

RÉGENCE DE TUNIS -- PROTECTORAT FRANÇAIS

Direction Générale des Travaux Publics

STATION OCÉANOGRAPHIQUE DE SALAMMBÔ

BULLETIN

N° 12

Observations nouvelles sur les faciès
et les associations animales de l'étage intercotidal
de la petite Syrte (Golfe de Gabès)

PAR

L. G. SEURAT

Professeur à la Faculté des Sciences d'Alger



TUNIS

1929

Publications de la "Station Océanographique de Salammbô"

Les publications de la Station Océanographique de Salammbô comprennent :

Les *Notes* pour les courts travaux, les communications préliminaires.

Le *Bulletin* pour les mémoires définitifs.

Les *Annales* réservées pour les travaux plus importants avec planches de grand format.

Les *Notes* et le *Bulletin* sont envoyés à titre d'échange.

Les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirages à part de leurs travaux. Ils s'engagent à ne pas mettre ces tirages dans le commerce.

Pour faciliter l'établissement d'une "Bibliographie Internationale de l'Océanographie" (*Décision de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Méditerranée*) les auteurs sont priés de faire suivre leurs travaux d'un court exposé (10 à 15 lignes) les résumant.

Adresser tout ce qui concerne la publication au Directeur de la Station Océanographique de Salammbô, par Carthage (Tunisie).

RÉGENCE DE TUNIS -- PROTECTORAT FRANÇAIS

Direction Générale des Travaux Publics

STATION OCÉANOGRAPHIQUE DE SALAMMBÔ

BULLETIN

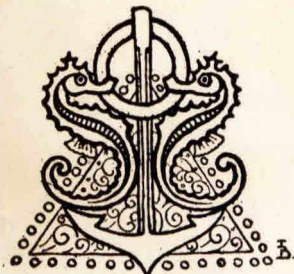
N° 12

Observations nouvelles sur les faciès
et les associations animales de l'étage intercotidal
de la petite Syrte (Golfe de Gabès)

PAR

L. G. SEURAT

Professeur à la Faculté des Sciences d'Alger



TUNIS

1929

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.

CHAPITRE PREMIER. — ASPECT ET CONSTITUTION GEOLOGIQUE DES COTES DE LA PETITE SYRTE.

<i>Iles Kerkenah</i>	7
<i>Ile Djerba</i>	7
<i>Constitution géologique des côtes de la Syrte mineure</i>	8

CHAPITRE II. — ÉTAGE INTERCOTIDAL DE LA PETITE SYRTE.

<i>Etage intercotidal</i>	13
<i>Faciès de pierrailles des horizons supérieur et moyen</i>	14
<i>Faciès sablonneux des horizons supérieur et moyen</i>	16
<i>Faciès sablonneux de l'ensemble de l'étage intercotidal</i>	18
<i>Faciès de falaise</i>	19
<i>Mode saumâtre de l'étage intercotidal</i>	21
<i>Mode d'estuaires</i>	24

CHAPITRE III. — ASSOCIATIONS ANIMALES DE L'ÉTAGE INTERCOTIDAL.

<i>Associations animales de l'étage supérieur</i>	29
---	----

CHAPITRE IV. — FACIÈS LITTORAUX DE LA SYRTE MINEURE.

<i>Littoral continental</i>	32
<i>Bahiret-el-Biban</i>	39
<i>Ile Djerba</i>	43
<i>Iles Kerkenah</i>	46

CONCLUSIONS.....	49
------------------	----

INDEX DES ANIMAUX CITÉS.....	51
------------------------------	----

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.....	57
----------------------------	----

AVANT-PROPOS

Ce mémoire est relatif aux observations faites dans la petite Syrte, au cours de plusieurs voyages effectués de 1921 à 1927 à la faveur de subventions qui m'ont été accordées par la Commission technique de la Caisse des Recherches scientifiques du Ministère de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts.

Il m'est particulièrement agréable de signaler l'aide si efficiente que m'ont prêtée les divers services de la Régence et en particulier la Direction générale des Travaux publics ; en mettant à ma disposition les bateaux garde-pêches, celle-ci m'a permis de faire l'exploration méthodique des côtes du golfe



Le garde-pêche « Cachalot »

de Gabès. Je suis très heureux de pouvoir remercier, en cette occasion, M. MOURGNOT, Directeur général des Travaux publics; M. FAVIERE, Directeur général adjoint; M. BUOVOLO, Ingénieur en chef des Travaux Publics; le regretté M. COURT, Ingénieur principal, chef de l'arrondissement de Sfax et M. CHÉROT, Ingénieur principal adjoint.

D'autre part, je dois une reconnaissance particulière aux spécialistes auxquels j'ai fait appel pour la détermination des matériaux que j'ai récoltés : MM. BROLEMANN, CHEVREUX, CHOPARD, FAGE, FAUVEL, MAIRE, PALLARY, D^r PELLEGRIN, P. DE PEYERIMHOFF, SOLLAUD, TOPSENT, D^r VILLENEUVE, M^{me} GAUTHIER-LIÈVRE et M^{me} P. LEMOINE.

Je dois à l'obligeance de M. DIEUZEIDE, assistant à la Faculté des Sciences, la plupart des photographies d'animaux qui illustrent ce travail; M^{me} H. FISCHER a bien voulu mettre à ma disposition un cliché paru dans le *Journal de Conchyliologie*.

CHAPITRE PREMIER

ASPECT ET CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DES CÔTES DE LA PETITE SYRTE

Dans le Mémoire N° 3, publié en 1924, j'ai rappelé l'aspect si particulier des côtes de la petite Syrte, caractérisées, le plus souvent, par leur faible relief ; je n'ajouterai que peu de choses à cet exposé, relativement aux îles Kerkennah et à l'île Djerba.

Iles Kerkennah

Les côtes sud-orientales des îles Kerkennah sont basses et bordées d'un trottoir rocheux peu élevé, formé de grès calcaire marin fossilifère, trottoir qui se relève légèrement à la pointe d'Ouled Yanek, de l'île Sherki, où il atteint un mètre de hauteur.

La côte nord-occidentale de l'île Sherki, située vis-à-vis du continent est, au contraire, formée d'une falaise de marnes gypseuses tout à fait semblable, quoique moins élevée, à celles de la Skira et du littoral continental du canal d'Adjim et de la mer de Bou Grara ; la falaise atteint son maximum de hauteur, quatre mètres environ, à Bordj-el-Ksar (fig. 10).

Ces marnes gypseuses se retrouvent sur la côte N.-W. de l'île Gharbi, où elles sont au niveau de la mer et découvrent à mer basse ; on les observe notamment à la pointe de Sidi Youssef, où elles servent de soubassement à une falaise de grès calcaire à *Maetra Largillerti*, surmontés d'un grès calcaire friable, à Hélices et galets de grès calcaire saumon d'origine continentale, qui représente une dune consolidée. C'est sur ces grès calcaires tendres qui occupent le sommet de la petite falaise qu'est établi le « marabout ».

Le « djorf » de l'île Gharbi est une falaise de 4 à 5 mètres de hauteur, formée de marnes à Hélices, reposant sur un poudingue coquillier (Cérithes, Dentales), avec galets du grès calcaire saumon à Hélices arrachés à la carapace qui couvre la plus grande partie de l'île.

Ile Djerba

La côte septentrionale de l'île Djerba est rocheuse, formée d'un grès calcaire à Pectoncles qui affleure à Bordj Djellidj et à Houmt Souk ; ce grès est surmonté d'un grès calcaire très friable à Hélices, résultant de la

consolidation sur place d'une dune littorale ; l'altitude de cette côte est d'ailleurs faible : elle atteint 8 mètres à Bordj-Djellidj.

Le marabout de Sidi Salem, situé à l'ouest d'Houmt Souk, est bâti sur une falaise de sable marneux à Hélices (*Archelix Constantinæ*, *Xerophila Mocquersyi*, *X. psammathea*, *Albea candidissima*, *Pomatiella nucula*) surmonté d'une importante masse de grès calcaire friable à Hélices (*Xerophila psammathea*) qui représente une dune consolidée ; l'ensemble de la falaise repose sur le grès calcaire à Pectoncles, qui est au niveau de la mer.

CONSTITUTION GEOLOGIQUE DES COTES DE LA SYRTE MINEURE

Le milieu biologique marin est en rapport étroit avec la constitution géologique de la côte ; aussi l'étude de l'étage intercotidal et même celle de l'étage littoral où est pratiquée la pêche des Eponges impliquent-elles la connaissance des formations littorales. Celles-ci sont récentes, datant de la période quaternaire ; les unes sont d'origine continentale, les autres d'origine marine. Leur étude nous apprend que la petite Syrte a subi, durant l'ère pleistocène et même au cours des temps historiques, des transformations profondes.

Les formations quaternaires du golfe de Gabès peuvent être énumérées dans l'ordre chronologique suivant.

Les plus anciennes sont des formations continentales :

1^o MARNES GYPSEUSES, avec cristaux de gypse, formant par places de hautes falaises très remarquables dans un pays où les côtes sont généralement très basses : falaises de la Skira, allant de la pointe de Khédime à la vieille tour en ruines du Nador ; hautes falaises, *djorf* des Indigènes, du canal d'Adjim et de la partie occidentale de la mer du Bou Grara, contrastant avec les côtes basses et plates de l'île Djerba situées en face ; falaises peu élevées de Sidi Fredj et de Bordj-el-Ksar, sur la côte nord-occidentale de l'île Sherki des Kerkennah. Ces marnes se retrouvent dans l'île Djerba, à Adjim, où les femmes qui s'en servent pour laver le linge, font des trous pour les rechercher, à Guallala où elles reparaissent à l'état de falaises bordant la route de Cedouikesh (altitude 52 m.) et à Aghir. Elles sont à peine fossilifères et je n'ai guère trouvé qu'un moulage interne d'Hélice dans celles de la Skira, où était établie la population de troglodytes juifs.

2^o GRÈS CALCAIRES DE COULEUR SAUMON, travertins très riches en carbonate de chaux : celui de Zarzis contient 25 gr. 7 de silice, 1 gr. 6 d'argile et 72 gr. 7 de calcaire. Ces grès calcaires, d'une très grande dureté,

sont exploités dans la région pour empierrer les routes, pour le ballast des voies ferrées du sud-tunisien, pour établir les fondations des maisons et comme pierre à chaux (île Djerba) ; ils existent en de nombreux points, à faible distance des côtes, formant comme une carapace superficielle peu épaisse, située immédiatement sous la terre végétale. Ce sont ces grès calcaires de couleur saumon qui donnent à la moitié occidentale de l'île Sherki des Kerkennah son aspect sauvage et désolé si particulier ; les maisons sont d'ailleurs construites avec ce grès et les puits des villages d'Ouled Kacem, de Bou Ali, de Remla et d'El Abassia, creusés dans les marnes gypseuses, percent d'abord cette carapace d'environ 50 centimètres d'épaisseur, qui recouvre l'importante couche de marnes. On les retrouve dans l'île Djerba, à une petite distance des côtes, formant la même carapace superficielle recouverte de terre végétale. Enfin ils existent en de nombreux points du continent : Sfax, Graïba, grand îlot des Keneïs, la Skira, Bou Grara (ancienne Gightis), Zarzis (village), route de Marsa Ksiba, sur le lac des Biban, à Ben Gardane ; ils manquent dans toute la région basse de Gabès.

Cette roche dans laquelle on trouve de nombreuses Hélices, *Xerophila* sp., *Albea candidissima* Drap., *Archelix constantinae* Forbes, espèce dominante, est une duné continentale consolidée sur place : les eaux chargées de calcaire ont monté par capillarité et leur évaporation a laissé les éléments calcaires comme ciment.

3° **POUDINGUES FLUVIATILES.** L'importance des phénomènes diluviens est attestée par les poudingues à éléments plus ou moins gros de grès calcaire saumon, ravinant l'assise des marnes gypseuses, dans lesquels on trouve quelques rares coquilles terrestres : *Xerophila Mocquerisyi* Pallary. Ces poudingues s'observent dans la tranchée de la route de Cedouikesh, dans celle de la route de Tarf-el-Djorf à Médenine et au delà du Nador sur la crête qui domine la sebkhra de l'oued-el-Melah du Nador ; ce dernier poudingue est formé d'éléments des marnes gypseuses et de blocs de grès calcaire saumon.

Le Quaternaire récent comprend des formations marines et des formations continentales, ces dernières étant les plus récentes.

4° Les formations marines débutent par un **POUDINGUE GRESO-CALCAIRE** à galets plus ou moins gros formés de grès calcaire saumon. Ce poudingue, qu'on peut observer en de nombreux points de la côte de l'île Djerba (Adjim, Aghir) et sur la côte du continent, est très fossilifère et montre de nombreuses coquilles marines. Celui du village d'Adjim est remarquable par l'existence d'une Mactre, *Mactra Largillierti* Philippi

qui vit encore sur les côtes de Guinée et que l'on trouve à Adjim associée à *Ostrea tarentina* Issel, *Loripes desmaresti* Payr., *L. lacteus* Poli, *Spondylus gaederopus* L., *Pectunculus violacescens* Lmk., *Venericardia antiquata* L., *Pholas dactylus* L., *Cardium tuberculatum* L., *Gastrana fragilis* L., *Cerithium vulgatum* Brug., *Conus mediterraneus* Brug., celui-ci très roulé et à l'*Eastonia rugosa* Chemnitz, forme en voie de disparition progressive dans la Méditerranée, actuellement localisée sur les côtes algériennes (Alger, Port-aux-



Cluche A. Allemand-Martin

FIG. 1. — Plage de Sidi Youssef (Kerkennah).

Poules, Mers-el-Kebir, Arzew, Beni-Saf) et du midi de l'Espagne, tandis qu'elle continue à prospérer sur les côtes du Portugal et les côtes atlantiques du Maroc.

Ce poudingue passe à un grès calcaire blanc, à dragées de grès calcaire saumon, également très riche en coquilles. Celui de la pointe de Sidi Youssef de l'île Gharbi des Kerkennah est remarquable par l'abondance de la *Maetra Largillierti* associée à *Pectunculus violacescens*, *Loripes lacteus*, *Venericardia antiquata*, *Cardium tuberculatum*, *Murex trunculus* L. et à des pinces de Crabe (1).

(1) GIGNOUX (1913) figure un échantillon de *Maetra Largillierti* recueilli par ALLEMAND-MARTIN, aux îles Kerkennah, sans autre précision de localité.

Le GRES CALCAIRE BLANC, d'une faible dureté, parfois friable, qui représente le Quaternaire marin dans la Syrte mineure, est exploité en diverses localités comme pierre à bâtir, en raison de la facilité de son extraction ; les carrières les plus connues sont celles d'El Abassia dans l'île Sherki des Kerkennah, de Melita dans l'île Gharbi des Kerkennah, de Gabès (butte de tir, grès calcaire très friable à *Pectunculus violacescens*, *Donax trunculus* L., *Loripes lacteus*, L. *Desmaresti* et *Arca (Anadara) Gessei* Dunker, espèce sénégalienne de mers chaudes), de l'île Djerba, Bordj Djellidj, Adjim, Aghir et des îlots de la mer des Biban. Ces grès calcaires sont à une très faible altitude, à peine deux mètres au-dessus du niveau de la mer. On n'y trouve pas trace du *Strombus bubonius* Lamk., si commun à Monastir et au Cap Bon (région de Nabeul) que BÉDÉ et PALLARY ont signalé à l'entrée de la petite Syrte (1). Les grès calcaires blancs d'Houmt Souk et de Bordj Djellidj sont caractérisés par l'abondance des Pectoncles, *Pectunculus violacescens* ; le grès calcaire tendre de l'îlot Cattaya du Sud (mer de Bou Grara), qui est à moins d'un mètre au-dessus du niveau de la mer montre une prédominance du *Cardium edule* var. *altior* B.D.D. associé à *Tapes decussatus* L., *Tellina planata* L., *Fragilia (Gastrana) fragilis* L., *Cerithium vulgatum* Brug.

L'entablement de grès calcaire saumon à Hélices qui surplombe la plage d'El Attaya (île Sherki des Kerkennah) est criblé de trous creusés par une forme équatoriale, *Ungulina rubra* de Boissy var. *oblonga* Lmk. dont l'existence dans le Quaternaire marin de la petite Syrte est également intéressante à constater. Le grès calcaire saumon du littoral d'Aghir (côte orientale de Djerba) est perforé par des Lithodomes, *Modiola lithophaga* L.

5° FORMATIONS CONTINENTALES RÉCENTES.

Le grès calcaire marin est recouvert d'un sable marneux à Hélices, *Xerophila psammatea* Parreys, *X. Mocquerysi* Pallary, *Pomatiella nucula* Parreys, *Albea candidissima*, *Archelix constantinae* associées à quelques coquilles marines, *Cerithium hormidulum* Monts., *Conus mediterraneus* et à des débris d'industrie (fragments de poteries).

Ces sables marneux sont eux-mêmes couronnés d'un GRES CALCAIRE très tendre, perforé par des Osmies, qui occupe les parties les plus élevées du littoral, à une faible altitude généralement (altitude de l'emplacement du phare de Bordj Djellidj : 8 mètres). Ce grès calcaire dans lequel on trouve des coquilles d'Hélices, *Xerophila psammatea*, parfois des

(1) Le *Strombus bubonius* vient d'être découvert à Sidi Salem et à Aghir par M. LARROQUE, directeur régional des écoles de Djerba et par M. SOLIGNAC.

coquilles marines, est une dune consolidée. Cette formation est représentée en de nombreux points de la petite Syrte, pointe de Sidi Youssef de l'île Gharbi des Kerkennah, péninsule de Khédime (banc des Keneïs), Henchir Daous, au delà de la pyramide de Tarf-el-Djorf, îlot Jaffar-el-Meslini, de la mer des Biban, côte septentrionale de Djerba, Houmt Souk, Sidi Salem, Bordj Djellidj.

Au moment de la formation des marnes gypseuses, les îles Kerkennah, le banc des Keneïs et l'île Djerba étaient unis au continent. Les formations continentales ont alors une importance énorme, ainsi que l'atteste, par exemple, l'examen des berges de l'oued Akarit.

Cette période est suivie d'une ingression marine qui ouvre le canal des Kerkennah, le seuil de Khédime et le canal d'Adjim. La péninsule de Khédime laisse manifestement reconnaître comment la formation de marnes gypseuses a été brutalement coupée : un morceau de marne gypseuse, couronné d'une dune consolidée et flanqué de grès calcaire marin, est isolé en face de la falaise qui se poursuit au delà de la Skira.

La mer occupe alors les sebkhra des Kerkennah, en sorte que celles-ci sont fragmentées en plusieurs îles, les sebkhra de l'île Djerba, l'emplacement du village d'Adjim et des îlots de la mer de Bou Grara ainsi que les grandes sebkhra du littoral continental, sebkhra des oued Bou-Saïd et Oum-el-Gramm, sebkhra de Chaaba, sebkhra Meider, sebkhra-el-Melah, sebkhra-bou-Djemel, Bahiret-el-Biban et îlots des Biban, isolant un îlot de Zarzis. Les marais de Salsolacées de Chaaba et ceux de la sebkhra des oued Bou-Saïd et Oum-el-Gramm sont alors à un état comparable à celui des bancs actuels des Keneïs : le flot y creuse les fjords ramifiés, *oued* des Indigènes, qu'on y observe aujourd'hui dont l'origine est la même que celle de l'oued Rann ou de l'oued Mimoun (île Sherki) actuels.

Un mouvement de régression porte le grès calcaire marin à un niveau voisin du niveau actuel ; ce grès reste immergé par places, notamment à la Skira où sa présence se traduit par les dunes actuelles qui font l'assaut des hautes falaises de marnes gypseuses. A partir de ce moment la configuration du littoral de la Syrte mineure ne paraît pas avoir varié d'une manière appréciable. Certains auteurs (TISSOT) pensent qu'il y a un affaissement du rivage qui se continue de nos jours, mais rien ne vient appuyer cette supposition.

CHAPITRE II

ÉTAGE INTERCOTIDAL DE LA PETITE SYRTE

Dans mon premier Mémoire, j'ai fixé les limites de l'étage intercotidal, étage de balancement des marées, par la considération de plusieurs plages du golfe de Gabès où le jeu des marées se fait sentir avec une amplitude notable : à Gabès, l'unité de hauteur est d'un mètre et la montée en vive-eau de 2 m. 35. L'étage intercotidal se divise en trois horizons bien distincts :

ÉTAGE INTERCOTIDAL

HORIZON SUPERIEUR, zone *subterrestre* des auteurs, caractérisé essentiellement par la présence de :

Tylos armadillo Latr., *Ligia italica* Aud. Sav., *Littorina neritoides* L., *Chthamalus stellatus* Ranz., *Trochocochlea turbiformis* v. Salis et de nombreux Arthropodes terrestres, Insectes, Arachnides, Myriapodes.

HORIZON MOYEN, caractérisé essentiellement par :

Sphaeroma serratum Aud. Sav., *Mytilus minimus* Poli, *Littorina nervillei* Dautzenberg, *Lasaea rubra* Montagu. Dans le golfe de Gabès, les Arthropodes terrestres, Insectes, Myriapodes, Arachnides, s'aventurent dans cette zone et y jouent souvent un rôle prépondérant.

HORIZON INFÉRIEUR, caractérisé par sa végétation de Cymodocées et sa faune :

Cardium edule L., *Tapes decussatus* L., *Natica josephinia* Risso, *Conus mediterraneus* Brug., *Murex trunculus* L., *Cerithium hormidulum* Monts., *Carcinus maenas* Pennant, *Callianassa subterranea* Montagu, *Diogenes pugilator* Roux, *Paguristes oculatus* Fabr.

Dans le présent travail, j'étudie divers modes ou faciès de l'étage intercotidal qui n'avaient pas été envisagés précédemment.

FACIÈS DE GRÈVES DE PIERRAILLES DES HORIZONS SUPERIEUR ET MOYEN

Chenal de Sidi Bouharousch (mer des Biban). — Ce chenal, parcouru par des courants de flot et de jusant très violents, offre un faciès de grève de pierrailles des horizons supérieur et moyen.

Le fond du chenal qui ne découvre qu'incomplètement, est occupé par une vase sableuse sur laquelle sont jetés de nombreux blocs ; la vase



FIG. 2. — Pintadine (*Meleagrina albina* Lmk.) attachée par son byssus à des feuilles de Posidonies (herbiers de Posidonies et de Caulerpes d'Adjim). Grandeur naturelle.

est couverte d'une végétation assez dense de Cymodocées et de Cysto-seires ; on y observe, en outre, des Acétabulaires et des Algues calcaires : *Jania rubens* Lamour., *Lithothamnion clavulata* Fosl., *L. Propontidis* Fosl., non encore signalée dans la Méditerranée, *Lithophyllum Notarisii* Duf. var. *Chaloni* Heyd. La faune est relativement riche : *Pinna nobilis*, *Chlamys varia*, *Venericardia antiquata* L., *Modiola barbata*, *Arca Noe* (très commune), *Meleagrina albina* Lmk. (fig. 2), *Anomia ephippium* L., fixée sur toutes sortes de supports ; trois individus, en particulier, étaient fixés

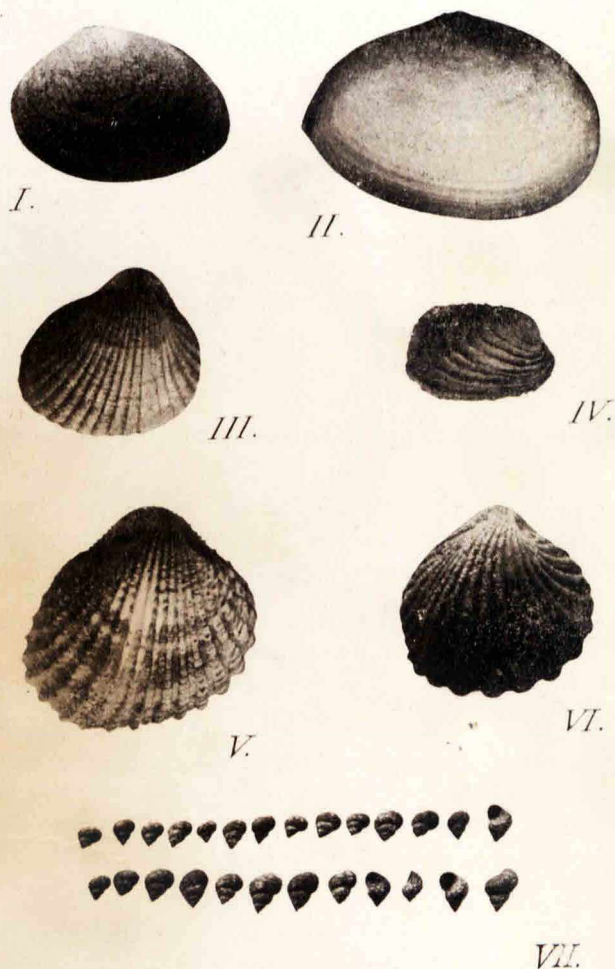


FIG. 3. — Mollusques du golfe de Gabès.

I, *Tapes elongatus* Dautz. (Sidi Bouarous, Djerba). — II, *Tellina planata* (Bordj Kastil, Djerba). — III, *Cardium edule*. — IV, *Venerupis irus* L. (Ras Khédime). — V, *Cardium tuberculatum* var. *Pharisiana* Piry. (Bordj Djellidj, Djerba). — VI, *Venericardia antiquata* L. (Chenal de Sidi Bouharousch, Biban). — VII, *Littorina Nervillei* Dautz. (Gightis).
Grandeur naturelle.

sur un Crabe enragé (*Carcinus maenas*); *Radula inflata*, *Lithodomus lithophagus*, *Columbella rustica* L., *Vermetus gigas* Bivona, *Murex trunculus* L.; Eponges siliceuses, *Tethya aurantium* Pallas (communément appelée *Tethya lyncurium*), fixée sur les Pintadines, *Cliona vastifica* var. *Carpenteri* Hancock et *Cliona viridis* Schm., perforant la coquille des Pintadines, *Cliothisa Hancocki* Topsent, perforant les grès calcaires et les coquilles vides; Eponges cornées, *Hircinia Chevreuxi* Topsent, *Hircinia* (*Sarco-tragus*) *muscarum* (O. Schm.), *Hircinia variabilis* F.E. Schultze, variété arénacée, *Euspongia zimocca* (O. Schm.) Schultze var. *adjimensis* Topsent, *Euspongia officinalis* var. *nitens* O. Schmidt; Annélides, *Sabellaria* (*Hermella*) *alveolata* L., *Salmacina incrustans* Claparède, *Sabellaria spinulosa* var. *Alcocki* Gravier, un Coralliaire, *Balanophyllia italica* Mich. et *Asterina gibbosa* (Pennant).

FACIÈS SABLONNEUX DES HORIZONS SUPÉRIEUR ET MOYEN

Plage de la Skira. — Les hautes falaises de marnes gypseuses de la Skira sont flanquées à leur pied de dunes dont les éléments proviennent de la plate-forme de grès calcaires immergée, recouverte de sable vaseux.

Le sable littoral, couvert d'un léger cordon de Cymodocées, est criblé de trous de Talitres (*Talorchestia Deshayesi* Aud.) ; on y trouve l'*Actinopteryx fucicola*, le *Scarites laevigatus*, le *Phaleria sublaevicollis*, le *Pachychila Frioli* Sol. et des Acariens.

L'horizon inférieur de l'étage intercotidal est particulièrement intéressant : il se présente tout d'abord sous l'aspect d'une plage de sable nu à *Tapes decussatus*, *Cardium edule*, Entéromorphes attachées à la coquille des Bucardes.

Au delà, le sable, mêlé de vase, est couvert d'une maigre végétation de *Zostera nana* Roth., associé à quelques rares Acétabulaires (*Acetabularia mediterranea* Lamour.). Cette région de la plage est caractérisée par la présence d'un petit Bullomorphe, *Doridium Seurati* A. Vayssière strictement localisé en cette station ; le *Doridium* creuse un sillon étroit, qui a l'aspect de celui des jeunes Natices ; posé sur le sable, l'animal s'y enfonce et disparaît en quelques instants.

La faune de cette prairie de Zostères est très pauvre et comprend, outre le *Doridium*, *Nassa mutabilis* L. (jeune), *Mactra corallina* L., *Loripes lacteus* et ses pontes glaireuses (octobre), *Venus gallina*, *Schistomysis Helleri*.

Plus au large, les Zostères sont remplacées par des Cymodocées ; le sable vaseux est marqué de nombreux sillons creusés par le *Natica josephinia*. Enfin, la partie de la plage qui ne découvre qu'aux plus fortes

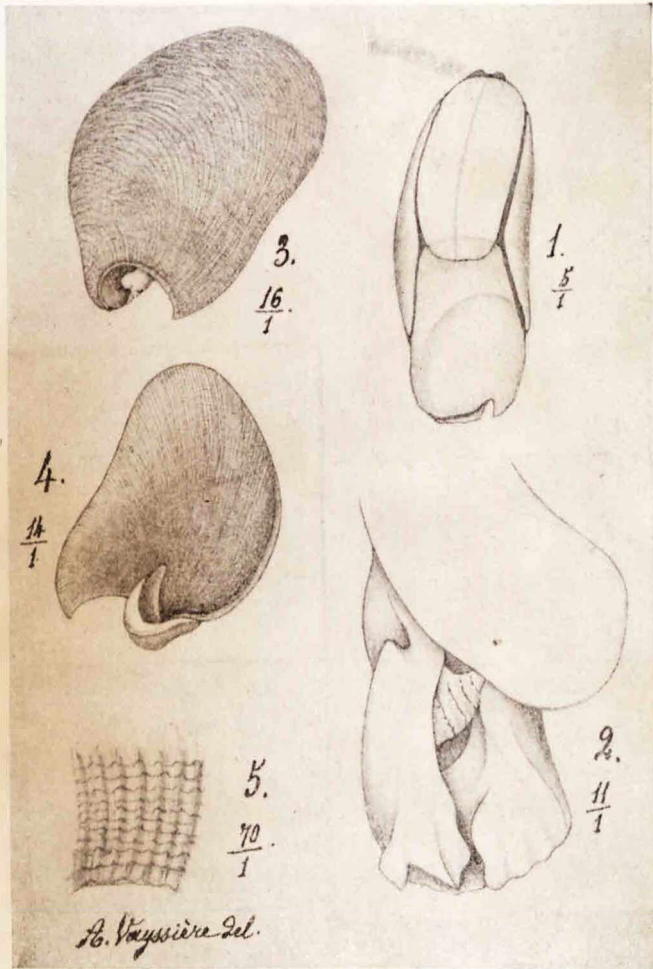


FIG. 4. — *Doridium Seurati* Vayssière, Bullomorphe de la plage de la Skira (Cliché A. Vayssière).

marées est occupée par une prairie dense de Cymodocées entremêlées de Caulerpes et d'Udotées et habitée par une faune relativement riche : *Sepia officinalis*, *Eledone moschata*, *Murex trunculus* L., *Pinna nobilis* L.

et son commensal *Pinnotheres veterum*, *Meleagrina albina* Lmk., *Modiola barbata* L., *Anomia ephippium* L., *Solen marginatus* var. *minor*, *Tapes elongatus* Dautz., *Venus gallina* L., *Conus mediterraneus* Brug., *Columbella rustica* L., *Rissoa paradoxa* Monts., *Mitrella scripta*, *Raphitoma nebulosa* Montg., *Fissurella graeca* L., *Bittium exiguum* Dautz., *Hircinia stipitata* Toppent, logeant des Sphéromes à l'intérieur de ses branches, *Paracentrotus lividus* et des Soles.

La coquille du *Bulla striata* Brug. a été trouvée rejetée sur la plage.

FACIÈS SABLONNEUX DE L'ENSEMBLE DE L'ÉTAGE INTERCOTIDAL

Plage de Gabès. — La plage de Gabès, formée de sable nu, légèrement vaseux, marqué de ripple-marks, abrite une faune très pauvre constituée essentiellement par *Maetra corallina* L., *Venus gallina* L., plus rare,



FIG. 5. — *Maetra corallina*, plage de Gabès (octobre 1925). Grandeur naturelle.

enfoncés dans le sable, *Murex trunculus*, très rare, galeries de jeunes *Natica josephina* (très rare) et une Annélide Polychète de la famille des Ariciidés, *Scoloplos armiger* O. F. Müller dont la présence est révélée, à marée basse, par des tortillons de terre.

Dans les flaques vivent de nombreux Pagures logés, pour la plupart, dans des coquilles de Mélanopsides et de Mélanies (*Melania tuberculata* Mull.) provenant de la rivière voisine (oued Gabès) et amenées par le flot.

A deux reprises, aux grandes marées d'octobre, j'ai observé sur cette plage une Cyprée vivante (*Cypraea pyrum* Gmel.) provenant de la prairie de Posidonies et de Caulerpes du large, rejetée par le flot (1). Parmi les coquilles rejetées sur le sable, il faut citer *Tellina planata* L., *Donax trunculus* L., *Loripes lacteus*.

(1) J'ai trouvé les coquilles du *Cypraea pyrum* Gmel. et du *C. lurida* L., rejetées sur la plage de Porto Farina (Tunisie septentrionale, octobre 1926).

En quelques points de cette plage on peut noter, dans des flaques où sont fichés des pieux, le faciès à *Mytilus minimus* et *Sphaeroma serratum*, ceux-ci associés à l'*Ostrea stentina* Payraudeau, dont la coquille est couverte de Moules naines, à la petite Pintadine attachée aux Moules par son byssus et au *Nereis diversicolor*.

FACIÈS DE FALAISES (MODE TRÈS BATTU)

Le faciès de falaises sur lesquelles la mer vient déferler est réalisé en un petit nombre de points de la Syrte mineure.

Slob-ech-Chergui (mer des Biban)

La côte de Slob-ech-Chergui, langue de terre qui limite au S.-E. la mer des Biban (pl. I), est bordée sur son versant extérieur, méditerranéen, d'une falaise verticale de 2 m. 50 de hauteur, reliée à sa base à deux trottoirs rocheux en escalier.

Les parois verticales de la falaise de grès calcaires sont habitées par des Ligies (*Ligia italica*).

Le trottoir supérieur est couvert de débris de Cymodocées qui abritent le *Tylos armadillo*, des Cloportes (*Philoscia Couchii*) et des Géophiles : *Clinopodes Poseidonis* (femelle jeune à 53 paires de pattes) et *Pachymerium ferrugineum* (femelle à 53 paires de pattes) ; au milieu de cette association animale végète une Salsolacée, *Arthrocnemon macrostachyum* Morris et Delponce.

Le trottoir inférieur est également couvert de débris de Zostéracées au milieu desquels vivent une Myosotelle, *Myosotella Micheli*, la Truncatelle (*Truncatella truncatula*), *Littorina neritoïdes*, *Enchytraeus mediterraneus*, *Garypus Bravaisi*, des Géophiles, la Courtilière, *Gryllotalpa gryllotalpa*, deux minuscules Coléoptères, le *Ptenidium punctatum* Gylh., Ptiliide probablement carnassier et l'*Holoparamacus Bertouti* Aubé, qui n'était connu jusqu'ici que de la Provence et de la Sardaigne ; enfin, un Staphylinide, l'*Homalium riparium* Thoms.

L'horizon moyen de l'étage intercotidal se présente sous deux faciès différents : dans les profondes anfractuosités, creusées par les lames, du grès calcaire formant le trottoir inférieur, il est représenté par des débris végétaux (Algues rejetées par le flot) au milieu desquels vivent le *Sphaeroma serratum*, forme dominante, divers Amphipodes, *Allorchestes plumicornis* Heller, *Orchestia mediterranea* Costa, *Gammarus marinus* Leach, des Mollusques, *Barleia rubra*, *Ovatella Firmini*, *Truncatella truncatula* (rare), *Bdella littoralis*, *Perinereis cultrifera*, *Nerine cirratulus*, etc. C'est, en

somme, le faciès de calcaires tendres que nous avons défini à El Attaya, de l'île Sherki des Kerkennah (Mémoire N° 3).

La partie du trottoir exposée directement au choc des lames est garnie de coussinets formés par une Algue verte, *Cladophora dichotoma* Kützing, abritant le *Mytilus minimus*. Le *Trochocochlea turbiformis* broûte les Algues.

Ce faciès d'Algues en coussinet est également réalisé au Slob Gharbi.

Plage au Sud de l'embouchure de l'oued Akarit

Au sud de l'embouchure de l'estuaire de l'Akarit la côte est bordée d'une falaise de marnes gypseuses, avec cristaux de gypse, fréquentée par *Ligia italica*. Au pied de la falaise, on retrouve les biocœnoses de l'horizon supérieur abritées sous des cailloux : *Tylos armadillo*, *Truncatella truncatula*, *Garypus Bravaisi* et larves de Taons.

Bordj-el-Ksar (île Sherki des Kerkennah) (fig. 10)

La côte N.-E. de l'île Sherki s'élève, à Bordj-el-Ksar, en une falaise verticale de marnes gypseuses de 4 mètres de hauteur, surplombant une grève de pierrailles ; au tiers intérieur de la hauteur de la falaise, dans une anfractuosité de celle-ci, on observe les associations animales de l'horizon supérieur : *Tylos armadillo*, forme dominante, cachée sous des pierres, *Orchestia gammarella*, *Ligia italica* (rare), *Lycosa pilipes*, *Armadilloniscus candidus*, larve de Taon, *Garypus*, *Schendyla (Echinoschendyla) zonalis* subsp. *imbecilla* Brol. (1).

(1) M. H. BROLEMANN qui a distingué cette sous-espèce nouvelle, m'a donné les observations suivantes, la concernant :

« *Schendyla (Echinoschendyla) zonalis* Brol. et Ribaut, subsp. *imbecilla* nov. subsp.
 « — Le type n'a pas été signalé sur la côte de l'Afrique du Nord ; l'unique échantillon
 « de la sous-espèce, recueilli à Bordj-el-Ksar, le 18 octobre 1925, est un mâle de 14 $\frac{m}{m}$
 « de longueur, à 47 paires de pattes. Aspect de *Schendyla zonalis* ; même écusson cépha-
 « lique ; lame prébasale visible sur toute sa largeur. Labre à 16 dents, dont 7 tubercu-
 « leuses au centre et 4 ou 5 acuminées ou épineuses sur les côtés ; deux soies prélabiales ;
 « deux soies insérées entre celles-ci et les soies postantennaires. Mandibule à lamè dentée
 « divisée en trois (ou deux) blocs de 3-3-2 (ou 3-5) dents ; condyle relativement robuste.
 « Pas d'angle dorsal saillant. Mâchoires de la première paire avec des palpes rabattus
 « dorsalement. Mâchoires de la deuxième paire avec un ongle armé d'une épine sur
 « l'arête ventrale. Dent de la base de la griffe forcipulaire nulle ou à peu près. Des champs
 « poreux du deuxième sternite au vingt-et-unième ; les champs affectent la forme de
 « deux groupes ovales accolés, divisés seulement en avant et sans groupes tangents au bord
 « rostral.

« 2 + 2 glandes dans les branches terminales. Bord caudal du sternite et
 « bord interne libre des hanches terminales fortement pileux. Pattes terminales très
 « épaisses (mâle), mais sans saillies spéciales ; dernier article égal environ au tiers de
 « l'article précédent, inerme.

« (Les caractères soulignés, en italique, sont ceux qui différencient la race du type). »

Quelques formes terrestres envahissent cet horizon :

Scolopendre (probablement *Scolopendra canidens* Newport, individu jeune),
Scutigère, *Scorpion* (une mue).

L'horizon moyen, réalisé au bas de la falaise battue par les vagues, se présente sous deux aspects : grève de pierrailles et cailloux couverts de Moules naines (*Mytilus minimus*) abritant le *Sphaeroma serratum*; vase noire couverte d'une mince croûte de Schizophycées, creusée de galeries de *Bledius capra* *Seurati* et de *Nereis diversicolor*, avec pupes de Diptères et *Trochocochlea turbiformis* sur la croûte.

Canal d'Adjim (*Tarf-el-Djorf*)

Les hautes falaises de marnes gypseuses qui bordent la rive continentale du canal d'Adjim sont battues par les lames; leur faune, excessivement pauvre, se réduit à peu près uniquement au *Tylos armadillo* et à un Géophile, *Pachymerium ferrugineum* C. Koch, cachés sous un mince lais de Zostéracées, au pied des falaises.

Le mode battu de l'étage intercotidal est, d'autre part, réalisé dans les jetées de Gabès et de Bou Grara, dont la moitié inférieure disparaît entièrement sous un revêtement de *Mytilus minimus*, qui leur assure certainement une protection contre les lames. La jetée de *Tarf-el-Djorf*, récemment construite, était encore nue au mois d'octobre 1927, lors de mon dernier passage en ce point.

MODE SAUMÂTRE DE L'ÉTAGE INTERCOTIDAL

Le mode saumâtre de l'étage intercotidal s'observe en plusieurs points de la Syrte mineure, notamment à la pointe de la péninsule de Khédime, dans le marais de l'Oum-el-Gamm, à l'entrée de l'estuaire de l'oued Gabès, à la pointe de Sidi Taousserk de la côte occidentale de l'île Djerba, dans le canal de Bordj-Kastil et dans le chenal de Sidi-Bouharousch, de la mer des Biban.

Péninsule de Khédime (*Ras Khédime*)

Le faciès saumâtre est réalisé dans un petit chenal semé de gros blocs de grès calcaires tendres, grès calcaires du Quaternaire récent à *Loripes lacteus*, par lequel circule l'eau lors du flot et du jusant. Ces grès calcaires, complètement découverts aux grandes marées d'octobre, sont couverts à leur partie supérieure de paquets de la petite Moule naine, *Mytilus minimus*, Mollusque si caractéristique de l'horizon moyen de l'étage intercotidal

et, à leur face inférieure, reposant sur le sable vaseux, de *Chama gryphoides* L. ; ils sont perforés par le *Venerupis irus* L., le *Petricola lithophaga* Retzius et une Clione ; des Moules naines sont attachées par leur byssus aux coquilles des *Venerupis*.

La faune des flaques où gisent ces blocs est assez riche : *Leander squilla* f. *elegans* Rathke, forme dominante, *Carcinus maenas* L., *Cyprinodon*

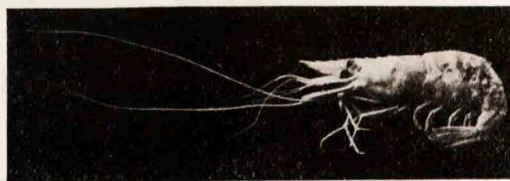


FIG. 6. — *Leander squilla elegans* Rathke, Crevette euryhaline habitant les eaux saumâtres de la petite Syrte ; femelle ovigère (oued Melah du Nador, 10 octobre 1927). Grandeur naturelle.

fasciatus Val., *Sepia officinalis* L., *Cardium edule* ; dans les parties abritées on observe, en abondance, les pontes glaireuses si caractéristiques du *Loripes lacteus*.

Ce faciès montre beaucoup de similitudes avec celui que j'ai défini à Jean-Bart, près d'Alger (pointe du cap Matifou).

Le banc des Keneïs présente, à marée basse, des flaques à végétation de Chétomorphes habitées par *Pirenella tricolor* Ply., *Nereis diversicolor*, *Cyprinodon fasciatus* et des Palustrines.

Marais de l'Oum-el-Gramm

Les branches de l'oued Oum-el-Gramm se ramifient au milieu d'un vaste marais couvert de Salsolacées ; l'eau de l'estuaire est saumâtre et le lit est tapissé d'une riche végétation de Cymodocées ; la faune est représentée uniquement par le *Cyprinodon fasciatus* et la Crevette *Leander squilla elegans* ; les flaques du marécage montrent l'association du *Pirenella tricolor* et du *Sphaeroma serratum*, ce dernier étant d'ailleurs très rare.

Pointe de Sidi Taousserk, de la côte occidentale de Djerba

Les horizons moyen et inférieur de l'étage intercotidal sont représentés, les uns par *Leander squilla elegans*, *Cyprinodon fasciatus*, de jeunes

Gobies, *Mytilus minimus*, *Venerupis irus* et par une Algue verte; les autres par *Leander squilla elegans*, *Cerithium hormidulum*, *C. lividulum*, *Conus mediterraneus*, *Arca barbata*, *Meleagrina albina* Lmk., *Hircinia* sp.; sur les bords de ces dernières l'horizon moyen est représenté par un faciès de pierrailles abritant le *Sphaeroma serratum*.

Marabout de Sidi Mohammed (Adjim)

La plage du marabout de Sidi Mohammed, à Adjim, permet d'observer deux modes saumâtres de l'étage intercotidal : flaques à *Pirenella tricolor*, *Cyprinodon fasciatus*, *Schistomysis Helleri* Sars, *Callianassa Stebbingi* Borradaile, *Argulus zeii* Brian, ce dernier nageant librement à la surface des flaques (11 octobre 1926) (1) et flaques à Algues vertes et *Leander squilla elegans*.

Ras Bougal et îlot nord du canal de Bordj Kastil

L'îlot septentrional du canal de Bordj Kastil est occupé en partie par un marais de *Salicornia fruticosa* L., coupé de canaux et de flaques dont le fond est tapissé d'une croûte de Schizophycées et où on observe l'association du *Pirenella tricolor*, du *Leander squilla elegans*, du *Sphaeroma serratum* (rare), du *Cyprinodon fasciatus* et d'un petit Muge, *Mugil* sp. immature.

Cette même biocœnose s'observe dans les canaux qui sillonnent les marais de *Salicornia* de l'extrémité du Ras Bougal, au sud du Bordj Kastil.

Sebkhra de Sidi Ashem

La crique située sur la côte nord-orientale de l'île Djerba, à l'origine du Ras Remoel, entre le marabout de Sidi Ashem et celui de Sidi Zekri, est fermée à son entrée par une forte barre de sable; elle est remplie d'eau sursalée et le fond est tapissé de débris de Posidonies recouverts d'une croûte de Schizophycées; la faune, très pauvre, est réduite au *Cyprinodon fasciatus* et à des larves d'*Ephydra*.

Les nombreux ægagropiles et les carapaces de *Carcinus maenas* qu'on observe sur les bords de la crique attestent que celle-ci est envahie par la mer lors des grandes marées.

(1) Cet Argule a été décrit d'après des spécimens trouvés sur les côtes de Mauritanie (baie du Lévrier) dans la bouche du *Zeus faber*.

Chenal de Sidi Bouharousch (mer des Biban)

Le faciès saumâtre est réalisé dans le chenal de Sidi Bouharousch, qui sépare l'îlot Sidi Chaouch de l'îlot Sidi Bouharousch, bien qu'aucune source d'eau douce n'existe dans l'îlot Sidi Chaouch, uniquement arrosé par les eaux de pluie (pl. I).

Dans ce chenal on observe, près du littoral de Sidi Chaouch, l'association du *Leander squilla elegans*, du *Carcinus maenas*, du *Blennius pavo* Risso, du *Gobius* sp. (jeune) et du *Cyprinodon fasciatus*.

Slob Gharbi (Slob du Nord-Ouest, mer des Biban)

Le versant intérieur du Slob Gharbi, de la mer des Biban, présente des flaques dont le fond est couvert de débris de Cymodocées ; la faune, très pauvre, est constituée par le *Cyprinodon fasciatus*, des Sphéromes qui s'attaquent aux Cyprinodontes et des larves d'*Ephydra*.

MODES D'ESTUAIRES

Le littoral de la Syrte mineure est remarquable par l'existence d'estuaires plus ou moins profonds, véritables fjords, en libre communication avec la mer à marée haute, fermés par une barre à marée basse.

Les plus remarquables sont ceux de l'oued Melah du Nador, de l'oued Akarit, l'estuaire de Chaaba et celui de Gourine.

Oued-el-Melah du Nador

L'oued-el-Melah se ramifie dans la vaste sebkhra couverte de Salsolacées et de *Limoniastrum*, située au delà du Nadour, sebkhra dans laquelle se ramifie également l'oued Oum-el-Gramm. Cet estuaire reçoit les eaux de l'oued Bou Saïd, réduit à quelques flaques durant l'été.

L'estuaire est couvert, sur ses bords et sur toute sa longueur, d'une riche végétation de Cymodocées. La faune est essentiellement marine, avec intrusion de quelques formes d'eau saumâtre.

L'espèce dominante, sur les berges, est la Moule naine (*Mytilus minimus*), fixée sur tous les supports possibles, en particulier sur les *Limoniastrum* immergés ; on observe, en outre, une Balane (1), des Annélides, *Perinereis cultrifera* et *Terebella lapidaria*, *Leander squilla elegans*, *Sphaeroma*

(1) *Balanus amphitrite* Darwin forma communis Darwin.

sp., *Chiton cinereus* L., *Conus mediterraneus*, rare, *Natica josephinia*, *Pinna nobilis*, *Meleagrina albina*, *Ostrea stentina* Payr. et, au milieu des Cymodocées, un Syngnathe, le *Syngnathus algeriensis* Playfair, découvert par PLAYFAIR en Algérie, au confluent de l'oued Cherf et de l'oued-bou-Hamdan, tous

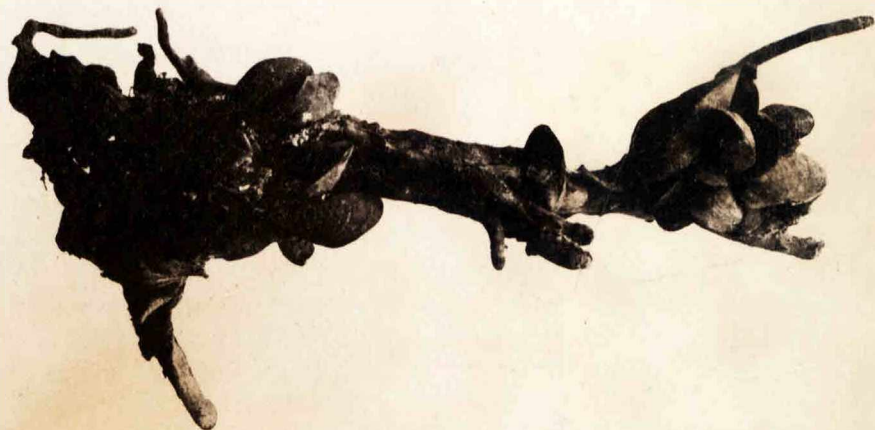


FIG. 7. — Grappe de Moules naines (*Mytilus minimus* Poli) fixées sur une branche de *Limoniastrum Guyonianum* immergée (oued Melah du Nadour, octobre 1927). Grandeur naturelle.

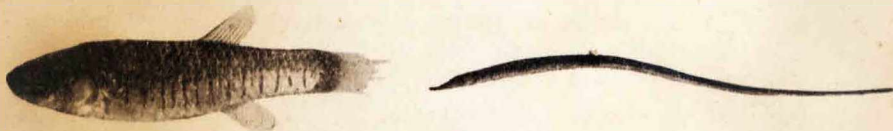


FIG. 8. — *Cyprinodon fasciatus* Val. et *Syngnathus algeriensis* Playf., Poissons euryhalins du golfe de Gabès (oued Melah du Nador, octobre 1927). Grandeur naturelle.

deux affluents de la Seybouse, à environ 120 kilomètres de la mer, retrouvé en 1924 par H. GAUTHIER dans la Seybouse, en deux stations respectivement éloignées de trois et de douze kilomètres de l'embouchure ; ce Syngnathe a été également signalé dans le lac Menzaleh (Egypte).

Dans les branches terminales de l'estuaire vivent *Tapes decussatus*, *Cardium edule* var. *Lamarcki*, *Syndesmia ovata* Philippi, *Loripes lacteus*

observé avec ses pontes (octobre), *Ostrea edulis* auct. var. *tarentina* Issel, *Ostrea stentina* Payr., *Pirenella tricolor*, *Carcinus maenas*, des Mulletts et le *Cyprinodon fasciatus*.

La culture de l'*Ostrea tarentina* pourrait être tentée dans cet estuaire ; ce Mollusque serait toutefois en sérieuse concurrence vitale avec la Moule naine et avec l'*Ostrea stentina*.

Estuaire de l'oued Akarit

L'oued Akarit est une courte rivière qui coule à environ 30 kilomètres au nord de Gabès ; l'estuaire de cette rivière, l'oued des Indigènes, est un véritable fjord dû à l'action labourante du flot, remarquable par sa longueur qui atteint environ 3 kilomètres et par sa profondeur qui le rend accessible aux embarcations de faible tonnage ; il est fréquenté notamment par les « mahonnes » et les « louds » qui y pénètrent à marée haute en franchissant la barre et y restent à flot, bien abrités à marée basse. En effet, tandis que la plage à déclivité extrêmement faible, découvre sur plus d'un kilomètre de largeur, l'estuaire ne s'assèche jamais. Il est d'ailleurs nettement séparé de la rivière proprement dite, laquelle s'y jette par une cascade de deux mètres de hauteur ; il offre, sur sa rive gauche, cinq branches alimentées par des sources.

Son examen est particulièrement intéressant à marée basse, notamment aux fortes marées d'octobre.

Au pied de la cascade, on trouve dans la terre humide les animaux suivants : *Orchestia gammarella* (Pallas), *Cælostoma (Cyclonotum) hispanicum* Küst., *Bledius unicornis* Germ., *Gryllotalpa gryllotalpa* (L.) ; cette faune est immergée à marée haute.

Nous avons déjà signalé l'association de l'*Orchestia gammarella* et du *Cyclonotum hispanicum* dans la terre humide des berges de la rivière artésienne d'Adjim (île Djerba) et sur les côtes algériennes, au pied des falaises de Rusguniae, de Jean-Bart et d'Aïn-Taya. J'ai trouvé cette biocénose dans l'oasis de Kebilli, à 135 kilomètres de la côte, dans la terre humide des bassins de Ras-el-Aïn, alimentés par les sources (1).

Au fond de l'estuaire, on observe une riche végétation de *Ruppia*, au milieu de laquelle vivent *Palaemonetes punicus* Sollaud, espèce domi-

(1) Raphaël BLANCHARD a observé l'*Orchestia gammarella* dans l'oasis de Sidi Yahia, au sud de Biskra.

nante, *Cyprinodon fasciatus* Valenciennes (1), *Sphaeroma Rissoi* (?), *Melanopsis olivula* Bgt., *Melania tuberculata* Müller, *Paludestrina aradiana* Ptry., *Deronectes Cerisyi* Aubé, *Berosus affinis* Brullé.

En aval, les Entéromorphes apparaissent, tandis que les Mélanopsides et les Palaemonetes deviennent rares, la faune étant surtout formée par un Amphipode, *Leptocheirus pilosus* Zaddach, espèce d'estuaire déjà signalée dans l'oued Tindja et le lac Ischkeul (E. CHEVREUX).

Un peu plus bas, la végétation est toujours la même ; les Mélanopsides disparaissent ; on observe toujours le *Cyprinodon* rubané et, sous les pierres, des Sphéromes et *Leptocheirus pilosus*.

Les Mullettes remplacent les *Cyprinodons* un peu plus en aval ; ils vivent associés à la Clemmyde lépreuse (deux individus observés) et à la Grenouille verte (*Rana ridibunda* Pallas). Les berges de sable vaseux enlisant sont couvertes de Roseaux (*Phragmites isiaca* Del.) ; les parties nues sont criblées de trous habités par le *Nereis diversicolor* O. F. Muller, Annélide euryhaline connue également en Europe comme vivant dans l'eau saumâtre des estuaires ; des galeries plus petites abritent le *Paludestrina eburnea* Mts. Le *Carcinus maenas*, si caractéristique du faciès saumâtre, est rare ; je ne l'ai trouvé que dans l'une des branches de l'estuaire, associé au *Cyprinodon* rubané.

A la partie la plus élevée des berges sont établies quelques flaques plus ou moins pérennes, alimentées par l'eau de ruissellement et peut-être au moment des embruns ; la faune de ces flaques comprend les éléments suivants : *Pirenella tricolor*, *Paludestrina eburnea* et *Cyprinodon fasciatus*.

(1) Le *Cyprinodon* rubané est très répandu dans les eaux douces ou saumâtres de la Tunisie orientale : flaques des berges de l'oued Tindja, lagunes de Sidi-el-Meki, du lac de Porto-Farina, associé au *Carcinus maenas*, au *Cardium edule*, au *Zostera nana* et à l'*Enteromorpha intestinalis* ; lagune de Tunis ; rivières de la péninsule du cap Bon ; oued Hamdoun, au sud-est de Sousse, associé au *Palaemonetes varians occidentalis* Sol-laud ; lagunes du Ras Burmada et du banc des Keneiss, associé au *Pirenella tricolor* Ptry. ; canaux de la péninsule de Khédime, en compagnie du *Leander squilla f. elegans* Rathke, du *Carcinus maenas* et du *Cardium edule* ; rivière de la Skira ; branches de l'estuaire de l'Oum-el-Gram et marais de l'oued Melah, associé au *Leander squilla f. elegans* ; Slob Rharbi (mer des Biban) flaques en bordure de la lagune, associé au *Sphaeroma serratum* Fabric. et à des larves d'*Ephydra* ; chenal de Bouharousch (Biban) ; pointe de Sidi Taousserk (côte occidentale de Djerba) associé au *Leander squilla elegans*, au *Mytilus minimus* Risso et au *Cerithium lividulum* Risso ; flaques du marabout de Sidi Mohammed, à Adjim, associé au *Pirenella tricolor* Ptry, au *Schistomysis Helleri* Sars et à l'*Argulus zei* Brian ; sebkhra de Sidi Ashen (côte orientale de Djerba) associé au *Carcinus maenas* et à des larves d'*Ephydra* ; îlots du canal du Bordj Kastil et lagune du Ras Bougal (pointe sud-est de Djerba). Il est également très commun dans l'Akarit, l'oued Melah (au nord de Gabès) et dans les eaux de l'oued El Hamma (à 41 km. de Gabès).

Le *Palaemonetes varians occidentalis* est strictement limité, sur les côtes orientales de la Tunisie, aux lagunes du versant sud-est de la péninsule du cap Bon et à l'oued Hamdoun, à 6 km. 500 au sud-est de Sousse.

Estuaire de l'oued Serrak

L'estuaire de l'oued Serrak, au-delà de Gabès, fermé à son embouchure par une barre, est habité par le *Mytilus minimus*, qui recouvre les pierres, l'*Ostrea edulis* var. *crystata* Risso et l'*Ostrea stentina* Payr. var. Il montre, à son extrémité en rapport avec la rivière, l'association *Gammarus pungens* Edw., *Palaemonetes punicus*, *Nereis diversicolor* et *Sphaeroma* sp.

Estuaire de la rivière de Gightis

L'estuaire de la rivière, qui limite au sud et au sud-ouest la ville romaine de Gightis, n'est pas en communication permanente avec la mer.

La faune aquatique de cette collection d'eau saumâtre n'est guère représentée que par des Insectes, trois Dyticides: *Hydroporus* (*Deronectes*) *Cerisyi* Aubé, *Colymbetes fuscus* L. et *Bidessus signatellus* Klug et trois Hydrophilides, *Ochthebius quadrifossulatus* Waltl, *O. latiusculus* Sahlb. et *Philydrus bicolor* Fabr.

CHAPITRE III

ASSOCIATIONS ANIMALES DE L'ÉTAGE INTERCOTIDAL

J'ai montré, dans plusieurs publications précédentes, l'intérêt des associations animales de l'étage intercotidal de la petite Syrte ; de nouveaux matériaux recueillis et des observations faites ultérieurement permettent de compléter nos connaissances sur cette question.

Plus de deux cents espèces de Coléoptères ont été capturées sur les côtes tunisiennes et soumises à l'éminent spécialiste M. DE PEYERIMHOFF, qui a reconnu que dans ce nombre, soixante-seize espèces, soit 37,5 %, sont propres aux terrains salés ou localisées le long des rivages maritimes ; trente-huit espèces habitent exclusivement le bord de la mer et, parmi ces trente-huit espèces, vingt sont propres à la Méditerranée et dix-huit sont des espèces communes à la Méditerranée et à l'Atlantique.

Au point de vue éthologique, ces Coléoptères forment plusieurs groupements secondaires :

Associations des cordons de Zostéracées, comprenant des *Scarites*, parmi lesquels les *Scarites terricola* Bon. et le *Scarites subcylindricus* (jetée de Gabès, plage de Bordj-Kastil), des *Cafius* qui poursuivent sous les lais de Zostéracées les larves de Diptères halophiles, le *Myrmecopora uvida* Er. (Ras Khédime, Slob-ech-Chergui des Biban), l'*Heterota plumbea* Waterh. (îlots des Biban), le *Colotes punctatus* Er. race *colon* (Ras Khédime, Ouled Yanek, Houmt-Souk), l'*Holopamecus Bertouti* Aubé (Biban, Gabès, Houmt-Souk), minuscule Insecte qui n'était connu que des sables maritimes du littoral de la Provence et de la Sardaigne, plusieurs Anthicides, *Anthicus opaculus* Woll. (jetée de Gabès), qu'on retrouve dans la région des chotts algériens et tunisiens, *Anthicus fenestratus* Schm. (plage de Sidi Fredj) et *Anthicus difformis* Motsch. (Ras Khédime, Bou Grara, Houmt Souk).

L'Eurynebria complanata L., un des Insectes les plus apparents et les plus caractéristiques des plages sablonneuses de la Méditerranée et de l'Atlantique, commun sur les amas de Posidonies du cap Matifou (baie d'Alger), de Tabarka, de la Marsa (près de Carthage) et de Monastir, n'a pas été rencontré dans la petite Syrte.

Insectes des argiles salées : *Cicindela maura* L. (Ras Khédime), *Tachyscutellaris* Steph. (Bahar Alouane, Bou Grara), *Pogonus chalceus* Marsh

(Ras Khédime, Gightis), *Pogonus gilvipes* Dej. (Gightis), *Pogonus Grayi* Woll. (Gightis), *Dichirotrichus obsoletus* Dej. (Gightis), *Bryaxis Waterhousei* Rye (El Attaya, Biban, Houmt Souk), *Phytosus balticus* Kr. (îlot de l'estuaire de Gourine), *Trogophloeus halophilus* Kiesw. (Adjim), *Oxytelus plagiatus* Motsch. (îlot Gourine), *Clitobius ovatus* Er. (Ras Khédime, île Kneiss, îlots Kneiss, El Attaya, Adjim), *Cataphronetis crenata* var. *attenuata* Motsch. (Bou Grara, Gabès, El Attaya).

Coléoptères des dunes : plusieurs Cicindèles, courant sur le sable aux heures chaudes de la journée, *Cicindela flexuosa* Fabr. (Zar'is, Guallala), *Cicindela lunulata* Fabr. (Ras Khédime, Houmt Souk), *Cicindela littorea* Forsk. var. *Goudoti* Dej. (Ouled Kacem), *Scarites laevigatus* Fabr., *Bledius tristis* Aubé, *Pachychila Frioli* Sol. (la Skira) et *Trachyscelis aphodioides* Latr., Insecte fouisseur des sables maritimes, répandu le long de l'Atlantique et de la Méditerranée, depuis la Gascogne jusqu'aux Canaries et à l'Égypte.

Un Hétéroptère, le *Saprinus dimidiatus* Illiger a été trouvé sur la plage d'un îlot des Biban, auprès d'un cadavre de Poisson rejeté par le flot.

Les sables humides de la plage d'Adjim abritent l'*Ochthebius velutinus* Fairm.

Nous avons montré que quelques Insectes : *Bledius*, *Heterocerus*, Cicindèles, etc. pénètrent dans l'horizon moyen de l'étage intercotidal, creusant des galeries dans la sable vaseux ; il convient d'ajouter à ces formes un Hydrophilide, le *Paracymus relaxus* Rey, trouvé à Gightis au milieu des Littorines (*Littorina Nervillei*) qui couvrent la surface inférieure des cailloux de la plage.

L'une des particularités les plus remarquables de la faune du sud tunisien est ce fait que les associations animales des estuaires de la Syrte mineure se retrouvent dans la Tunisie continentale, certaines formes atteignant même la région de l'oued Rir, dans le sud de la province de Constantine.

L'association *Orchestia gammarella* — *Cyclonotum hispanicum* — Myosotelles, signalée au fond de l'estuaire de l'Akarit, s'observe également à Kebilli, dans les sources de Ras-el-Aïn ; dans les berges de l'oued Tozeur et dans celles de la rivière de Nefta, où l'*Orchestia gammarella* est associé au *Myosotella Cossoni* et à l'*Amnicola Dupotetiana* Terver ; l'*Orchestia gammarella* existe à Aïn Saïdane, au nord du djebel Tebaga, associé au *Cyclonotum hispanicum* et à Douz, au sud de Kebilli, où il est strictement localisé dans un suintement humide au pied d'un Palmier, connu des

Indigènes sous le nom d'El Mahdia, en compagnie du *Bufo viridis* Laurenti; on sait, d'autre part, qu'il se retrouve à Sidi Yahia, dans la vallée de l'oued Rir.

L'association du *Palaemonetes punicus* et du *Cyprinodon fasciatus* observée dans l'estuaire de l'oued Akarit et dans l'oued Gabès, se retrouve à El Hamma de Gabès et jusqu'à l'oued de Biskra, dans les sources d'Aïn Mogloub (Zab Dahri).

On peut admettre que la migration de ces formes thalassoïdes s'est effectuée de proche en proche, de l'est vers l'ouest, au Quaternaire récent, époque où la région des grands chotts, zone d'épandage de l'Igharghar, était couverte de marécages d'eau plus ou moins saumâtre; le professeur SOLLAUD admet, au contraire, que le peuplement de la dépression des grands chotts s'est fait de l'ouest vers l'est, de la région de Biskra vers la région littorale de la petite Syrte.

Il n'est pas inutile de rappeler l'hypothèse longtemps admise, de l'invasion de la dépression des grands chotts par une mer intérieure, hypothèse qui a été reconnue inexacte; on sait que ROUDAIRE avait conçu le projet de restaurer cette mer intérieure par des travaux à effectuer dans le seuil de Gabès et que ce projet faillit se réaliser.

Le faciès saumâtre est caractérisé, dans la petite Syrte aussi bien que sur le littoral algérien, par l'association du *Leander squilla elegans*, du *Nereis diversicolor* et du *Venerupis irus*.

Le *Leander squilla elegans* est souvent associé, dans le Golfe de Gabès, au *Palaemonetes fasciatus*, Poisson très euryhalin.

CHAPITRE IV

FACIÈS LITTORAUX DE LA SYRTE MINEURE

Les observations relatives à l'étage intercotidal, faites dans la Syrte mineure au cours des années 1921 à 1927, peuvent se résumer dans le tableau qui suit, dans lequel sont énumérées successivement les localités visitées, tant du littoral continental que des îles Kerkennah et de l'île Djerba (1).

LITTORAL CONTINENTAL

de Sfax au ras Ashdir (frontière tripolitaine)

RAS BOURMADA

pointe arrondie, où débouche l'oued Chaffar, à sec en été ; plage de sable nu, avec coquilles de *Tellina planata* rejetées.

HORIZON SUPÉRIEUR. Dunes et fort cordon de Zostéracées, ayant l'aspect d'un trottoir rocheux.

HORIZONS MOYEN ET INFÉRIEUR. Plage de sable.

Le cordon de dunes limite une sebkhra, où l'horizon moyen se présente sous le faciès de sable vaseux, couvert d'un tapis de Schizophycées, avec galeries de *Bledius* et flaques à *Pirenella tricolor* et *Cyprinodon*.

MAHARÈS (19 MILLES AU S.-W. DE SFAX)

Côte basse, de sable vaseux.
(pp. 31, 37, 56 du Mémoire n° 3.)

RAS OUNGHA

Pointe basse, peu saillante, qui limite au N.-E. les bancs des Keneïs. Au sud de cette pointe se trouve l'entrée d'un canal étroit, oued dû à l'action labourante du flot.

(1) Les localités qui ont été plus spécialement étudiées dans le mémoire N° 3 (1924) sont simplement mentionnées ici.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Sable blanc pur, couvert d'un haut cordon de plantes marines, simulant de loin une côte rocheuse, avec les associations animales de l'horizon : *Tylos armadillo*, *Truncatella truncatula*, *Pontodrilus*, *Orchesties*.

HORIZON MOYEN. Faciès à *Sphaeroma serratum*.

HORIZON INFÉRIEUR. Sable vaseux couvert d'une maigre végétation de Cymodocées, habité par *Schistomysis Helleri*, *Carcinus maenas*, *Cardium edule*, *Tapes elongatus*, *Meleagrina albina* (rare), *Nassa mutabilis* (nombreux individus rassemblés sur un Poisson mort). Au-delà s'étend la prairie de Posidonies et de Caulerpes, habitée par d'innombrables *Pinna nobilis*.

La côte est bordée d'une sebkhra, couverte d'une végétation de Cymodocées, envahie parfois par la mer, ainsi que l'attestent les coquilles rejetées : *Cérithes*, *Cônes*, *Murex trunculus*, *Cardium edule* ; au milieu de la sebkhra s'élève un monticule de sable, de 2 m.50 de hauteur, montrant des coquilles de *Cardium edule* à son sommet.

BANCS ET ILOTS DES KENEISS (*Kneiss*)

Bancs : Sable vaseux mou, enlisant, couvert de Cymodocées, découvert à marée basse de vive eau.

ILE KNEISS

(partie méridionale, pp. 54, 58 du Mémoire N° 3.)

Marais de *Salicornia*

HORIZON SUPÉRIEUR. Biocœnose *Myosotella bidentata*, *Ligia italica*, *Orchestia gammarella*, *Philoscia Couchii*, *Garypus Bravaisi*, *Dyschirius longipennis*.

HORIZON MOYEN. Flaques à *Pirenella tricolor* et Sphéromes.

ILOT NORD DES KNEISS : grès calcaire (p. 46 du Mémoire N° 3).

HORIZON SUPÉRIEUR. — Blocs de grès calcaires jetés sur un plateau déchiqueté assez large ; associations animales riches : *Ligia italica*, *Tylos armadillo*, *Armadilloniscus candidus*, *Allorchestes plumicornis*, *Garypus Beauvoisi* (rare), *Hydroschendyla submarina*, *Littorina neritoïdes*, *Truncatella truncatula*, prodigieusement abondant, *Myosotella bidentata*. Les individus mâles de l'*Hydroschendyla submarina* de cette provenance ont le dernier sternite et la base des pattes terminales particulièrement pileux, la pilosité étant longue (H. BROLEMANN).

HORIZON MOYEN. — Pierrailles à *Lasaea rubra*, *Mytilus minimus*, *Littorina Nervillei*, *Terebella lapidaria*, *Hydroschendyla submarina*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Grève de rochers couverts d'Entéromorphes, puis sable vaseux à végétation de Cymodocées.

ILOT DU CENTRE

HORIZON SUPÉRIEUR. — Trottoir de grès calcaire fossilifère couvert de Ligies (*Ligia italica*) ; au bas du trottoir, cordon de Cymodocées abritant l'association Géophiles (*Clinopodes Poseidonis* Verh.), Myosotelles, Orchesties, larves de Taon, *Tylos armadillo*.

HORIZON MOYEN. — Cailloux abritant des Myosotelles, des Truncatelles et le *Sphaeroma serratum*.

ILOT DU SUD

Deux petits îlots unis par un plateau rocheux, découvert à mer basse, semé de quelques « têtes de nègre ».

HORIZON SUPÉRIEUR. — Trottoir de grès calcaires : *Tylos armadillo*, *Garypus Bravaisi*, Myosotelles.

HORIZON MOYEN. — Pierres abritant *Littorina Nervillei*, *Lasaea rubra*, *Mytilus minimus*, *Uromitra ebenus* var. *robusta*, *Sphaeroma serratum*, *Carcinus maenas*, *Blennies*, *Actinie rouge*.

PÉNINSULE DE KHÉDIME (RAS KHÉDIME)

HORIZON SUPÉRIEUR. — a) Faciès de plage : sable à Talitres ; cordon de Cymodocées : *Scarites laevigatus*, *Phaleria sublaevicollis* Rey et sa variété.

b) Faciès rocheux : trottoir de grès calcaires, *Littorina neritoïdes*, *Trochocochlea turbiformis*, *Tylos armadillo* (ce dernier sous les dalles de grès).

HORIZON MOYEN. — a) Sable vaseux ferme couvert d'une croûte végétale.

b) Sable vaseux couvert de cailloux abritant l'association *Carcinus maenas*, *Hydroschendyla submarina*, *Bledius*, *Mytilus minimus* et *Blennie*; sur ces cailloux est fixé le *Trochocochlea turbiformis*.

c) Flaques à végétation de Chétomorphes habitées par *Pirenella tricolor*, *Cyprinodon fasciatus* et une Annélide.

d) Marais de *Salicornia* établi sur la marne gypseuse, avec flaques à *Pirenella tricolor* et Sphéromes.

HORIZON INFÉRIEUR. — a) Sable vaseux couvert d'une maigre végétation de Cymodocées, avec *Cerithium hormidulum*, *Nassa mutabilis* et *Natica josephinia* ; puis prairie dense de Cymodocées et *Acetabularia mediterranea*, habitée par *Pinna nobilis* et son commensal *Pinnotheres veterum*, Pintadines attachées aux Pinnes, *Modiola barbata*, *Anomia ephippium*, *Bittium exiguum* Dautz.

b) Sable vaseux à *Solen marginatus* var. *minor*, *Tapes decussatus*, *Cardium edule* et Annélides.

c) Faciès saumâtre à *Leander squilla elegans*, *Carcinus maenas*, *Cyprinodon fasciatus* ; blocs de grès calcaires perforés par *Venerupis irus*, *Petricola lithophaga*, Cliones, couverts à leur partie inférieure de *Chama gryphoides* ; nombreuses pontes de *Loripes lacteus* (début d'octobre 1926).

LA SKIRA

(pp. 41 et 57 du Mémoire N° 3, p. 16 du Mémoire 12)

Hautes falaises de marnes gypseuses, flanquées de dunes.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Sable à Talitres, avec faible cordon de Cymodocées.

HORIZON MOYEN. — a) Sable fin, pur, à *Pirenella tricolor* et *Corophium acherusicum*.

b) Accidents de sable vaseux ferme, à croûte végétale, avec galeries de *Bledius* ; cailloux jetés sur le sable, abritant *Sphaeroma serratum*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux à *Zostera nana*, *Doridium Seurati*, *Loripes lacteus*, *Schistomysis Helli*, suivi de sable vaseux couvert de Cymodocées, sillonné par *Natica josephinia* et enfin prairie dense de Cymodocées et de Caulerpes, à faune relativement riche : *Murex trunculus*, *Pinna nobilis*, *Modiola barbata*, Pintadines, Anomies, *Hircinia stipitata*.

PLAGE AU-DELA DE LA TOUR DU NADOR (NADOUR)

Falaise formée d'un poudingue marin à éléments du grès calcaire saumon à Hélices.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Zostéracées : *Tylos armadillo*, *Garypus Bravaisi*, *Phaleria*.

HORIZON MOYEN. — Grève de galets : *Sphaeroma serratum*, *Mytilus minimus*, *Tapes decussatus*, *Trochocochlea turbiformis*, *Terebella lapidaria*, *Nereis diversicolor*, Amphipodes.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux couvert de *Zostera nana*, *Acetabularia mediterranea*, sillonné de galeries de *Natica josephinia* ; au-delà, sable vaseux couvert d'une végétation de Cymodocées.

ESTUAIRE DE L'OUED BOU SAID (OUED MELAH DU NADOR)

Mode saumâtre (p. 24 de ce Mémoire)

HORIZON SUPÉRIEUR. — Marais de *Salicornia* et *Limoniastrum Guyonianum*.

HORIZON MOYEN. — Sable vaseux à *Mytilus minimus*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux mou, couvert de Cymodocées ; faune pauvre : *Leander squilla elegans*, *Syngnathus algeriensis*, *Cyprinodon fasciatus*, *Natica josephinia*, *Tapes decussatus*, *Cardium edule* var. *Lamarcki*, *Loripes lacteus*, *Ostrea stentina*.

ESTUAIRE DE L'OUM-EL-GRAM

Pêcheries indigènes établies en face l'embouchure.

HORIZON INFÉRIEUR. — Plage de sable vaseux couvert d'une végétation de *Zostera nana* et de Cymodocées et habitée par des Mollusques : *Tapes decussatus*, *Tapes elongatus*, *Cardium edule*, *Conus mediterraneus*, *Venus gallina*, *Natica millepunctata* var. *zonata*, *Murex trunculus*, des Annélides : *Lumbriconereis Latreillei*, *Perinereis cultrifera*, *Clymene palermitana* et le *Carcinus maenas*.

MARAIIS DE L'OUM-EL-GRAM : mode saumâtre.

Rivière saumâtre, à lit tapissé de Cymodocées, habitée par *Cyprinodon fasciatus* et *Leander squilla elegans*.

Marais de Salsolacées établi sur une vase couverte d'un tapis de Schizophycées, avec flaques à *Pirenella tricolor* et *Sphaeroma serratum* (rare).

ESTUAIRE DE L'OUED AKARIT

Mode d'estuaire (p. 26 du Mémoire N° 12)

HORIZON SUPÉRIEUR. — Terre humide de l'extrémité de l'estuaire, découverte à mer basse, habitée par : *Orchestia gammarella*, *Coelostoma (Cyclonotum) hispanicum* Küst., *Bledius unicornis*, *Gryllotalpa gryllotalpa*.

HORIZON MOYEN. — Vase des berges à *Nereis diversicolor*.

Flaques à *Pirenella tricolor*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Association du *Palaemonetes punicus*, du *Cyprinodon fasciatus* et du *Carcinus maenas*.

PLAGE AU SUD DE L'ESTUAIRE DE L'AKARIT

(pp. 37, 57 du Mémoire N° 3)

HORIZON SUPÉRIEUR. — a) Marais de Roseaux et de Joncs, avec une source d'eau douce habitée par le *Palaemonetes punicus*.

b) Falaise de marne gypseuse, avec cristaux de gypse, fréquentée par *Ligia italica* ; au pied de cette falaise, cailloux abritant *Tylos armadillo*, *Truncatella truncatula*, *Garypus Bravaisi*, larves de Taon.

c) Cordon de Zostéracées, mêlées de Joncs et de Roseaux.

HORIZON MOYEN. — Vase couverte de Roseaux (*Phragmites*), de Joncs et de *Zostera nana* habitée par *Pirenella tricolor*, *Loripes lacteus*, *Cardium edule*, *Carcinus maenas*, *Blennius pavo*, celui-ci caché sous les pierres.

HORIZON INFÉRIEUR. — Large plage de sable vaseux couvert d'une végétation de Cymodocées : *Tapes decussatus*, *Venericardia antiquata*, *Perinereis cultrifera*.

PLAGE DE L'OUED-EL-MELAH

(p. 47 du Mémoire N° 3).

HORIZON SUPÉRIEUR. — Sable à Talitres.

HORIZON MOYEN ET INFÉRIEUR. — Plage de sable fin.

ESTUAIRE DE L'OUED-EL-MELAH

(pp. 53, 58 du Mémoire N° 3)

Marais de *Salicornia*

HORIZON SUPÉRIEUR. — Association *Ligia italica*, *Philoscia couchii*, *Armadilloniscus candidus*, *Truncatella truncatula*, *Oliarius leporinus*.

HORIZON MOYEN. — Vase molle couverte d'une croûte de Schizophycées.

JETÉE DE GABÈS

(p. 37 du Mémoire N° 3)

HORIZON SUPÉRIEUR. — Important cordon de Posidonies : *Garypus Bravaisi*, *Truncatella truncatula* forme type et variété *laevigata* Risso, *Alexia Micheli*.

HORIZON MOYEN. — Roches couvertes de *Mytilus minimus* et de *Sphaeroma serratum*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Mode saumâtre, à *Leander squilla elegans*⁵

PLAGE DE GABÈS

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Posidonies.

HORIZON MOYEN. — Flaques avec pilotis abritant la biocœnose *Mytilus minimus*, *Sphaeroma serratum*, *Ostrea stentina*, *Meleagrina albina*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux à *Maetra corallina* L., *Venus gallina* L., *Scoloplos armiger* O. F. MULLER L. et *Natica josephinia*.

PLAGE DE LA SEBKHRA DE CHAABA ET PLAGE DE GOURINE

Faciès sablonneux (p. 47 du Mémoire N° 3).

ESTUAIRE DE CHAABA : OUED EZ-ZEUSS ET OUED MEZEZZAR.

(p. 39 du Mémoire N° 3).

CRIQUE ET ILOT DE GOURINE

(p. 38 du Mémoire N° 3).

HENCHIR DAOUS (LITTORAL, A LA HAUTEUR D')

Ce point marque l'apparition des hautes falaises de marnes gypseuses qui se poursuivent sur le littoral continental de la mer de Bou Grara jusqu'à Bou Grara. En deçà, la côte est bordée d'un entablement de poudingues à éléments de grès calcaire saumon à Hélices, riche en coquilles: *Conus mediterraneus*, *Murex trunculus*, *Cardium edule*, *Arca Noe*, Hélices ; ce poudingue, sous lequel plongent les marnes gypseuses, est surmonté d'un grès calcaire tendre, représentant une dune consolidée.

HORIZON MOYEN. — Plateau rocheux, couvert de *Mytilus minimus* et de *Cerithium hormidulum*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux à *Tapes decussatus*, suivi de sable vaseux couvert de Cymodocées, à *Loripes lacteus*, *Natica josephinia*, *Cerithium hormidulum*, *Venericardia antiquata*.

Au-delà, au niveau des falaises, le faciès change totalement : dunes et plage argileuse couverte d'une croûte de Schizophycées, avec flaques à *Pirenella* (horizon moyen).

TARF-EL-DJORF (CANAL D'ADJIM)

Hautes falaises de marnes gypseuses ; plage étroite de marnes gypseuses, tombant en pente brusque dans le canal d'Adjim ; au pied des falaises, débris de Posidonies abritant le *Tylos armadillo* et des Géophiles.

BOU GRARA

Hautes falaises de marnes gypseuses.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Cymodocées.

HORIZON MOYEN. — Sable vaseux ferme, couvert d'une croûte végétale; sable vaseux nu à *Pirenella tricolor* et *Callianassa*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux couvert de Cymodocées; *Cardium subangulatum* Scacchi, *Fissurella dorsata* Monts.

JETÉE DE BOU GRARA (p. 37 du Mémoire N° 3).

Mode battu de l'horizon moyen : roches couvertes de *Mytilus minimus* et *Sphaeroma serratum*.

GIGHTIS

(pp. 35, 57 du Mémoire N° 3)

ZARZIS

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon très élevé de Posidonies.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux couvert de Cymodocées.

RAS-EL-LEMS (BAHAR ALOUANE)

(p. 62 du Mémoire N° 3)

BAHIRET-EL-BIBAN (MER DES BIBAN)

SLOB-EL-GHARBI (LANGUE DE TERRE DU NORD-OUEST)

Versant extérieur méditerranéen :

HORIZON MOYEN. — Trottoir rocheux garni de coussinets de *Cladophora trichotoma* Kütz., abritant le *Mytilus minimus*; le *Trochocochlea turbiformis* broûte les Algues.

Versant intérieur : mode saumâtre, flaques à *Cyprinodon fasciatus*, Sphéromes et larves d'*Ephydra*.

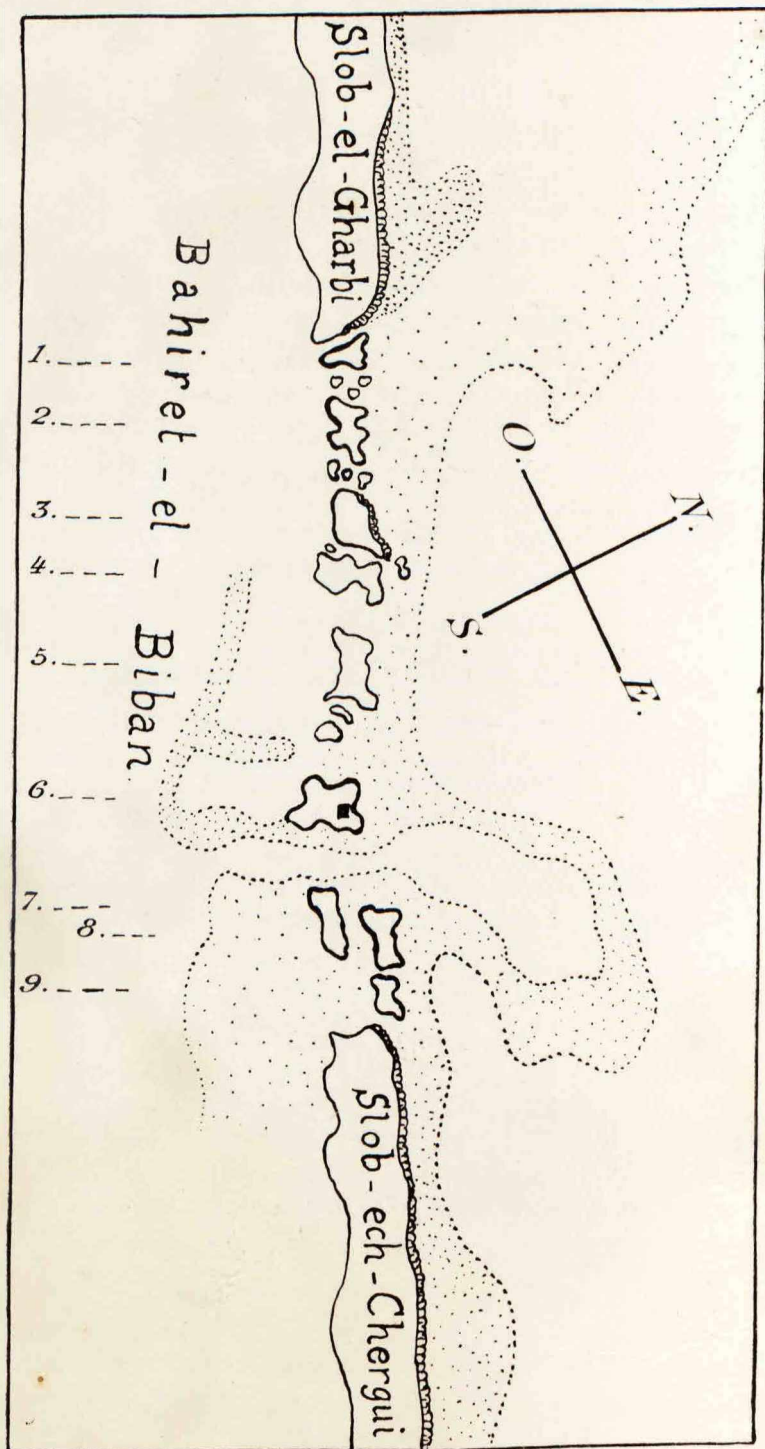
ILOT JAFFAR-EL-MESLINI

HORIZON MOYEN. — Sable vaseux ferme à croûte végétale; galeries de *Bledius*.

CANAL DE SIDI BOUHAROUSCH

HORIZON SUPÉRIEUR et HORIZON MOYEN. — Grève de pierrailles.

HORIZON INFÉRIEUR. — a) Sable vaseux et cailloux couverts de Cymodocées, Posidonies, Cystoseires et Algues calcaires; Pintadines, *Modiola barbata*, *Arca Noe*, *Cliothosa Hancocki*, Spirorbes, formes dominantes.



Ilots fermant l'entrée de la mer des Biban (Bahiret-el-Biban). Le chenal d'entrée se trouve entre l'îlot Sidi Chaouch à l'ouest et les îlots Ehrbar et Djénen, à l'est.

1, îlot Ouâd-bou-Zid. — 2, grand îlot non dénommé (mare à *Salicornia*). — 3, Jaffar-el-Meslini, îlot élevé, avec une falaise de grès à Pectoncles. — 4, îlot allongé transversalement. — 5, îlot Bouharousch, flanqué de deux petits îlots. — 6, îlot Sidi Ahmed Chaouch, îlot habité ; ruines d'un fort espagnol et marabout. — 7, îlot Ehrbar. — 8, îlot Djénen (le jardin). — 9, îlot Chercheria.

b) Mode saumâtre à *Leander squilla elegans*, *Carcinus maenas* et *Cyprinodon fasciatus*.

ILOT ET CHENAL DE SIDI CHAOUCH

Entrée du chenal : trottoir rocheux de grès calcaires.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Faciès rocheux : *Littorina neritoïdes*, *Chthamalus stellatus*, *Ligia italica* et coussinets d'Algues couvrant la roche : *Gelidium pusillum* (Stackh). Le Jol., forme dominante et *Catenella obuntia* (Good et Woodw.) Grév.

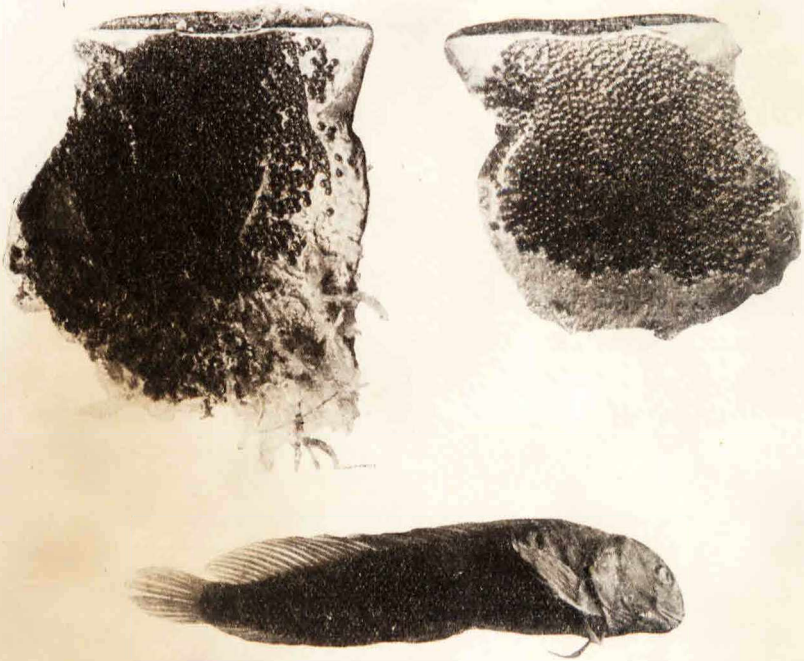


FIG. 9. — Blennie paon et sa ponte déposée dans une coquille vide de Pintadine (plage de l'îlot Sidi Chaouch). Grandeur naturelle.

HORIZON MOYEN. — Pierrailles couvertes de *Trochocochlea turbiformis*, abritant le *Sphaeroma serratum* ; les cailloux sont couverts, sur leur face inférieure, d'une quantité prodigieuse de tubes de Spirorbes ; on observe, en outre, *Mytilus minimus* et *Lasaea rubra*, plus rares.

Versant intérieur : Ras-el-Kleb (p. 40 du Mémoire N° 3).

Sur la plage de sable vaseux couvert de Cymodocées, une ponte de *Blennius pavo* Risso dans une coquille vide, entr'ouverte, de Pintadine ; cette ponte était gardée par le mâle (2 mai 1924).

MARSA KSIBA, APPONTEMENT DE LA ROUTE DE BEN GARDANE

HORIZON SUPÉRIEUR. — Important cordon de Cymodocées et d'ægagropiles, abritant des Insectes : *Labidura riparia*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Phaleria*, etc.

HORIZON MOYEN. — Cailloux, au pied de la jetée, couverts de *Mytilus minimus* et de *Jania rubens*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux à végétation de Cymodocées : on y observe la petite Pintadine (*Meleagrina albina*).

ILOT CHERCHERIA

Versant extérieur, méditerranéen (p. 57 du Mémoire N° 3)

HORIZON SUPÉRIEUR. — Sable à Talitres et cordon de Zostéracées.

HORIZON MOYEN. — Blocs calcaires, jetés sur le sable, couverts de Cthamales et de Littorines, abritant les associations animales de l'horizon : *Sphaeroma serratum*, *Hydroschendyla submarina*, *Littorina Nervillei*, *Lasaea rubra*, *Pisania maculosa*, etc.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable et pierrailles.

Versant intérieur, bordant la mer des Biban :

HORIZON INFÉRIEUR. — Large plage de sable vaseux mou, d'abord nu, puis couvert d'une végétation de Cymodocées ; *Pinna nobilis*, forme dominante, *Modiola barbata*, *Anomia ephippium*, *Gastrana (Fragilia) fragilis*, *Euthria cornea*, *Murex trunculus*, *Gibbula umbilicaris*, *Natica josephinia*, *Nassa mutabilis*, *Lumbriconereis Latreillei*, *Branchiomma vesiculosum*, etc.

SLOB-ECH-CHERGUI (LANGUE DE TERRE DU S.-E.)

Versant extérieur, méditerranéen (pp. 13, 34 du Mémoire N° 3).

HORIZON SUPÉRIEUR. — Falaise rocheuse, avec *Ligia italica* et trottoirs couverts de lais de Zostéracées, abritant les biocœnoses de l'horizon.

HORIZON MOYEN. — a) Grès calcaire fissuré, à *Sphaeroma serratum*.

b) Coussinets de *Cladophora trichotoma* Kütz. habités par le *Mytilus minimus*.

Versant intérieur, bordant la mer des Biban (p. 39 du Mémoire N° 3)

HORIZON INFÉRIEUR. — Large plage de sable vaseux couvert de Cymodocées, montrant les mêmes associations animales que celles de l'îlot Chercheria ; *Pinna nobilis* est particulièrement abondant dans la partie extrême de cette plage.

ILE DJERBA

COTE N.-E. DE L'ILE, AU DELA DU MARABOUT DE SIDI SAID

Littoral : berge de sable ferme, d'origine continentale (quaternaire récent), avec coquilles : Hélices et Cérithes.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Entablement de rochers formé par un pou-dingue coquillier, couvert de *Chthamalus stellatus* et de Littorines.

HORIZON MOYEN. — a) Faciès rocheux : *Lasaea rubra*, *Mytilus minimus*, *Littorina Nervillei*, Truncatelles, *Nereis diversicolor*, *Sphaeroma serratum*.

b) Sable vaseux marqué de sillons tracés par le *Pirenella tricolor* (forme naine).

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux à maigre végétation de Cymodocées : *Carcinus maenas*, *Schistomysis Helleri*, *Cerithium hormidulum*, *Pinna nobilis* (rare).

HOUMT-SOUK

(pp. 31, 36, 44, 45 du Mémoire N° 3)

HOUMT-SOUK (PRÈS DE L'APPONTEMENT)

HORIZON MOYEN. — Plate-forme de grès calcaire à Pectoncles avec flaques habitées par *Pirenella tricolor*, *Pisania maculosa*, *Mytilus minimus* (très rare), *Acetabularia mediterranea* et cailloux abritant le *Sphaeroma serratum*.

MARABOUT DE SIDI SALEM

Falaise continentale reposant sur une plate-forme de grès calcaires à Pectoncles, formée de sable marneux à Hélices, surmonté d'un grès calcaire friable à Hélices (dune consolidée).

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Zostéracées.

HORIZON MOYEN. — Faciès pierreux à *Lasaea rubra*.

BORDJ DJELLIDJ (POINTE N.-W. DE L'ILE)

HORIZON SUPÉRIEUR. — Sable et léger cordon de Cymodocées au pied d'un trottoir de grès calcaire tendre (dune consolidée) ; au delà, large chaussée rocheuse, à pente douce, avec cailloux abritant *Tylos armadillo*, *Littorina neritoides*, *Chthamalus stellatus*.

HORIZON MOYEN. — Talus rocheux couvert de vase et d'une croûte de Schizophycées, avec flaques habitées par *Trochocochlea turbinata*, *Pisania maculosa*, *Patella caerulea*, *Conus mediterraneus*, *Chiton*, *Mytilus minimus*, *Lasaea rubra*, *Leander squilla elegans*, *Anthura*, *Nereis diversicolor*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux et pierrailles : *Natica josephinia*, *Nassa mutabilis*, nombreux Pagures dans des coquilles de Dentale (*Dentalium dentalis* L.), *Uromitra ebenus* var. *robusta*.

Plateau rocheux et sable vaseux découvert aux grandes marées : Pintadines, Modioles (rares), *Cardium tuberculatum* var. *Pharisiana*, *Perinereis cultrifera*, *Hermione hystrix*, *Venerupis irus* et *Cliothesa Hancocki* perforant les blocs de grès calcaires, *Lithothamnion fruticosum* (Kutz.) Fosl. var. *clavulata* Fosl., *Lithophyllum* ? *Notarisi* Duf. var. *Chaloni* Heyd.

Pêcheries indigènes établies dans une prairie de Posidonies et de Caulerpes, avec *Pinna nobilis*, *Anomia ephippium* et Pintadines, celles-ci particulièrement communes.

CRIQUE DE SIDI ASHEN

Mode saumâtre à *Cyprinodon fasciatus* et larves d'*Ephydra*.

MARSA-ET-TIFFA (PORT DES POMMES)

Anse au nord de la pointe de Turgøness ; plage de sable avec d'importants cordons de Posidonies simulant des rochers.

POINTE DE TURGØNESS (RAS TURGØNESS)

Table de grès calcaires noircis, déchiquetés par les vagues passant, vers l'intérieur de l'île, à des grès calcaires tendres surmontés d'une dune consolidée.

CRIQUE AU NORD DE SIDI GAROUS

(p. 20 du Mémoire N° 3)

AGHIR

(p. 48 du Mémoire N° 3)

PÉNINSULE DU BORDJ-KASTIL (RAS BOUGAL)

(pp. 37, 48 du Mémoire N° 3)

Mode saumâtre : marais de *Salicornia* et canaux habités par le *Pirenella tricolor* et le *Cyprinodon fasciatus*.

ILOT NORD DU CANAL DU BORDJ-KASTIL

Mode saumâtre : canaux habités par *Pirenella tricolor*, *Leander squilla elegans*, *Sphaeroma serratum* (rare), *Cyprinodon fasciatus*, *Mugil* sp.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de rhizomes de Posidonies ; biocœnose

Talitrus saltator, *Philoscia couchi*, *Ligia italica* (rare), *Tylos armadillo*
Truncatella truncatula, *Alexia Cossoni* (1).

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux nu : *Tapes decussatus*, *Loripes lacteus* (pontes), *Cerithium hormidulum*, *Cardium edule* ; au delà, prairie de Cymodocées, avec *Pinna nobilis*.

POINTE DE SIDI TAOUSSERK (CÔTE OCCIDENTALE DE L'ÎLE)

HORIZON MOYEN ET HORIZON INFÉRIEUR. — Mode saumâtre à *Leander squilla elegans*, *Cyprinodon fasciatus*, *Mytilus minimus* et *Venerupis irus*.

SIDI AMRA

Trottoir rocheux.

HORIZON INFÉRIEUR. — Flaques à fond de sable vaseux, isolées à mer basse : *Patella caerulea*, *Cerithium hormidulum*, *Conus mediterraneus*, *Bulla striata* (rejetée), *Vermetus granulatus*, sur coquille de *Natica hebraea*, *Natica josephina*, *Cardita calyculata*, espèce dominante, *Pinna nobilis*, à coquille rabougrie, petite et épaisse, *Modiola barbata*, Pintadine, *Venerupis irus*, *Paguristes oculatus* (dans des coquilles de Dentale).

ADJIM (MARABOUT DE SIDI MOHAMMED)

Mode saumâtre à *Leander squilla elegans* et *Cyprinodon fasciatus*.

ADJIM (MARABOUT DE SIDI-BOU-AHROUS)

(p. 27 du Mémoire N° 3)

ADJIM (MARABOUT EL-GOUAI)

(p. 35 du Mémoire N° 3)

GUALLALA (pp. 42 et 53 du Mémoire N° 3)

ILOT CATTAYA DU NORD (CATTAYA-EL-BAHARIA)

(pp. 36, 44, 53 du Mémoire N° 3)

ILOT CATTAYA DU SUD (CATTAYA-GUEBLIA)

(p. 34 du Mémoire N° 3)

ILOT DJILLI (MER DE BOU GRARA)

(pp. 36, 47 du Mémoire N° 3)

(1) Cette Myosotelle se retrouve dans la Tunisie continentale et je l'ai observée notamment à Kebilli, à Tozeur et à Nefta. La présence des *Alexia* à l'intérieur de la Tunisie méridionale a été signalée par divers auteurs : *Alexia algerica* Bgt. trouvée à Kebilli (ISSEL, 1880), *A. Micheli* (Mittre) oasis de Tozeur (ABDUL KERIM, 1876), *A. terrestris* Let. Bgt., ruisseau d'El Hamma de Gabès (LETOURNEUX), *A. Cossoni*, ruisseau des piscines de Gafsa (PALLARY, 1911).

ILE SHERKI DES KERKENNAH (CERCINNA)

OULED YANEK

Falaise rocheuse de grès calcaires perforés par des Lithophages, couverte de Ligies.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Cymodocées : *Tylos armadillo*, Truncatelles, larves de Taon, *Actinopteryx fucicola*, forme dominante, *Cafius (Remus) sericeus*, *Lycosa pilipes*, *Colotes punctatus* var. *colon*, *Phaleria acuminata*, Orchesties.

HORIZON MOYEN. — a) Cailloux abritant *Sphaeroma serratum*, *Mytilus minimus* (rare), Myosotelles.

b) Sable vaseux mou, couvert de Schizophycées, avec galeries de *Bledius*, *Heterocerus*, Géophiles, fréquentées par le *Lycosa pilipes*.

c) Flaques habitées par le *Pirenella tricolor*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux couvert de Cymodocées ; *Cardium edule*, *Natica josephinia*, *Cerithium hormidulum*, *Drilonereis filum* et Soles. Au delà, sable vaseux couvert de Cymodocées, de Caulerpes et de Posidonies, avec *Pinna nobilis* ; pêcheries fixes des Indigènes.

OULED KACEM

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Cymodocées ; *Ligia italica*, *Labidura riparia*, *Lycosa pilipes*.

HORIZON MOYEN. — Cailloux abritant le *Sphaeroma serratum*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Vase sableuse noire, *Carcinus maenas*, *Schistomysis Helli*, *Pirenella tricolor*, pontes de *Loripes lacteus* (octobre), pontes de *Murex trunculus* (octobre), *Cardium edule* var. *globulosa* et var. *Lamarckii*, *Gibbula latior*, *Aricia fætida* var. *adjimensis*, *Leiochone clypeata*, *Drilonereis filum*, *Clymene palermitana*.

Maigre prairie de Cymodocées, avec la faune habituelle : *Natica josephinia*, *Conus mediterraneus*, *Cerithium hormidulum*.

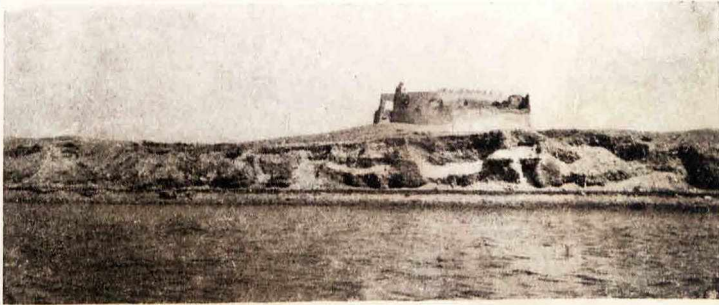
EL ATTAYA

(pp. 31, 33 du Mémoire N° 3)

BORDJ-EL-KSAR

Falaise de marnes gypseuses, de quatre mètres de hauteur.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Biocœnoses occupant le tiers inférieur de la falaise : *Tylos armadillo*, forme dominante, *Armadilloniscus candidus*, *Ligia italica*, *Garypus*, larves de Taons, associés à quelques formes nettement terrestres : Scolopendre, Scutigère, Scorpion, *Lycosa pilipes*.



Cliché A. Allemand-Martin

Fig. 10. — Bordj-el-Ksar, île Sherki des Kerkennah

HORIZON MOYEN. — a) Vase noire couverte d'une croûte de Schizophycées, creusée de galeries de *Bledius capra Seurati*, *Nereis diversicolor* et pupes de Diptères ; sur la croûte, *Trochocochlea turbiformis*.

b) Cailloux couverts de Moules naines (*Mytilus minimus*) abritant *Sphaeroma serratum*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Vase à *Natica josephinia*, *Conus mediterraneus* et ses pontes (octobre), *Schistomysis Helleri*.

PLAGE DU MARABOUT DE SIDI-BOU-DJERBOUA (ENTRE BORDJ-EL-KSAR ET SIDI FREDJ)

HORIZON INFÉRIEUR. — Bancs de Pintadines, associées à *Modiola barbata*.

SIDI FREDJ

Falaise de marnes gypseuses, hautes de deux mètres, couvertes d'un poudingue coquillier marin.

HORIZON SUPÉRIEUR. — Cordon de Cymodocées : *Orchestia Montagu*, *Liorhysus hyalinus*.

HORIZON MOYEN. — a) Plage de sable vaseux avec flaques à *Pirenella tricolor* et *Schistomysis Helli*.

b) Cailloux couverts de *Mytilus minimus*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Plage à *Natica josephina* et *Conus mediterraneus*.

ILE GHARBI DES KERKENNAH (CERCINITIS)

POINTE DE SIDI YOUSSEF

Falaise rocheuse de grès calcaire marin (quaternaire récent) couronné de grès calcaire tendre à Hélices (dune consolidée), reposant sur un plateau de marnes gypseuses.

HORIZON SUPÉRIEUR. — *Littorina neritoides*, *Myosotelles*, *Truncatelles*, *Géophiles*.

HORIZON MOYEN. — Plateau rocheux couvert de vase revêtu d'un tapis de Schizophycées : *Patella caerulea*, *Conus mediterraneus*, *Cerithium lividulum*, *Heterocerus*, larves de *Geranomyia bezzii* ; cailloux abritant *Sphaeroma serratum* et jeunes *Trochocochlea turbiformis*.

HORIZON INFÉRIEUR. — Sable vaseux couvert de Cymodocées : *Carcinus maena*, *Pintadines* attachées à des *Lithothamnes*.

Prairie de *Posidonies* et de *Caulerpes*, occupée par les pêcheries fixes des Indigènes.

CONCLUSIONS

Le golfe de Gabès est remarquable par l'importance des faciès saumâtres et surtout des faciès d'estuaires ; les estuaires de l'oued Melah du Nador, de l'Oum-el-Gramm, de l'oued Akarit, de Chaaba et la crique de Gourine donnent à cette région un faciès tout particulier ; certains de ces estuaires ont d'ailleurs un intérêt économique, tant par leurs pêcheries que par leurs possibilités ostréicoles.

L'existence, dans la région des Chotts tunisiens et jusque dans la vallée de l'oued Rir des biocœnoses des estuaires du sud tunisien, ainsi que l'examen des formations quaternaires récentes, montrent quelles transformations profondes ont affecté la région qui nous occupe.

Parmi les formes animales de l'étage intercotidal, il convient de mentionner le *Syngnathus algeriensis* Playf., connu de la Seybouse (Algérie) et du lac Menzaleh, le *Cliothesa Hancocki* Tops., Clione connue de Lésina (Adriatique), des Maldives, de Java et de l'archipel des Gambier (Océanie), l'*Argulus zei* Brian, décrit de la Mauritanie et le *Doridium Seurati* Vayss., remarquable par son étroite localisation dans le sable vaseux de la Skira ; les deux autres *Doridium*, connus de la Méditerranée, habitent la Méditerranée occidentale et sont répartis le long des côtes de l'Espagne, de la Provence, de l'Italie et de la Sicile.

Certaines espèces ont un rôle prépondérant : c'est le cas des Truncatelles, des Myosotelles, du *Tylos armadillo* et des Arthropodes terrestres dans l'horizon supérieur ; du *Mytilus minimus*, du *Sphaeroma serratum* et des Arthropodes terrestres dans l'horizon moyen ; du *Cardium edule*, du *Natica josephina* et du *Pinna nobilis* dans l'horizon inférieur.

Par contre, les Echinodermes n'ont qu'un rôle très effacé.

Enfin, il est curieux de noter la large dispersion actuelle de la petite Pintadine de la mer Rouge, qui n'existait pas dans la Syrte mineure en 1882 !

INDEX DES ANIMAUX CITÉS

COELENTERÉS (Coralliaires)

- Actinia equina* Linné.
Balanophyllia italica (Michelin, 1841).

SPONGIAIRES

- Cliona vastifica* var. *Carpenteri* Hancock.
Cliona viridis (O. Schmidt).
Cliothosa Hancocki (Topsent, 1887).
Synon. *Cliothosa Seurati* Topsent 1905.
Euspongia officinalis var. *nitens* O. Schmidt.
Euspongia zimocca (O. Schm.) Schulze
var. *adjimensis* Topsent, 1925.
Hippospongia equina var. *elastica* Lendenfeld.
Hircinia Chevreuxi Topsent, 1894.
Hircinia (Sarcotragus) muscarum (O. Schmidt).
Hircinia stipitata Topsent, 1894.
Hircinia variabilis F. E. Schulze.
Siphonochalina coriacea O. Schmidt.
Tethya aurantium Pallas. Syn. *Tethya lyncurium* Lamarck.

ECHINODERMES

- Asterina gibbosa* Pennant.
Paracentrotus lividus Lamarck.

ANNÉLIDES

- Aricia fetida* Claparède var. *adjimensis* Fauvel.
Branchiomma vesiculosum Montagu.

- Clymene palermitana* Grube.
Drilonereis filum (Claparède).
Enchytraeus mediterraneus Michaelsen.
Hermella, voir *Sabellaria*.
Hermione hystrix Savigny.
Leiochone clypeata Saint-Joseph, 1894.
Lumbriconereis Latreillei Audoin et Milne Edwards.
Nephtys Hombergi Audoin et Milne Edwards.
Nereis diversicolor O. F. Müller.
Perinereis cultrifera (Grube).
Pontodrilus littoralis (Grube).
Sabellaria (Hermella) alveolata Linné.
Sabellaria spinulosa var. *Alcocki* Gravier.
Salmacina incrustans Claparède.
Scoloplos armiger O. F. Müller.
Sipunculus nudus Linné, 1766.
Terebella lapidaria Koehler.

CRUSTACÉS

- Allorchestes aquilinus* (Costa).
Allorchestes plumicornis (Heller).
Argulus zeii Brian, 1924.
Armadilloniscus candidus Budde-Lund 1885.
Asellus coxalis Racovitza subsp. *africanus* Monod, 1924.
Balanus spongicola Brown.
Callianassa Stebbingi Borradaile.
Callianassa subterranea Montagu.

Carcinus maenas Pennant.
Chthamalus stellatus Ranzani.
Corophium acherusicum Costa, 1864.
Corophium volutator (Pallas).
Diogenes pugilator Roux.
Gammarus marinus Leach.
 — *pungens* H. Edwards.
 — *hipidiophorus* Catta, 1877.
Hyale Perieri Lucas.
Leander Squilla f. *elegans* Rathke.
 Synon. *Palaemon elegans* Rathke, 1837.
Leptocheirus pilosus Zaddach.
Ligia italica Audoin et Savigny.
Melita palmata (Montagu).
Orchestia Bottae H. Edwards, 1830.
Orchestia gammarella (Pallas). Syn.
 O. littorea Montagu.
Orchestia mediterranea Costa.
Orchestia Montagui Audoin.
Pachygrapsus marmoratus (Fabricius).
Paguristes oculatus (Herbst, 1782).
Palaemonetes punicus Sollaud, 1924.
 Syn. *P. varians mesogenitor* Sollaud 1912.
Palaemonetes varians occidentalis Sollaud 1924 (forme *microgenitor*).
Philoscia Couchi Kinahan, 1857.
Pinnotheres veterum Bosc.
Porcellio carthaginiensis Silvestri.
Schistomysis Helleri (G. O. Sars).
Sphaeroma Rissoi Heller.
Sphaeroma serratum (Fabricius).
Talitrus saltator (Montagu).
Talorchestia Deshayesei (Audoin).
Tylos Armadillo Latreille, 1804 (Syn.
 T. Latreillei Audoin et Savigny, 1827).

ARACHNIDES

Bdella littoralis Linné.
Desidiopsis Racovitzai Fage.
Garypus Bravaisi Gervais, 1842.
Lycosa pilipes Lucas.
Olpium pallipes Lucas.

MYRIAPODES

Bothriogaster affinis tunetana Verhoeff.
Clinopodes Poseidonis Verhoeff.
Geophilus fucorum Seurati Brolemann 1924.
Henia bicarinata Meinert.
Hydroschendyla submarina (Grube).
Lophoproctus lucidus (Chalande).
Pachymerium ferrugineum C. Koch.
Schendyla (Echinoschendyla) zonalis Brol. et Ribaut subsp. *imbecilla* Brolemann, 1929.
Scolopendra canidens Newport.

INSECTES

THYSANOURES.

Machilis maritima Leach.

ORTHOPTERES. — *Anisolabis maritima* (Gené).

Gryllotalpa gryllotalpa var. *cophta* de Haan.

Labidura riparia Pallas.

Loboptera decipiens (Germar).

Mogoplistes squamiger (Fischer).

HEMIPTÈRES.

Corixa vermiculata Puton.

Liorhyssus hyalinus (Fabricius, 1794).

Oliarius leporinus (Linné).

COLÉOPTÈRES.

Actinopteryx fucicola (Allibert, 1844).

Acupalpus (Egadroma) marginatus Dejean.

- Anthicus difformis* Motschulsky
 — *fenestratus* Schmidt.
 — *opaculus* Wollaston.
 — *transversalis* Villa.
Berosus affinis Brullé.
Bidessus signatellus Klug et var.
thermalis Germar.
Bledius capra subsp. *Seurati* Peyerimhoff, 1924.
 — *furcatus* Olivier, 1811.
 — *infans* Rottenberg, 1870.
 — *tristis* Aubé, 1843.
 — *unicornis* Germar.
Bryaxis Waterhousei Rye.
Cafius cicatricosus Erichson.
 — *Flicki* Vauloger, 1897.
 — (*Remus*) *sericeus* Holme, 1837.
Cataphronetis crenata var. *attenuata* Motschulsky.
Cercyon (Paraliocercyon) arenarium Rey.
Cicindela flexuosa Fabricius, 1787.
 — *littorea* Forskael.
 — *lunulata* Fabricius, 1781.
 — *Lyoni* Vigers, 1825.
 — *maura* Linné, 1758.
 — *tresignata* Dejean et Latreille, 1822.
Clitobius ovatus Erichson.
Coelostoma (Cyclonotum) hispanicum Küster.
Colotes punctatus Erichson var. *colon* Abeille de Perrin.
Colymbetes fuscus Linné, 1758.
Deronectes (voir *Hydroporus*).
Dichirotrichus obsoletus Dejean.
Dyschirius longipennis Putzeys, 1866.
 — *numidicus* Putzeys, 1845.
Halacritus punctum Aubé.
Heterocerus flexuosus Kiesenwetter subsp. *syrticus* Peyerimhoff, 1924.
Heterota plumbea Waterhouse.
Holoparamesus Bertouti Aubé.
Homalium riparium Thomson.
Hydroporus (Deronectes) Cerisyi Aubé 1838.
Myrmecopora uvida Erichson, 1840.
Nebria complanata (Linné, 1767).
Ochthebius latiusculus J. Sahlberg:
 — *pilosus* Waltl.
 — *quadrifossulatus* Waltl.
 — *velutinus* Fairmaire.
Oxytelus plagiatum Motschulsky.
Pachychila Frioli Solier.
Paracymus relaxus Rey.
Pentodon bispinosus Küster.
Phaleria acuminata Küster.
 — *sublaevicollis* Rey typique et ab. *circumducta* Rey et *lineolata* Rey.
Philydrus bicolor Fabricius.
Phytosus balticus Kraatz.
Pogonus chalceus Marsham, 1802.
 — *gilvipes* Dejean, 1828.
 — *Grayi* Wollaston, 1862.
Ptenidium punctatum Gyllenhal.
Saprinus dimidiatus Illiger.
Scarites laevigatus Fabricius, 1792.
 — *subcylindricus* Chaudoir, 1843.
 — *terricola* Bonelli, 1813.
Styphloderes exculptus Bohemann.
Tachys humeralis J. Sahlberg, 1900.
 — *scutellaris* Stephens, 1828.
Trachyscelis aphodioides Latreille.
Trogophloeus halophilus Kiesenwetter, 1844.
 DIPTÈRES.

Aphrosylus sp.
Ephydra macellaria Egger.
Fucellia maritima Haliday.
Geranomyia Bezzii Alexander et Leonard.
Lispa candicans Kowarz.
Musca humilis Wiedemann.
Ochrops Seurati Surcouf, 1922.
Scatophaga decipiens Haliday.
Thinophilus flavipalpis Zetterstedt.

MOLLUSQUES

Alexia (voir *Myosotella*).
Amycla corniculum Olivi.
Anisochiton discrepans Brown.
Anomia ephippium Linné.
Arca barbata Linné.
 — *Noe* Linné.
Barleia rubra Montagu.
Bittium exiguum Dautzenberg.
Bulla striata Bruguière.
Cardita calyculata Linné.
Cardium edule var. *altior* Bucquoy, Dautzenberg, Dollfus.
Cardium edule var. *globulosa* Pallary, 1906.
Cardium edule var. *Lamarcki* Reeve.
 — var. *paludosa* Bucquoy Dautzenberg, Dollfus.
 — var. *quadrata* Bucquoy Dautzenberg Dollfus.
Cardium subangulatum Scacchi, 1836.
 — *tuberculatum* L. var. *Pharisiana*, Pallary 1924.
Cerithium hormidulum Monterosato.
 — *lividulum* Risso.
 — *vulgatum* Bruguière var. *intermedia* Requien.
Chama gryphina Linné.

Chama gryphoides Lamark.
Chiton caprearum Scacchi.
 — *cinereus* Linné.
 — *olivaceus* Spengler.
Chlamys varia Linné.
Columbella rustica Linné.
Conus mediterraneus (Hwass) Bruguière.
Cyclonassa neritea Linné.
Cypraea lurida Linné.
 — *pyrum* Gmelin.
Dentalium dentalis Linné, 1766.
Donax trunculus Linné.
Doridium Seurati Vayssière.
Dosinia lupinus Poli.
Eastonia rugosa Chemnitz.
Eledone moschata Lamark.
Euthria cornea Linné.
Fissurella dorsata Monterosato.
 — *graeca* (Linné).
Fragilia (voir *Gastrana*).
Gastrana fragilis Linné.
Gibbula latior Monterosato.
 — *umbilicaris* Linné.
Lasaea rubra Montagu.
Lithodomus (Modiola) lithophaga Linné.
Littorina neritoides Linné.
 — *Nervillei* Dautzenberg.
 — — var. *major* Pallary, 1924.
Loripes Desmaresti Payraudeau.
 — *lacteus* Poli.
Mactra corallina Linné.
Melægrina albina Lamarck, synonym. *M. occa* Reeve.
Melania tuberculata Müller.
Melanopsis olivula Bourguignat.
Mitrella scripta (Linné).

- Modiola barbata* Linné.
Murex trunculus Linné.
Myosotella bidentata (Montagu).
 — *Cossoni* (Letourneux et Bourguignat).
 — *Micheli* (Mittre).
Mytilus minimus Poli.
Nassa mutabilis Linné.
Natica hebraea Martyn var. *zonata* Pallary
Natica josephinia Risso.
 — *millepunctata* Lamarck var. *punctatissima* Pallary, 1903.
Ostrea edulis var. *cristata* Risso.
 — *stentina* Payraudeau.
 — *tarentina* Issel, 1882.
Ovatella Firmini (Payraudeau).
Paludestrina aradiana Pallary.
 — *eburnea* Monterosato.
Patella caerulea Linné.
 lusitanica Gmelin.
Pectunculus violascens Lamarck.
Petricola lithophaga Retzius.
Phasianella speciosa von Mühlfeldt.
Pinna nobilis Linné.
Pirenella tricolor Pallary.
Pisania maculosa Lamarck.
Raphitoma nebulosa Montagu.
- Rissoa paradoxa* Monterosato.
Sepia officinalis Linné.
Solen marginatus Pennant var. *minor* Pallary.
Spondylus gaederopus Linné.
Strombus bubonius Lamarck.
Syndesmya ovata Philippi.
Tapes decussatus Linné.
 — *elongatus* Dautzenberg.
Tellina planata Linné.
Trochocochlea turbiformis von Salis.
Truncatella truncatula Draparnaud.
Turricula (Pusiella) tricolor Gmelin.
Uromitra ebenus var. *robusta* Pallary.
Venericardia antiquata Linné.
Venerupis irus Linné.
Venus gallina Linné.
Vermetus gigas Bivona var. *polyphragma* Sasso.
Vermetus granulatus Gravenhorst.

POISSONS

- Anguilla vulgaris* Turton.
Blennius pavo Risso.
Cyprinodon fasciatus Valenciennes, 1821. Syn. *C. calaritanus* Bonelli, 1829.
Mugil chelo Cuvier, 1829.
Syngnathus algeriensis Playfair, 1870.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BUCQUOY, PH. DAUTZENBERG et G. DOLLFUS. — Les Mollusques marins du Roussillon. *Vol. II.*, p. 429, 1893.
Tapes aureus var. *elongata*, variété localisée dans le golfe de Gabès (Cf. *Journ. Conchyliologie* 1883, p. 12).
- BOURGUIGNAT : voir LETOURNEUX.
- CHAMBOST (L.) — Essai sur la région littorale dans les environs de Salammbô. *Bulletin N° 8 de la Station océanographique de Salammbô*, avril 1928.
- FAUVEL (Pierre). — *Perinereis macropus* (Claparède) var. *conodonta*, n. var. et le genre *Perinereis*. *Eull. Soc. zoolog. France*, tome 49, 1924, pp. 389-394, fig.
— Sur *l'Arícia foetida* et ses variétés. *Ibid.* tome 49, 1924, pp. 518-526 (paru le 10 avril 1925).
Var. *adjimensis* n. var.
— Sur quelques Polychètes d'Algérie et de Tunisie. *Assoc. franç. Avanc. Sciences*, 51^e Session, Constantine 1927, pp. 270-271.
- GRUVEL. — L'industrie des pêches sur les côtes tunisiennes. *Bulletin N° 4, Station océanographique de Salammbô*, juin 1926.
- HAMEL (Gontran). — Quelques Algues rares ou nouvelles pour la flore méditerranéenne. *Bulletin Muséum*, tome 32, 1926, p. 420.
- ISSEL (A.). — Crociera del « Violante », comandato dal capit. E. d'ALBERTIS, durante l'anno 1877. *Ann. Mus. civic. di Storia natur. di Genova*, XV, 1880, *Molluschi*, p. 104.
- LE DANOIS (Ed.). — Recherches sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie. *Annales Station océanogr. Salammbô*, mars 1925. (Etude du Secteur A : golfe de Gabès et Kerkennah).
- LETOURNEUX (A.) et BOURGUIGNAT (J.-R.). — Prodrome de la malacologie terrestre et fluviatile de la Tunisie. Paris, 1887, Imprim. nation. (*Explor. scientif. Tunisie*), pp. 128-132 : *Auriculidae*.
Ovatella Firmini et *Myosotelles* des plages de Djerba et de Gabès.
- MICHAELSEN. — Zur Kenntniss einheimischer u. ausländischer Oligochaeten. *Zoologische Jahrbücher*, 1925, Bd. 51, pp. 267-270. (description de *Enchytraeus mediterraneus*, d'après des spécimens récoltés à Djerba par L. SEURAT).
- MONTEROSATO (M. DE). — Notizie intorno ad alcune Conchiglie delle Coset d'Africa. *Bull. Soc. malacol. ital. tome. V*, 1879, p. 213.

MORLET (L.). — Liste des coquilles recueillies par le D^r ANDRÉ (mission des Chotts). *Arch. Missions scientif.* 1881, p. 397.

Ovatella Firmini et *Alexia bidentata*, de l'embouchure de l'oued Akarit ; *Lasaea rubra* Montagu, cité de la même localité sous le nom de *Poronia rubra*.

PALLARY (Paul). — Catalogue des Mollusques marins du littoral méditerranéen de l'Égypte. *Mémoires Institut égyptien*, tome VII, fasc. III., p. 187. *Myosotella* Monterosato 1906.

— Addition à la faune conchyliologique de la Méditerranée. *Ann. Musée hist. natur. Marseille, zoologie*, tome VIII, 1903.

— Faune malacologique des eaux douces de la Tunisie. *Arch. Instituts Pasteur Afriq. N.*, tome 3, 1923, fasc. 1, pp. 29-30.

— Description d'une variété nouvelle de *Cardium tuberculatum* L. *Bulletin Soc. hist. natur. Afriq. N.*, tome 15, 1924, p. 324.

Cardium tuberculatum var. *pharisiana*, Bordj Djellidj (SEURAT leg.)

PEYERIMHOFF (P. DE). — Nouveaux Coléoptères du Nord-Africain. *Bull. Soc. entomol. France*, année 1924, n^o 15, pp. 158-159.

Bledius capra *Seurati* n. subsp. et *Heterocerus flexuosus syrticus* n. subsp.

— Nouveaux Coléoptères du Nord Africain. *Ibid.* année 1925, Vol. 94, p. 17. *Cercomorphus syrticus* n. sp., Anthribide de l'îlot Gourine (SEURAT).

— Coléoptères halophiles ou sabulicoles récoltés par L.-G. SEURAT sur le littoral tunisien, avec la description d'une espèce nouvelle. *Bull. Soc. hist. natur. Afriq. N.* tome 18, pp. 17-27.

Liste de 76 espèces localisées le long des rivages maritimes, dont 38, soit la moitié, sont exclusives au littoral marin.

POTTIER (J.). — Étude sur les possibilités d'utilisation des plantes marines tunisiennes pour la nourriture du bétail. *Annales Institut océanographique (nouvelle série)*, tome VI, fasc. III, mars 1929.

REITTER (Ed.). — *Calcar Zoufali*. *Wiener entomol. Zeitung*, 1915, p. 89.

— Bestimmungstabelle, Heft 87, *Tenebrionidae* XV, 1920, p. 4.

Belopus (Belopomorphus) Zoufali (Reitter), Tunisie : ce Ténébrionide a été retrouvé par L. SEURAT à Bou Grara et à Adjim.

SEURAT (L.-G.). — Observations sur les limites, les faciès et les associations animales de l'étage intercotidal de la petite Syrte (Golfe de Gabès). *Mémoire N^o 3 de l'Institut océanographique de Salammbô, Tunis* 1924.

— 2^e édition, juin 1929.

— L'étage intercotidal des côtes algériennes. *Bull des travaux publiés par la Station d'aquiculture et de pêche de Castiglione*, 1927, 1^{er} fascicule, pp. 1-33 (fig.).

— L'oued Akarit (Golfe de Gabès). *Bull. Soc. hist. natur. Afriq. N.*, tome 17, 1926, pp. 164-166.

— L'estuaire de l'Akarit (Golfe de Gabès). *Ibid.*, tome 18, 1927, pp. 80-82.

— Formations quaternaires de la Syrte mineure. *Ibid*, tome 18, 1927, pp. 176-179.

- La petite Pintadine du Golfe de Gabès. *Bull. des travaux publiés par la Station d'aquiculture et de pêche de Castiglione*, 1929, 1^{er} fascicule (à l'impression).
- SOLLAUD (Edm.). — Ce qu'il faut penser du « polymorphisme poecilogonique » du *Palaemonetes varians* Leach. *Comptes rendus Académie Sciences*, tome 178, 1924, pp. 125-128.
L'auteur distingue un *Palaemonetes varians occidentalis* (forme *microgenitor*) et un *Palaemonetes punicus* (forme *mesogenitor*).
- Les Crevettes des eaux supralittorales et continentales de la Berbérie. *Assoc. franç. Avanc. Sciences*, 51^e Session, Constantine 1927, pp. 271-274.
- TOPSENT (E.). — Une nouvelle variété d'éponge du commerce, *Euspongia zimocca* var. *adjimensis* n. var. *Bull. Assoc. philomathique d'Alsace et de Lorraine*, vol. VI, fasc. 6, p. 328, Saverne, 1925.
- Nouvelle étude sur les *Cliothosa*. *Bull. Institut océanographique*, N^o 525, Monaco 1928, pp. 1-7.
- VAULOGER DE BEAUPRÉ (M.). — Description de Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique. *Bull. Soc. entomol. France*, 1897, pp. 228-239.
Cafius Flicki, Cordons de Zostéracées, île Gherba des Kerkennah, janvier 1896 (capitaine FLICK).
- VAYSSIÈRE (A.). — Description d'une nouvelle espèce de *Doridium*, le *Dor. Seurati*, provenant du Golfe de Gabès (Tunisie). *Journ. Conchyliologie*, vol. 10, 1926, pp. 125-128, pl. XIII.



RÉGION SPONGIFÈRE

de Sfax à la frontière de Tripolitaine

Carte N°5

Légende

- Trait de chabot
- ▲ Station de la Perche 1920
- ◆ Station de la Mouette
- ☒ Station du Pourquoi Pas 1925
- ☒ Station Marie Frédéric 1925

OUVRAGES PARUS

NOTES

- N^o 1. — H. HELDT : *Sur un procédé nouveau d'aération et de renouvellement de l'eau en aquarium : la trompe S.O.S* FR. 2 50
- N^o 2. — H. HELDT : *Sur la résistance à l'asphyxie des principales espèces d'animaux marins. — Applications à la tenue des aquariums et au transport des crustacés par bateaux-viviers* FR. 5 »
- N^o 3. — M^{me} H. HELDT : *Sur un cas de trifurcation de l'antenne chez *Palaemon vulgaris* Latr., et sur la persistance de cette malformation après la mue* FR. 4 »
- N^o 4. — M^{me} H. HELDT : *Sur la présence d'*Artemia salina* L. dans les anciens ports de Carthage* FR. 3 »
- N^o 5. — M^{me} H. HELDT : *Sur la présence d'un Cysticercoïde chez *Artemia salina* L.* FR. 4 »
- N^o 6. — L. ROULE : *Notice sur les Cyprinodons du lac Nord de Tunis*. FR. 4 »
- N^o 7. — H. HELDT : *La Photographie d'Aquarium* FR. 5 »
- N^o 8. — H. HELDT : *La Mue chez les poissons* FR. 5 »
- N^o 9. — H. HELDT & M^{me} H. HELDT : *Premières captures de Civelles dans le Lac de Tunis*. FR. 4 »
- N^o 10. — P. REISS & E. VELLINGER : *Sur le pH de l'eau de mer circulant dans les bassins et aquariums de la Station Océanographique de Salammbô* 5 »

BULLETIN

- N^o 1. — *Organisation de la Station Océanographique de Salammbô et de l'Exploitation directe par la Direction Générale des Travaux Publics de la partie Nord du Lac de Tunis* FR. 5 »
- N^o 2. — L. ROULE : *Etude sur les déplacements et la pêche du thon (*Orcynus thynnus* L.) en Tunisie et dans la Méditerranée Occidentale* 5 »
- N^o 3. — L. G. SEURAT : *Observations sur les limites, les faciès et les associations animales de l'étage intercotidal de la petite Syrte (G. de Gabès) (2^{me} édition 1929)* FR. 20 »
- N^o 4. — A. GRUVEL : *L'Industrie des Pêches sur les Côtes Tunisiennes*. FR. 20 »
- N^o 5. — H. HELDT : *Résumé de nos connaissances actuelles sur le thon rouge (*Thunnus thynnus* L.)* FR. 10 »
- N^o 6. — P. MONCONDUIT : *Situation de la pêche maritime en Tunisie au 1^{er} janvier 1927* FR. 10 »
- N^o 7. — H. HELDT : *Le thon rouge (*Thunnus thynnus* L.) Mise à jour de nos connaissances sur ce sujet* FR. 10 »
- N^o 8. — L. CHAMBOST : *Essai sur la région littorale dans les environs de Salammbô* FR. 15 »
- N^o 9. — H. HELDT : *Le thon rouge (*Thunnus thynnus* L.) Progrès des recherches sur la question* FR. 15 »
- N^o 10. — BERRUCAZ : *Nature et composition chimique des Fonds Marins entre La Goulette et le Cap Carthage* FR. 10 »
- N^o 11. — M^{me} H. HELDT : *Le Lac de Tunis (Partie Nord). Résultat des Pêches au filet fin* FR. 20 »
- N^o 12. — L. G. SEURAT : *Nouvelles observations sur les faciès et les associations animales de l'étage intercotidal de la petite Syrte (Golfe de Gabès)* FR. 20 »
- N^o 13. — H. HELDT : *Le Thon Rouge (*Thunnus Thynnus*). Examens des travaux publiés (1928). Observations nouvelles* FR. 10 »
- N^o 14. — H. HELDT & M^{me} H. HELDT : *Les Civelles du lac de Tunis* FR. 15 »

BULLETIN (suite)

- N° 15. — P. REISS & E. VELLINGER : *Mesure du pH de l'eau de mer aux environs de Tunis en vue d'une application à l'étude des migrations du thon* FR. 10 »
N° 16. — H. HELDT & M^{me} H. HELDT : *Etude sur les Civelles de Sidi-Daoud (Cap Bon)* FR. 10 »

ANNALES

- N° 1. — LE DANOIS : *Recherches sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie. — Croisière du chalutier « Tanche » en 1924* FR. 15 »
N° 2. — L. ROULE : *Étude complémentaire sur le Thon de la Tunisie* FR. 15 »
N° 3. — L. ROULE ET M^{lle} M. L. VERRIER : *Étude sur les barbillons des Rougets-barbets (G. Mullus)* FR. 15 »
N° 4. — H. HELDT : *Contribution à l'étude des races de Thons* FR. 20 »

CATALOGUE ILLUSTRÉ

du Musée et de l'Aquarium de la Station Océanographique de Salammbô
par H. HELDT. Préface du Pr. L. ROULE FR. 40 »

GUIDE ILLUSTRÉ

du Musée et de l'Aquarium de la Station Océanographique de Salammbô
par H. HELDT. FR. 7 »

