cours de nos explorations des eaux du Canal.

Nos recherches ont été poursuivies, en toute saison, pendant trois

(1) *Mém. Soc. Zool. de France*, XV, 1902, p. 279,

(2) *Bul. Soc. Zool. de France*, 23 octobre 1898, p. 161.

années consécutives. Des dragages, avec la petite drague à coquilles ordinaire, ont été multipliés sur toute l'étendue du plafond du Canal et dans les deux lacs (lac Timsah et lacs Amers). De très nombreuses recherches ont été faites sur les talus, jusqu'à la profondeur qu'on peut atteindre à la main, par des indigènes qui ont pour profession de pêcher des coquilles comestibles pour les vendre sur le marché de Port-Saïd. Des employés de la Compagnie qui habitent les campements situés à 10 kilomètres les uns des autres et qui remplissent, dans ces campements, les fonctions de chefs de gares du Canal maritime, ont fait recueillir par les matelots placés sous leurs ordres toutes les coquilles vivant dans leurs circonscriptions. Chaque récolte a été examinée et il a été pris note du nombre des individus de chaque espèce ainsi récoltés. On a totalisé ces nombres, de sorte que les renseignements relatifs à l'abondance ou à la rareté résultent d'observations très répétées. Enfin, pour vérifier autant qu'il était possible de le faire le résultat des dragages et des pêches, on a fait dans chaque région, soit dans le Canal proprement dit, soit dans les lacs, plusieurs explorations complètes au scaphandre. Sans doute, même dans ces conditions, quelques espèces peuvent avoir échappé à nos recherches, malgré leur multiplicité et malgré leur durée, mais il est certain que le nombre de ces espèces doit être fort restreint et nous croyons pouvoir affirmer que le catalogue des espèces que nous donnons ci-dessous comme constituant la faune malacologique de l'Isthme est aussi complet que possible.

Dans le travail dont nous avons parlé ci-dessus, relatif à la faune ichthyologique du Canal on a donné des renseignements détaillés sur ce qu'on pourrait appeler la géographie physique des eaux maritimes de l'Isthme de Suez ; nous estimons qu'il est nécessaire de résumer ici, brièvement, lesdits renseignements qui sont, en réalité, indispensables pour qu'on puisse se rendre compte du mode suivant lequel les coquilles ont pu se disperser d'une mer à l'autre et se fixer, suivant leurs mœurs et leur nourriture, dans telle région du Canal plutôt que dans telle autre.

Dimensions du Canal. — Le Canal de Suez a 162 kilomètres de longueur totale, avec une largeur moyenne de 40 mètres à la cuvette et de 100 mètres à la ligne d'eau. Sa profondeur, au plafond, est de 9 mètres au minimum.

A partir de Port-Saïd, son point terminus sur la Méditerranée, il traverse, sur une longueur de 44 kilomètres, les eaux peu profondes du lac Menzaleh ; ses berges le séparent du reste, complè-

tement, des eaux du lac. De ce point au lac Timsah, c'est-à-dire sur une longueur de 30 kilomètres, il coupe d'abord une dépression peu marquée (ancien lac Ballah complètement desséché aujourd'hui), puis quelques très petites collines de sable et enfin deux « seuils », celui d'El Ferdane et celui d'El Guisr, plus élevés, mais dont la hauteur maxima ne dépasse cependant pas 23 mètres.

Le lac Timsah, qui était, avant le creusement du Canal, une vallée humide dans sa partie la plus déclive, a une superficie totale de 1.400 hectares. Ses rives sont très irrégulièrement découpées et il est entouré d'un chapelet de lagunes communiquant entre elles et avec lui. Du côté Afrique, ces lagunes reçoivent des infiltrations d'eau douce et quelques-unes sont saumâtres.

En quittant la dernière lagune du lac Timsah, kilomètre 85, le Canal est creusé à travers un « seuil » qui a reçu le nom de seuil du Sérapeum sur une longueur de 12 kilomètres environ, et il débouche ensuite dans une dépression, qui était, en 1868, une vallée et qui constitue aujourd'hui le bassin des lacs Amers.

La partie nord du Bassin, qui est la plus profonde (9 mètres), porte le nom de grand lac Amer ; la partie sud, où les fonds naturels sont beaucoup moindres (3 mètres) et qui est aussi moins large, se nomme petit lac Amer. La longueur totale des deux lacs est de 35 kilomètres, la largeur maxima du grand lac est de 12 kilomètres. La superficie des deux lacs réunis est de 34.590 hectares. Les rives sont assez régulières ; elles n'ont nulle part la forme de lagunes proprement dites. On admet que les deux lacs sont séparés l'un de l'autre par une petite presqu'île sur laquelle est établi le campement de Kabret.

Le Canal quitte la vallée des Lacs au kilomètre 133 et est, à partir de ce point, creusé de nouveau entre des berges jusqu'au kilomètre 158, il coupe dans cette partie, avant d'entrer dans la plaine de Suez, un « seuil » assez élevé (21 mètres) celui de Chalouf.

A partir du kilomètre 158 jusqu'au point où il débouche dans la rade de Suez proprement dite, kilomètre 162, le chenal est creusé dans la plage couvrant et découvrant aux marées de la baie de Suez.

Marées et courants. — Les marées à peine sensibles de la Méditerranée se font cependant sentir dans le Canal jusqu'à quelques kilomètres du lac Timsah ; mais les courants qu'elles produisent sont très faibles et sont nettement influencés par les vents régnants.

Le flot et le jusant de la mer Rouge s'établissent au contraire très

régulièrement de Suez jusqu'au débouché du Canal dans le petit lac Amer.

En dehors de ces courants de marée il existe un grand courant général saisonnier provenant de ce que le niveau moyen des deux mers varie légèrement suivant les saisons. En été les eaux s'écoulent de la Méditerranée vers la mer Rouge, en hiver elles suivent une direction opposée. La vitesse du courant est au maximum de 1 à 2 ou 3 kilomètres de Port-Saïd aux lacs Amers, mais elle peut atteindre 7 kilomètres avec certains vents entre Suez et ces lacs.

Salure des eaux. — La salure des eaux varie suivant les saisons dans les proportions suivantes :

A Port-Saïd : de 26 grammes à 38 grammes par litre.

Dans le lac Timsah : de 40 à 60 grammes par litre au milieu du lac.

Dans le grand lac Amer : en toute saison 75 grammes par litre.

Dans le petit lac et à Suez : de 40 à 43 grammes par litre.

Comme il existe un banc de sel d'une grande épaisseur dans la partie la plus profonde du grand lac Amer, on doit admettre que pendant de nombreuses années l'eau conservera son très fort degré de salure actuel dans cette région, et que cette forte salure gênera le passage des espèces dans un sens ou dans l'autre à travers le lac.

Enfin il est important d'ajouter que, toutes les fois qu'en un point quelconque du plafond, la profondeur est inférieure à 9 mètres, on porte immédiatement, par des dragages appropriés, la profondeur à 10 mètres. Chaque point de la cuvette du Canal se trouve ainsi dragué, en moyenne tous les trois ans. Les fonds, au point de vue de la biologie marine, sont donc tout à fait instables.

Comme nous l'avons dit ci-dessus, l'étude de la faune malacologique du Canal de Suez intéresse les naturalistes à deux points de vue; celui du peuplement d'un milieu artificiellement créé, et celui de la dispersion des espèces empruntant la nouvelle voie qui leur était ouverte, pour se répandre plus ou moins loin de leur habitat primitif.

Pour qu'on puisse se rendre compte, à la fois, du peuplement et de la dispersion, nous avons dans les tableaux que nous donnons divisé le Canal en huit régions distinctes, — pour chacune desquelles nous faisons connaître la nature des fonds — et réparti les espèces dans ces huit régions en indiquant, à l'aide des abréviations ordinaires, l'abondance ou la rareté de chaque espèce en individus.

Ces huit régions sont les suivantes :

1^o *Port de Port-Saïd.* — De l'extrémité des jetées à la courbe

d'entrée du canal proprement dit : kilomètre 3. Les différents bassins du port font naturellement partie de cette région. Comme on le verra, d'assez nombreuses espèces de la mer Rouge ont été trouvées dans les bassins du port et quelques-unes dans l'avant-port sans que nous ayons pu nous les procurer jusqu'ici en rade même. Nous considérons ces espèces comme ne passant pas d'une mer dans l'autre. Il est cependant probable que quelques-unes se trouvaient à la mer, mais elles y sont sans doute très rares. Nous n'avons fait aucune hypothèse à ce sujet et nous donnons comme méditerranéennes seulement les espèces que nous avons trouvées en rade.

Les fonds dans cette région sont de vase mélangée de sable très fin.

2° *Entrée du canal*. — Cette région va jusqu'au kilomètre 10 environ. Un certain nombre d'espèces ne pénètrent pas d'avantage dans le canal proprement dit.

Mêmes fonds que dans le port.

3° *Région nord*. — Cette région va du kilomètre 10 au lac Timsah (67 kilomètres). Nous indiquons, lorsque cela est nécessaire, les espèces qui n'occupent pas la région entière.

Les fonds de sable vaseux, jusqu'au kilomètre 40, sont ensuite de sable pur, avec des bancs d'argile assez dure sur certains points.

4° *Lac Timsah*. — Nous comprenons les lagunes du lac dans cette région, qui a ainsi 6 kilomètres.

Les fonds sont de vase molle recouverte d'une légère couche de sable.

5° *Seuil de Sérapeum*. — Du lac Timsah au débouché du canal dans le grand lac Amer (gare du Déversoir) : 12 kilomètres.

Fonds en général d'argile dure avec quelques parties rocheuses.

6° *Grand lac Amer*. — De la gare du Déversoir au phare sud : 20 kilomètres.

Fonds de vase extrêmement collante et molle, sauf dans la partie la plus profonde où le sol est constitué par un banc de sel recouvert d'une légère couche de vase molle.

7° *Petit lac Amer*. — Du phare sud à la gare du kilomètre 133, c'est-à-dire à l'endroit où le canal est de nouveau creusé entre berges : 18 kilomètres comptés sur l'axe.

Fonds très variables, quelques îlots de roche dure.

8° *Seuil de Chalouf*. — De la gare du kilomètre 133 au kilomètre 162, où le canal débouche sur les plages de la rade de Suez.

Fonds d'argile dure et bancs rocheux.

ESPÈCES DE LA MÉDITERRANÉE	Port de Port-Saïd	Entrée du canal (du port au kil. 10)	Région nord (du kil. 10 au lac Timsah)	Lac Timsah	Seuil du Sérapeum	Grand lac Amer	Petit lac Amer	Seuil de Chalouf
<i>Murex trunculus</i> , Lin.	TC	TC	R (1)	»	»	»	»	»
<i>Nassa mutabilis</i> Lin.	TC	C	»	R (2)	»	»	»	»
<i>Nassa reticulata</i> Lin.	C	Rrr	»	»	»	»	»	»
<i>Cyclops neriteus</i> Lin.	TC	C	C	TC	AC	»	»	»
<i>Natica Josephinia</i> Risso. . . .	C	Rr	»	R (3)	»	»	»	»
<i>Potamidea conica</i> Blainv. . . .	C	»	»	TC	TC	»	»	»
<i>Patetla cœrulea</i> Lin.	TC	Rrr	»	»	»	»	»	»
<i>Chiton discrepans</i> Brown. . . .	»	»	»	»	»	R	»	»
<i>Bulla striata</i> Brug.	TC	C	R	Rr	»	»	»	»
<i>Pholas (Dactylina) dactylus</i> Lin. (4).	C	TC	TC	R	TC	»	TC	C
<i>Solen marginatus</i> Pennant. . . .	Rrr	TC	TC	TC	TC	»	»	»
<i>Mastra corallina</i> Lin.	»	»	»	R	»	»	Rr	Rrr
<i>Psammobia Weinkauffi</i> Crosse. .	»	R	C	AC	Rr	»	»	»
<i>Gastrana fragilis</i> Lin.	Rrr	AC	AC	C	R	»	»	»
<i>Tellina cumana</i> Couth.	»	»	R	»	»	»	»	»
<i>Venus gallina</i> Lin.	TC	Rrr	»	R (5)	»	»	»	»
<i>Venus verrucosa</i> Lin.	AC	Rr	»	»	»	»	»	»
<i>Tapes pullastra</i> Montg.	TC	TC	R (6)	C	»	»	»	»
<i>Tapes aureus</i> (var. <i>bicolor</i>) Montg.	C	R	»	»	»	»	»	»
<i>Tapes aureus</i> (var. <i>texturata</i>) Montg.	C	AC	»	»	»	»	»	»
<i>Cardium edule</i> Lin.	R	»	C	TC	TC	R	»	»
<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lk. . .	AC	AC	»	»	»	»	»	»
<i>Modiola barbata</i> Lk.	C	C	»	»	»	»	»	»
<i>Pecten varius</i> Lin.	R	AC	»	»	»	»	»	»
<i>Diplodonta rotundata</i> Montg. . .	»	»	Rr	AC	»	»	AC	»
<i>Arca Noae</i> Lin.	R	Rr	»	»	»	»	»	»
<i>Ostræa stentina</i> Pagr. (7). . .	TC	TC	R	R	C	Rr	Rr	C

(1) Ne dépasse pas le kilomètre 20.

(2) Trouvé une seule fois (5) en hiver.

(3) Trouvé une seule fois (6) en hiver.

(4) *Pholas dactylus* passe presque certainement en rade de Suez, mais n'y a pas été rencontrée.

(5) Trouvé une seule fois (14) en hiver.

(6) Disparaît entre les kilomètres 20 et 60.

(7) *Ostræa stentina* passe probablement d'une rade à l'autre, mais n'a pas été rencontrée à Suez.

ESPÈCES DE LA MER ROUGE	Seuil de Chalouf	Petit lac Amer	Grand lac Amer	Seuil du Sérapeum	Lac Timsah	Région nord (du kil. 40 au lac)	Entrée du canal (du port au kil. 40)	Port de Port-Saïd
<i>Murex tribulus</i> Lin.	R	TC	R	TC	TC	TC	C	R
<i>Murex adustus</i> Lk.	C	C	»	»	»	»	»	»
<i>Nassa erythræa</i> Issel.	»	»	»	»	C (1)	»	»	»
<i>Fusus marmoratus</i> Philip. .	TC	TC	C	TC	TC	TC	TC	C
<i>Trochus Kockii</i> Philip. . .	TC	TC (2)	»	»	»	»	»	»
<i>Ancillaria crassa</i> Sow. . .	R	»	»	C	C	Rr	»	»
<i>Cerithium clypeomorus</i> Jous- seume.	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Cerithium cæruleum</i> Sow. .	C	TC (3)	»	»	»	»	»	»
<i>Cerithium turritum</i> Sow. .	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Cerithium morus</i> Lin. . .	Rr	Rr	»	»	»	»	»	»
<i>Cerithium Ruppelii</i> Philip.	C	AC	»	»	»	»	»	»
<i>Cerithium scabridum</i> Philip.	R	TC	TC	TC	TC	TC	AC	R
<i>Risella Isseli</i> Lemp.	»	C	»	»	»	»	»	»
<i>Planaxis Savignyi</i> Desh. .	TC	TC	»	R	TC	Rrr	TC	C
<i>Nerita crassilabris</i> Reeve. .	TC	TC	»	»	R	»	»	»
<i>Alaba semistriata</i> Philip. .	»	C	»	»	»	»	»	»
<i>Euchelus bicinctus</i> Philip. .	C	TC	»	R	»	»	»	»
<i>Fissurella Ruppelii</i> Sow. .	TC	C	»	C	TC	C	C	»
<i>Patella radiata</i> Chem. . .	TC	TC (4)	»	»	»	»	»	»
<i>Chiton Sueziensis</i> Reeve. .	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Chiton spiniger</i> Sow. . . .	TC	TC	»	»	»	»	»	»
<i>Chiton decoratus</i> Carp ^r . . .	R	R	»	»	»	»	»	»
<i>Siphonaria siphon</i> Sow. . .	AC	TC	»	TC	TC	TC	Rrr	»
<i>Siphonaria basseinensis</i> Mel- ville.	«	R	»	»	»	»	»	»
<i>Teredo elongatus</i> Quatrefages	»	»	C	C	C	C	C	C
<i>Anatina labiata</i> Reeve. . .	»	»	»	C	TC	R	Rr	Rrr
<i>Mactra olorina</i> Reeve. . . .	Rr	TC	»	C	TC	C	»	»
<i>Psammobia Ruppeliana</i> Reeve.	»	»	»	TC	TC	TC	C	R
<i>Tellina Waltoni</i> Hanley. .	»	»	»	Ar	»	»	»	»
<i>Metis (tellina) coxa</i> Jouss.	»	Rrr	»	Rrr	C	AC	Rrr	»

(1) Dans des Ascidiées.

(2) Jusqu'à Kabret où est R.

(3) Jusqu'à Kabret où est R.

(3) Jusqu'à Kabret où est TC.

ESPÈCES DE LA MER ROUGE	Seuil de Chalouf	Petit lac Amer	Grand lac Amer	Seuil de Sérapeum	Lac Timsah	Région Nord (du kil. 40 au lac)	Entrée du canal (du Port au kil. 40)	Port de Port-Saïd
<i>Mesodesma striata</i> Reeve. . .	Rr	R	»	»	»	»	»	»
<i>Lioconcha arabica</i> Lk. . .	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Lioconcha picta</i> Lk. . . .	»	Rrr	»	Rrr	»	»	»	»
<i>Crista pectinata</i> Reeve. . .	AC	TC	»	AC	TC	TC	TC	TC
<i>Circe corrugata</i> Chem. . .	AC	C (1)	»	»	»	»	»	»
<i>Tapes litterata</i> Lk.	Rr	»	»	»	»	»	»	»
<i>Dosinia</i> (Artemis) <i>erythræa</i> Roem.	»	TC	»	TC	TC	TC	C	AC
<i>Radula</i> (Lima) <i>paucicostata</i> Sow.	»	AC	»	»	»	»	»	»
<i>Petricola Hemprichii</i> Issel.	Rrr	C	»	Rrr	R	Rrr	Rrr	Rrr
<i>Cardium</i> (Hemicardium) <i>au-</i> <i>ricula</i> Fork.	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Chama Broderipii</i> Reeve (2)	TC	TC	»	R	AC	Rrr	»	»
<i>Chama Ruppelii</i> Reeve. . .	C	C	»	»	»	»	»	»
<i>Cardium papyraceum</i> Lk. .	»	»	»	»	TC	TC	»	»
<i>Lucina fischeriana</i> Issel. .	»	»	»	AC	AC	C	»	»
<i>Lucina globularis</i> Lk. . . .	R	»	»	»	»	»	»	»
<i>Mytilus Pharaonis</i> Fischer.	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	C
<i>Modiola flavida</i> Reeve. . .	R	C	»	»	»	»	»	»
<i>Modiola auriculata</i> Krss. .	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Modiola areolata</i> Reeve. .	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Modiolaria viridula</i> Ilinds. .	»	R	»	»	»	»	»	»
<i>Perna crassidens</i> Jouss. . .	Rr	»	»	»	»	»	»	»
<i>Meleagrina radiata</i> Desh. .	TC	TC	C	TC	TC	TC	TC	TC
<i>Malleus regula</i> Forsk. . . .	TC	TC	»	AC	TC	R	AC	»
<i>Pinna bicolor</i> Chem.	Rrr	»	»	»	»	»	»	»
<i>Arca</i> (Barbatia) <i>lacerata</i> Lin.	TC	AC	»	»	»	»	»	»
<i>Arca imbricata</i> Brug. . . .	C	C	»	»	»	»	»	»
<i>Spondylus aculeatus</i> Chem.	R	»	»	»	»	»	»	»
<i>Perna mytiloides</i>	C	R	»	»	»	»	»	»
<i>Vulsella spongiarum</i> Lk. .	C	»	»	»	»	»	»	»
<i>Ostrea Forskalii</i> Gm. . . .	TC	R	»	»	»	»	»	»
<i>Pecten squamosus</i> Gm. . .	C	C	»	»	»	»	»	»

(1) Jusqu'à Kabret où est R.

(2) R trouvé à Alexandrie.

ESPÈCES COMMUNES AUX DEUX MERS AVANT LE CREUSEMENT DU CANAL	Seuil de Chalouf	Petit lac Amer	Grand lac Amer	Seuil de Sérapeum	Lac Timsah	Région nord (du kil. 10 au lac)	Entrée du Canal (du port au kil. 10)	Port de Port-Saïd
<i>Arca lactea</i> R	C	TC	R	C	TC	»	»	»
<i>Nassa gibbosula</i> Lin.	»	»	»	»	»	»	R	R

Méditerranée.

ESPÈCES VIVANT DANS LE PORT ET L'AVANT PORT DE PORT-SAÏD
MAIS NE PÉNÉTRANT PAS DANS LE CANAL PROPREMENT DIT

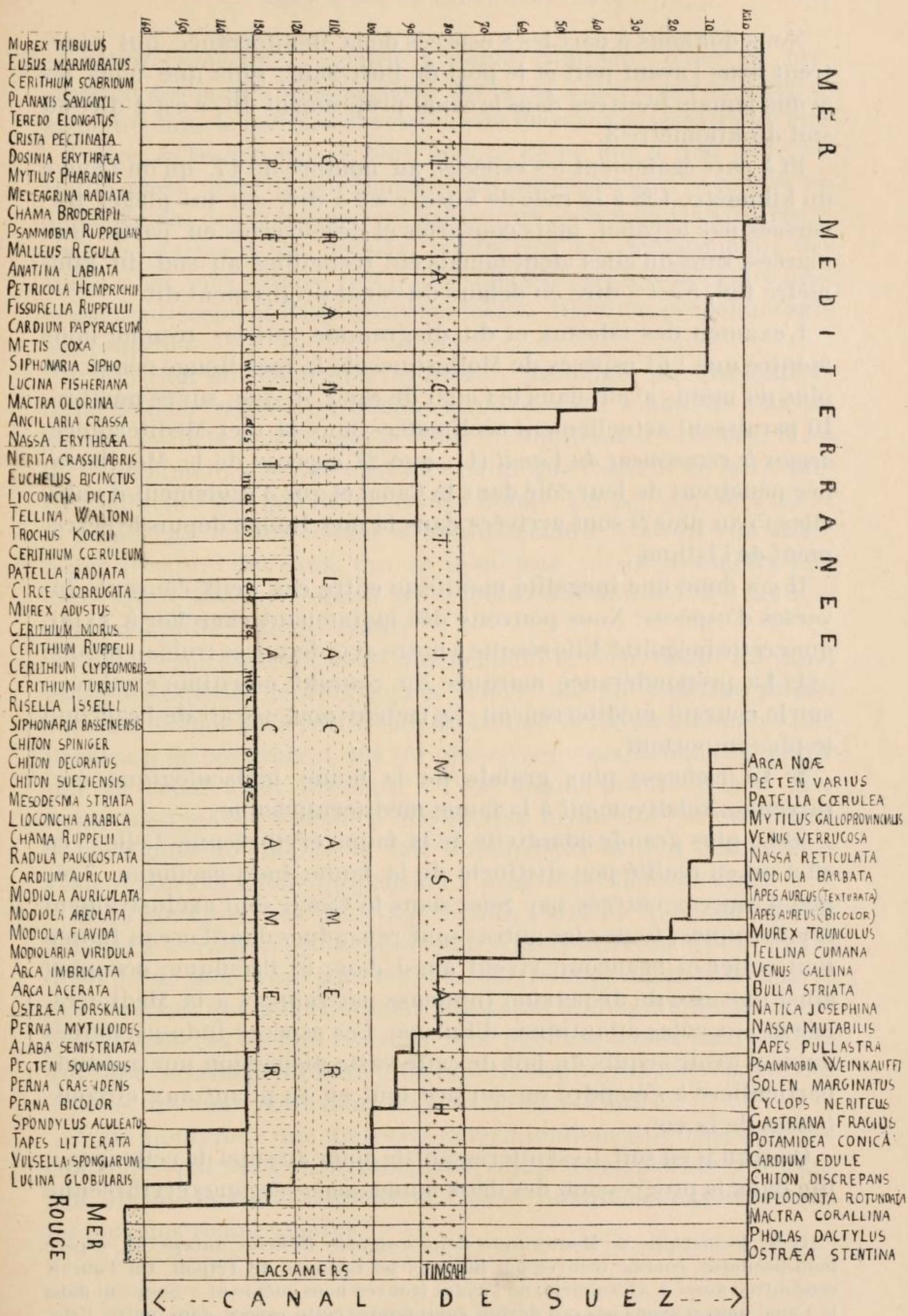
<i>Columbella rustica</i> Lin.	R
<i>Natica millepunctata</i> Lk.	Rr
<i>Corbula gilla</i> Oliv.	C
<i>Tellina pulchella</i> Lk.	R
<i>Donax trunculus</i> Lin	TC
<i>Dosinia lupinus</i> Lin.	C
<i>Arca (Barbatia) barbata</i> Lin.	R

Mer Rouge.

ESPÈCES VIVANT SUR LES PLAGES DE LA BAIE DE SUEZ
MAIS NE DÉPASSANT PAS L'ENTRÉE DU CANAL PROPREMENT DIT (kil. 158)

<i>Murex anguliferus</i> Lk	C
<i>Melongena paradisiaca</i> [Reeve.	TC
<i>Strombus tricornis</i> Lk	TC
<i>Cypræa turdus</i> Link.	TC
<i>Cerithium nodulosum</i> Brug.	R
<i>Cerithium variegatum</i> Quoy.	R
<i>Turbo radiatus</i> Gm	C
<i>Trochus (polydonta) squarrosus</i> Lk.	R
<i>Clanculus pharaonis</i> Lin.	C
<i>Tellina Listeri</i> Hanley	Rrr
<i>Circe litterata</i> Phil.	C
<i>Avicula marmorata</i> Phil.	Rr
<i>Pectunculus pectiniformis</i> Lk.	C
<i>Limopsis multistriata</i> Forsk.	R
<i>Pecten erythræensis</i> Sow	R
<i>Pecten porphyreus</i> Gm.	R
<i>Plicatula depressa</i> Lk.	R

ME R M E D I T E R R A N E E



Nous donnons à part les 8 espèces de la Méditerranée qui pénètrent dans l'avant-port et le port de Port-Said, sans que nous les ayons jamais trouvées dans le canal proprement dit, c'est-à-dire au sud du kilomètre 3.

Et à part également les espèces, au nombre de 17, qu'on trouve du kilomètre 158 à la rade de Suez, c'est-à-dire sur les plages traversées par le canal, mais couvertes et découvertes en partie aux marées, sans qu'elles aient jamais été recueillies au sud du kilomètre 158, c'est-à-dire en dehors du canal proprement dit.

L'examen des tableaux et du diagramme qui les résume nous montre que : 61 espèces de Mollusques de la mer Rouge pénètrent plus ou moins avant dans le Canal de Suez, et que, sur ce nombre, 10 paraissent actuellement acclimatées dans la mer Méditerranée, *depuis le creusement du Canal* (1); que 27 espèces de la Méditerranée pénètrent de leur côté dans le Canal et que 3 seulement d'entre elles (5 au plus?) sont arrivées dans la mer Rouge depuis le percement de l'Isthme.

Il y a donc une inégalité manifeste entre ces deux courants inverses d'espèces. Nous pouvons dès maintenant chercher à expliquer cette inégalité. Elle résulte à notre avis de causes trois au moins:

1^o La prépondérance marquée du courant maritime érythréen sur le courant méditerranéen. Ce facteur nous paraît de beaucoup le plus important.

2^o La richesse plus grande de la faune malacologique érythréenne, relativement à la faune méditerranéenne.

3^o La plus grande adaptivité de la faune érythréenne. Celle-ci en effet est en réalité peu distincte de la faune indo-pacifique. Très peu d'espèces entrées par Suez dans le Canal sont exclusivement érythréennes, toutes les autres sont répandues dans l'océan Indien tout entier et beaucoup vivent aussi dans le Pacifique, occupant ainsi une aire de dispersion immense par rapport à la Méditerranée et aux côtes atlantiques d'Europe. Ces espèces indo-pacifiques doivent avoir acquis du fait de cette vaste dispersion une aptitude particulière à s'étendre en surface tout en se pliant aux circonstances de la vie.

Quoi qu'il en soit, il est intéressant de noter au sujet de cette inégalité dans la progression des deux faunes *malacologiques* érythréenne

(1) M. le marquis de Monterosato nous a signalé *Ranella anceps* Lk, espèce indo-pacifique, comme trouvée par lui dans les Eponges de Tripoli. On l'aurait rencontrée aussi à Alexandrie; ne l'ayant trouvée nous-même ni à Suez, ni dans le Canal nous n'avons pas cru devoir comprendre cette espèce dans notre liste.

et méditerranéenne, l'égalité presque complète dans la progression des faunes *ichthyologiques* des mêmes mers (une très légère inégalité dans le nombre des espèces de Poissons passées d'une mer à l'autre, se trouve être en sens opposé de ce qui a lieu pour les Mollusques). Cette dissemblance tient, pensons-nous, à ce que les déplacements des Poissons sont *actifs*, c'est-à-dire dépendant beaucoup des animaux eux-mêmes, tandis que les déplacements des Mollusques sont passifs, liés qu'ils sont aux conditions extérieures et particulièrement dans le cas actuel à la direction prépondérante des courants.

Il y a lieu de remarquer le ressaut prolongé que présente la ligne de pénétration érythréenne au niveau du kilomètre 130, où 24 espèces de la mer Rouge se trouvent subitement arrêtées. Il est dû évidemment à ce que c'est à ce point que cesse de se faire sentir l'influence des marées de la mer Rouge. Un peu plus loin, dans le grand Lac, un autre arrêt se produit encore, il est dû à un maximum de salure des eaux, qui se manifeste vers le kilomètre 120. Cette salure excessive paraît avoir moins d'action sur les Mollusques venant de la Méditerranée.

Nous ferons observer aussi que pendant le creusement du canal plusieurs espèces de Mollusques actuels ont été trouvées *fossiles* dans les déblais de la partie sud, du kilomètre 158 au kilomètre 100. Beaucoup de ces espèces ont été retrouvées *vivantes* dans la partie sud du canal. Leur présence à l'état fossile prouve que la mer Rouge s'est jadis (et même à une époque historique) avancée vers le nord plus qu'elle ne le fait aujourd'hui et que ces espèces avaient alors la même propension à progresser dans ce sens.

Enfin nous pouvons dire que le soin extrême que nous avons apporté à la recherche des Mollusques, les facilités exceptionnelles que l'un de nous avait pour les effectuer, nous permettent d'espérer que les listes que nous donnons, ainsi que le diagramme de la répartition de ces espèces constitueront une base solide pour l'étude qui sera certainement faite plus tard de la progression relative des espèces des deux mers dans un sens ou dans l'autre.

Nous ajouterons que toutes les déterminations litigieuses ont été contrôlées par des Conchyliologistes compétents, par nos collègues MM. JOUSSEAUME, DAUTZENBERG et VIGNAL, auxquels nous adressons ici tous nos remerciements.