

CAMPAGNE D'EXPLORATION SOUS-MARINE DU *TALISMAN*

(1883)

COMPTÉ-RENDU

Par M. PARFAIT, capitaine de frégate, commandant le *Talisman*,
et M. le Dr VINCENT, médecin-major.

Le 31 mai 1883, la Société de géographie de Rochefort conviait, dans la grande salle de la Bourse, la population de notre ville à entendre une conférence faite par M. Alphonse Milne-Edwards, membre de l'Institut, sur les richesses zoologiques des grandes profondeurs de la mer et sur les résultats acquis dans les trois campagnes effectuées par le *Travailleur*.

Pendant plus d'une heure, l'éminent conférencier tint l'assistance sous le charme de sa parole éloquente et fit comprendre, tant par son discours que par des projections lumineuses, l'intérêt considérable qui s'attache aux recherches sous-marines ; il constata que ces questions scientifiques sont à l'ordre du jour de toutes les nations, et il donna l'assurance que, si la France s'était laissée devancer par d'autres pays dans l'étude de la faune des mers profondes, elle avait encore bien des lauriers à recueillir dans ce tournoi pacifique et que rien n'avait été négligé pour la complète réussite de l'exploration que le *Talisman* allait entreprendre.

Avant de lever la séance, le président de la Société, de sa voix sympathique et avec un accent qui émut tout l'auditoire, souhaita un heureux voyage au *Talisman*, exprima les vœux les plus sincères pour la réussite de son entreprise et poussa un *hourrah* ! en son honneur.....

Les souhaits de notre président ont porté bonheur au *Talisman* : le succès de l'expédition a dépassé toutes les espérances et, comme il a été déjà dit dans une séance précédente, les résultats de cette campagne de trois mois, quelque courte qu'elle ait été, peuvent se comparer avec avantage à ceux de toutes les expéditions antérieures (campagnes du *Challenger*, du *Porcupine*, du *Lightning*, du *Blake*, explorations du *Travailleur*).

L'éclaireur d'escadre le *Talisman*, choisi cette année pour remplacer le *Travailleur*, dont la machine n'était pas en état d'assurer des traversées un peu longues, est un bâtiment à hélice de 70 mètres de longueur, ayant une machine de 230 chevaux, un équipage de 149 hommes et portant une mâture assez forte pour lui permettre de naviguer à la voile dans des circonstances favorables. Il avait en outre été muni de machines auxiliaires puissantes pour les sondages et les dragages, d'un appareil à sondage avec frein perfectionné dû

à M. l'ingénieur des constructions navales Thibaudier, de 30,000 mètres de fil en acier pour sonder, ayant un millimètre de diamètre, d'un câble en acier d'un centimètre de diamètre et d'une longueur de 12,000 mètres pour les dragages, câble de fabrication française, fourni par la Compagnie des forges de Châtillon et Commentry, de chaluts et dragues de différentes formes et de diverses dimensions, avec armature en fer galvanisé, de sondeurs permettant de recueillir des échantillons de la nature du fond, de bouteilles métalliques de forme ogivo-cylindrique, dites bouteilles à eau, pour puiser de l'eau de mer à différentes profondeurs, de thermomètres à minima de Miller-Cazella et de Negretti et Zambra, pour apprécier les températures bathymétriques, en un mot de tous les engins et appareils les plus nouveaux et les plus perfectionnés.

La Commission scientifique désignée par le ministère de l'instruction publique était composée de six membres : MM. Alphonse Milne-Edwards, membre de l'Institut, président ; Léon Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle ; E. Perrier, professeur au Muséum d'histoire naturelle ; Filhol, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse ; Fischer, aide-naturaliste au Muséum ; de Folin, ancien officier de marine, et de deux membres adjoints : MM. Ch. Brongniart, préparateur du cours de zoologie à l'École supérieure de pharmacie de Paris ; Poirault, botaniste, préparateur à l'École des hautes études.

Le départ eut lieu de Rochefort, le 1^{er} juin, par un temps magnifique. Les côtes d'Espagne et de Portugal étaient connues par les explorations anglaises du *Porcupine* et du *Lightning* ; ainsi que par celles du *Travailleur*. Il n'y avait, par suite, qu'un intérêt secondaire à fouiller à nouveau les terrains tourmentés du littoral de ces côtes ; on se rendit en conséquence à Cadix, qui devait être le point de départ de la nouvelle campagne, dont le programme était d'explorer les côtes du Maroc et du Soudan, l'archipel des Canaries, les îles du Cap Vert, la mer des Sargasses et, en dernier lieu, l'archipel des Açores.

Nous diviserons ce travail en deux parties : nous entrerons premièrement dans quelques considérations générales relatives aux profondeurs, à la nature des fonds, aux températures de la mer, questions se rattachant à l'hydrographie, à l'orographie sous-marine et à la physique du globe ; dans une seconde partie, nous décrirons l'itinéraire suivi par le *Talisman*, les principaux points visités, mentionnant, pour chacune de ces localités, leurs principales productions et les ressources qu'elles peuvent offrir aux navigateurs ; nous signalerons également les richesses zoologiques que nous avons rencontrées dans les différents parages et, si nous ne pouvons décrire en détail tous les produits rapportés, nous esquisserons cependant les traits les plus intéressants des espèces particulièrement curieuses tant comme poissons, crustacés et mollusques, que comme échinodermes, polypiers et spongiaires.

I.

Les sondages exécutés par le *Talisman* sur les côtes du Maroc ont montré, comme l'avait déjà reconnu le *Travailleur*, que la

profondeur augmente graduellement à mesure que l'on s'écarte de terre ; la même disposition existe sur le littoral du Soudan et du Sénégal jusqu'aux environs de Saint-Louis, mais il a été constaté, par un bâtiment de la station de l'Atlantique sud, que cette régularité cesse aux approches du Cap Vert et que la sonde descend à 2,000 mètres, à quelques milles seulement de terre. Dans l'itinéraire parcouru cette année par le *Talisman*, on n'a trouvé nulle part de dépressions brusques comparables à celles qui ont été si souvent constatées par le *Travailleur* sur les côtes d'Espagne et de Portugal. Le golfe de Gascogne nous a, toutefois, encore donné des surprises du même genre. Si on jette les yeux sur une carte hydrographique du littoral ouest de France, on voit qu'il existe, depuis Bayonne jusqu'à la Manche, un plateau dont la profondeur maximum atteint 200 mètres et dont les limites sont indiquées par une ligne ponctuée. Cette ligne, qui est à 15 milles du fond du golfe devant Bayonne, s'éloigne d'abord régulièrement de la côte ; à la hauteur de Chassiron, elle s'en trouve distante de 40 lieues ; elle se dirige ensuite vers le Nord jusqu'au large des îles anglaises. Au-delà de ce plateau, la sonde employée par les hydrographes n'a pas trouvé le fond.

Deux sondages effectués par le *Talisman* sur le parallèle d'Arca-chon, à cheval sur cette ligne de 200 mètres, ont donné, à 2 milles en dedans, 135 mètres ; à 2 milles en dehors, 2,400.

A la hauteur de Chassiron, la progression semble plus régulière et les différences de niveau moins accentuées. Nous avons, en effet, constaté que la profondeur est de 4,200 mètres, à 32 milles du plateau ; de 2,285 mètres à 13 milles ; et de 1,480 mètres à 8 milles.

Il est regrettable que le peu de temps dont nous disposions ne nous ait pas permis de multiplier nos sondages sur les côtes de France, et il est vivement à désirer que ce travail qui, pour le golfe de Gascogne, intéresse particulièrement notre pays, soit prochainement accompli.

En quittant les îles du Cap Vert pour remonter aux Açores, par la mer des Sargasses, nous avons rencontré des profondeurs considérables, variant de 5,000 mètres à 6,000 mètres, avec fonds de vase colorée. Par le 42° de longitude ouest, le fond s'est relevé à 3,500 mètres, et il s'est maintenu à cette profondeur, avec vase blanche et grande quantité de pierres ponce, jusqu'au voisinage des Açores. L'examen des cartes sur lesquelles sont portés les sondages opérés par d'autres bâtiments, dans des expéditions antérieures, montre que ce haut fond, dont nous avons constaté l'existence à 350 lieues dans le sud des Açores, se continue au nord de ces îles, jusqu'au dessus du parallèle des îles Britanniques. Un peu plus dans l'est, les fonds sont plus considérables ; ils atteignent et dépassent 5,000 mètres et se maintiennent à cette grande profondeur jusque dans le golfe de Gascogne.

Il semble donc qu'il existe au milieu de l'Atlantique, une chaîne de montagnes sous-marine, partant de l'Islande ou peut-être du Groënland et allant mourir au sud du cap de Bonne-Espérance. Le *Challenger*, à la suite de très nombreux sondages, a émis le premier cette manière de voir, suivant laquelle l'Atlantique pourrait être divisé en trois immenses bassins par cette chaîne de montagnes, dont une ramification partant d'un point situé entre les Cana-

ries et les îles du Cap Vert, mais au large de ces archipels, se dirigerait à l'ouest vers la partie méridionale de la mer des Antilles. Entre le massif montagneux principal et les côtes d'Europe et d'Afrique, nous aurions donc une immense et profonde vallée sous-marine, bassin atlantique oriental, et sur le versant américain, deux bassins occidentaux : l'un septentrional, l'autre méridional. Tel est le nouvel aspect sous lequel les travaux modernes d'exploration permettent d'envisager actuellement, d'une façon générale, la configuration et l'orographie sous-marine de l'océan Atlantique.

La plus grande profondeur mesurée exactement dans l'océan Atlantique, 7,300 mètres, a été trouvée par le *Blake* à 50 ou 60 milles seulement au nord de Saint-Thomas, dans les petites Antilles.

C'est, d'ailleurs, un fait bien digne de remarque que les grands fonds rencontrés jusqu'à ce jour ne sont pas au milieu des océans, à de grandes distances des terres, mais, au contraire, près du littoral des continents ou dans le voisinage des îles.

On en a des exemples frappants dans l'océan Pacifique. La profondeur moyenne de cet océan est d'environ 5,000 mètres sur la ligne qui joint San-Francisco à Yeddo, c'est-à-dire sur une longueur de 1,500 lieues marines ; sur le parallèle de *Valparaiso*, la sonde n'a indiqué que des fonds de 4,000 à 5,000 mètres, pendant plus de 1,200 lieues. Il n'est pas rare, au contraire, de trouver des fosses de plus de 6,000 mètres de profondeur au milieu des îles de l'Océanie, et, dans un triangle qui n'a guère que 60 lieues de côté, formé par l'île Grimes et les récifs Samos et Santa Rosa, entre les Mariannes et les Carolines, le *Challenger* a rencontré un gouffre de 8,366 mètres. De toutes les profondeurs connues il n'en est de comparables à celles-ci que sur les côtes du Japon, où le navire américain *Tuscarora* a découvert une fosse de 8,000 mètres, qui atteint même 8,513 mètres à 50 lieues de terre dans le sud des Kouriles. La *Tuscarora* était munie des sondeurs perfectionnés système Thomson avec fil d'acier ; on ne peut donc mettre en doute l'exactitude des renseignements recueillis par ce bâtiment.

A de rares exceptions près, dès que la profondeur atteint quelques centaines de mètres, le tube creux du sondeur ramène de la vase en quantité plus ou moins grande. On peut conclure de ce fait que le lit de l'océan est tapissé, dans son ensemble, d'une couche vaseuse d'épaisseur variable. L'étude de la nature des fonds indiqués par le sondeur est très avantageusement complétée par la drague ou le chalut, car, le plus souvent, ces engins ramènent, avec une grande quantité de vase, des débris de roches volcaniques, des cailloux roulés et des pierres ponce. Dans les parages des Açores, et à plus de 100 lieues de cet archipel, dans le nord et dans le sud, les pierres ponce abondent, et il nous est arrivé d'en recueillir plus d'un hectolitre, d'un seul coup de chalut, par 3,000 mètres de profondeur.

La vase est produite par les nombreux détritiques entraînés des côtes, par la décomposition des calcaires, mais plus généralement au large, par le dépôt des coquilles de mollusques et les débris des foraminifères et des autres animaux pélagiques qui pullulent à la surface et dans les diverses couches des eaux.

Suivant les parages, la couleur de la vase varie et, dans la cam-

pagne du *Talisman*, trois colorations bien tranchées ont été observées : le jaune rougeâtre sur les côtes du Maroc et Soudan, le vert dans les parages voisins du Sénégal, et le blanc dans le voisinage des Açores.

Des analyses faites à la suite des premières explorations anglaises ont montré que la vase du fond renferme une grande quantité de carbonate de chaux, et, en proportions plus faibles, de l'alumine, de la silice, du sesquioxyde de fer, du chlorure de sodium, d'autres sels solubles et des matières organiques.

Nous extrayons du recueil si intéressant de MM. de Folin et L. Périer, les *Fonds de la Mer* (tome iv, 8^e livraison), une analyse des vases recueillies en 1880, par le *Travailleur*, sur divers points de la baie de Biscaye, par des profondeurs de 460 à 2,708 mètres.

La composition chimique de ces vases était la suivante :

Pour 100 parties, elles contenaient en moyenne :

Eau.....	9
Matières organiques.....	4
Sels solubles.....	3
Alumine et sesquioxyde de fer.....	4
Chaux carbonatée.....	17
Argile, sable, spicules et silice.....	63

L'étude de la température de la mer, dans les parties profondes, avait justement préoccupé les membres de l'expédition du *Challenger*, et ils ont réuni à cet égard un grand nombre de documents qui serviront au tracé des courbes isobathythermiques, lignes d'égale température analogues aux lignes isothermes des continents. Cette étude n'a pas été négligée sur le *Talisman*, où plus d'une centaine de températures ont été prises, et nous devons vous faire part du résultat des observations que nous avons faites à cet égard.

A mesure que la profondeur augmente, la température diminue d'abord rapidement, puis ensuite très lentement. Les plus basses températures que nous ayons constatées ont été de 2° 5 au-dessus de 0°, par 6067 mètres de fond, dans la mer des Sargasses. Fréquemment, par des profondeurs de 3,800 mètres à 4,200 mètres, le thermomètre à minima donnait des indications d'environ 3°, et ces températures se maintenaient aussi basses, même sous les latitudes tropicales, alors que la température de l'atmosphère était de 28° et celle de l'eau de mer à la surface de 23°.

Lorsque la vase du fond était un peu compacte et que le chalut en ramenait une assez grande quantité, elle arrivait à bord encore très froide et donnait à la main une impression presque glaciale contrastant avec la température élevée de l'air ambiant.

Nous ne pouvons, sans dépasser les limites que nous nous sommes imposées pour ce compte-rendu, traiter complètement cette question des températures bathymétriques, quelque attrayante qu'elle soit.

Nous rappellerons seulement que de nombreuses théories ont été faites sur la circulation des eaux de la mer et que la plus récente, celle du docteur W. Carpenter, correspondant de l'Institut de France, a été basée sur les observations de températures recueillies

dans les dernières expéditions scientifiques, notamment dans celles du *Lightning*, du *Porcupine* et du *Challenger*. Cette théorie s'appuie sur la différence des densités provenant des différences de températures. (On sait que d'après M. Despretz, le maximum de densité de l'eau de mer se rapproche de son point de congélation qui a lieu à $-2^{\circ}56$ ou $-3^{\circ}67$, selon que l'eau est calme ou qu'elle est agitée.) Les couches froides des pôles se dirigeraient vers l'Equateur en suivant le fond de la mer, tandis que les couches supérieures se rendraient de l'Equateur aux pôles ; celles-ci se refroidissant en arrivant dans les latitudes élevées, deviendraient plus denses et tomberaient au fond pour se diriger de nouveau vers l'Equateur, où les deux courants polaires se rencontrant, tendraient à remonter pour remplacer les couches chaudes. Cette théorie semblerait justifiée par la constance de la température des profondeurs de la Méditerranée, qui, ne participant pas au mouvement général, demeure uniformément à 13° , à toutes les profondeurs au-dessous de 250 mètres.

Nous citerons enfin une expérience intéressante faite sur le *Challenger* dans le but de constater, pour un même point de l'océan, la température des diverses couches, depuis la surface jusqu'au fond.

Par une profondeur de 5,200 mètres, des thermomètres avaient été échelonnés au nombre de 13, sur une ligne de sonde et ont donné le curieux diagramme suivant de distribution de la température :

PROFONDEUR	TEMPÉRATURE	PROFONDEUR	TEMPÉRATURE
0 mètres (surface)	$21^{\circ}2$	1,600 m.	$2^{\circ}5$
45 m.	$20^{\circ}0$	2,700 m.	$2^{\circ}0$
325 m.	$15^{\circ}0$	3,300 m.	$1^{\circ}5$
500 m.	$10^{\circ}0$	3,700 m.	$1^{\circ}0$
670 m.	$5^{\circ}0$	4,100 m.	$0^{\circ}5$
800 m.	$4^{\circ}0$	4,500 m.	$0^{\circ}0$
1,080 m.	$3^{\circ}0$	5,200 m.	$0^{\circ}3$

II.

Après avoir quitté Rochefort, le 1^{er} juin, comme nous l'avons déjà dit, et avoir effectué quelques sondages et dragages dans le golfe de Gascogne et sur les côtes du Portugal, plutôt pour essayer les divers appareils et en vérifier le fonctionnement que dans un but précis d'exploration, le *Talisman* vint jeter l'ancre devant Cadix, le 7 juin, pour y prendre les provisions nécessaires à la première croisière qu'il allait entreprendre sur les côtes du Maroc.

Le 9 juin, nous reprenions la mer, et c'est de ce moment qu'a véritablement commencé la campagne d'exploration dont nous allons relater les principaux incidents.

Les dragages ont commencé presque immédiatement après le départ, d'abord par des fonds de 60 à 170 mètres, pour se continuer les jours suivants, par 500 et 700 mètres, puis par des profondeurs atteignant progressivement 2516 mètres et 3110 mètres. La plupart de ces dragages ont été très fructueux et ont fourni une ample moisson de crustacés, de mollusques, de poissons et d'éponges siliceuses. Presque chaque fois les chaluts immergés revenaient abondamment chargés, attestant ainsi, d'une façon évidente, la richesse véritablement exubérante de la faune sous-marine, dans ces parages, principalement par des fonds de 500 mètres à 1,500 et 2,000 mètres ; car, par de plus grandes profondeurs, la faune est sensiblement plus pauvre et beaucoup moins variée. Les spécimens les plus intéressants recueillis dans ces dragages, ont été des *Aristaeus*, crustacés des grandes profondeurs, offrant à leur sortie de l'eau une coloration rouge écarlate, coloration qui s'altère malheureusement très rapidement au contact de l'air et par l'immersion dans l'alcool ; des *Pencæus*, des *Pandalus*, crustacés macroures voisins des Palémons, et beaucoup d'autres encore appartenant à des espèces nouvelles ou fort rares. Les poissons ont été aussi assez nombreux et surtout d'une valeur scientifique de premier ordre : le *Melanocetus Johnsonii*, rapporté par le *Challenger* et pêché par le *Talisman*, par une profondeur de 2,516 mètres ; le *Pelicanoïdes curypharynx*, découvert l'an dernier par le *Travailleur*, décrit par M. L. Vaillant, et si curieux par la forme de sa mâchoire ; c'est un poisson de 0^m50 de longueur, à tête triangulaire et à nageoires rudimentaires ; le *Malacosteus niger* ou *Astrolestes niger*, poisson très rare, d'un noir velouté splendide, qui a été pêché par une profondeur de 1,400 mètres. Des mollusques vivants ont aussi été recueillis en assez grand nombre après lavage de la vase ramenée par le chalut ; nous n'énumérons que les principaux (des *avicules*, des *dentales*, des *turritelles*, des *térébratules*, etc.).

Ces dragages ont également fourni une grande quantité de belles éponges siliceuses : l'*Asconema setubaleuse*, déjà rapportée l'année dernière, et l'*Holtenia Carpenteri*, dont on ne possédait jusqu'ici qu'un nombre fort restreint d'échantillons. Ces éponges, quand elles sont régulières, ont à peu près la forme d'un nid d'oiseau et sont hérissées de touffes de poils siliceux et de longs spicules composés d'acide silicique pur, dont la réunion forme une sorte de chevelure blanche. Les *Holtenias* ont une couleur d'un jaune sale, lorsqu'on les pêche, et cette couleur devient même brunâtre, par le fait de la dessiccation ; on peut les blanchir en les traitant par l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique et ensuite par l'hypochlorite de soude. On obtient alors des spécimens d'une grande beauté. Ces éponges, qui appartiennent à la famille des *Hyalospongides*, se rapprochent des *Hyalonema* que l'on trouve sur les côtes du Japon et dont les premiers échantillons, rapportés par Siebold, et remarquables par leurs énormes spicules qui ressemblent à s'y méprendre, à du verre filé, ont excité, au moment où on les a découvertes, tout l'étonnement des naturalistes. Elles ont également les plus grandes affinités avec les *Scyphies* et les *Ventriculitides* fossiles.

Nous avons aussi constaté dans ces mêmes parages, l'abondance des échinodermes et tout particulièrement des *comatules*, ces

crinoïdes si délicats qui ne sont pédonculés que dans le jeune âge et qui se rapprochent des Apiocrinites fossiles du terrain jurassique ; parmi les Astérides recueillis à ce moment nous citerons des *Astropecten*, des *Archaster*, des *Pentagonaster*, et plusieurs beaux spécimens de *Brisinga*, cette si fragile étoile de mer aux longs bras, qui est véritablement une merveille par l'élégance de ses formes et ses vifs reflets orangés. Découverte dans les mers du Nord par un naturaliste norvégien, elle a reçu de lui le nom de l'un des bijoux de la déesse Freya, la déesse de l'Amour, séquestrée, d'après la mythologie scandinave, au fond des abîmes de l'océan.

Le 19 juin, après dix jours de dragages et de travaux non interrompus, nous allions mouiller devant Mogador, seconde étape de notre voyage. Nous consacrerons quelques lignes à cette localité, célèbre, dans notre histoire maritime, par le bombardement que lui fit essuyer, le 15 juin 1844, l'escadre commandée par le prince de Joinville.

Mogador, dont le nom arabe est Souheyrah, a été fondé en 1760, par l'empereur Sidi-Mohammed, dont le tombeau se voit encore sur la plage, à peu de distance de la ville. Quoique bien moins importante, sous tous les rapports, que Tanger, cette ville est, avec Rhabat et Agadhir, l'un des plus importants débouchés du commerce du Maroc sur l'océan Atlantique. Vue de la mer, Mogador, avec ses minarets étincelants au soleil, présente un aspect assez pittoresque ; autour de la ville s'étend une plaine de sable au-delà de laquelle se dressent des collines d'un vert sombre, et tout à fait dans le lointain on aperçoit les cimes des premiers contreforts de l'Atlas. En face du port, se trouve l'île de Mogador, protégée par quelques fortins et sur laquelle on a établi un lazaret. La ville est elle-même fortifiée par une muraille peu élevée et destinée à la protéger contre les incursions des bandes kabyles nomades ; à ce mur d'enceinte se relie une citadelle et des ouvrages de défense beaucoup plus sérieux du côté de la mer. Le plan de la ville a été dressé par un de nos compatriotes, M. Cornut, ingénieur français ; elle est de forme triangulaire, à rues étroites mais régulières et à maisons à terrasses comme celles de toutes les villes arabes ; elle est divisée en deux quartiers : l'un comprend le palais du gouverneur, les hôpitaux au nombre de deux, les maisons des consuls et des négociants européens ; l'autre quartier, appelé Willah, est exclusivement réservé aux Maures et aux Juifs. La population, d'aspect misérable, peut être évaluée à 12,000 âmes environ ; elle a été décimée, il y a deux ans, par une famine épouvantable. Le climat est réputé assez sain et cette salubrité serait due à la fréquence des vents du Nord-Est qui balayent constamment la ville, surtout pendant les mois les plus chauds de juin à octobre. La moyenne barométrique serait, d'après Beaumier, de 762^{mm}12. Le maximum de température s'observe en juin (27° c.), et le minimum en janvier (14°). La moyenne thermométrique annuelle est de 20° 3. Les maladies les plus fréquentes parmi la population marocaine sont les affections de la peau, l'éléphantiasis, les ophthalmies et la syphilis sous toutes ses formes. La phthisie est sinon inconnue, du moins très rare à Mogador. Aucune épidémie n'a été signalée dans cette ville depuis l'épidémie cholérique de 1855, qui avait fait un millier de victimes. L'industrie du pays, presque tout entière entre

les mains des Juifs, consiste en babouches et coussins en maroquin et en velours brodés d'or, d'argent et de soie, en plats de cuivre ciselés et en poignards damasquinés. Il faut encore y ajouter les tapis de Rhabat, aux couleurs très vives, et qui, autrefois, pouvaient rivaliser avec les tapis d'Orient ; aujourd'hui, cette industrie tombe un peu en décadence, et la plupart de ces tapis, que les Maures désignent sous le nom d'*alcatifah*, sont bien inférieurs comme tissus et comme coloris, à ceux qu'ils livraient, il y a quelques années, et qui ont fait la renommée de l'industrie marocaine.

Les ressources que trouvent, à Mogador, les navires en relâche, sont des plus restreintes, surtout en légumes et en fruits ; la viande y est toutefois de bonne qualité, les volailles et le poisson sont assez abondants sur le marché et à des prix relativement minimes.

Un service bi-mensuel de paquebots, organisé par la Compagnie Pacquet, relie Mogador à Marseille, en touchant à plusieurs points de la côte d'Espagne. Il existe également une ligne de paquebots anglais allant de Liverpool aux principaux ports du Maroc sur l'océan.

Le 21 juin au matin, nous reprenions la mer pour continuer l'exploration des côtes du Maroc et nous diriger, à petites journées, vers l'archipel des Canaries. Les dragages effectués pendant cette période de la campagne ont été aussi fructueux que les précédents et ont également fourni un grand nombre de spécimens intéressants ; le 27 juin, on faisait route sur le détroit de la Bocayna, situé entre les îles de Lanzarote et de Fuertaventura, et on donnait, dans le détroit même, plusieurs coups de chalut. Dans l'un de ces dragages, le chalut revint fortement endommagé, les tringles en fer galvanisé de l'armature étaient complètement tordues et le filet déchiré en plusieurs endroits ; il était néanmoins très chargé de vase et renfermait, en outre, plusieurs gros fragments de roches calcaires embourbées, dont le plus considérable, qui a été rapporté à Paris, pesait 103 kilogrammes. Le poids total des pierres ramenées par le chalut dépassait 235 kilogrammes.

Les dragages continués dans le détroit de la Bocayna et devant Lanzarote, par des fonds de 30 à 300 mètres, ont été très riches, principalement en échinodermes, en crustacés et en poissons. Les filets ont ramené un grand nombre d'oursins diversement colorés, des diadèmes de belle couleur violacée avec de très longs piquants et un test mince et déprimé. Nous avons également recueilli beaucoup d'algues et de corallines, des nullipores, des chlorosporées et des laminariées. C'était la première fois que les dragages nous fournissaient quelques plantes marines, car jusqu'à ce moment, nous avions constamment opéré sur de grands fonds, et l'on sait que la vie végétale, contrairement à ce qui a lieu pour les animaux, ne peut s'effectuer qu'à une faible profondeur et qu'elle cesse complètement à 300 ou 350 mètres.

Le 29 juin au matin, on apercevait l'île de Ténériffe et, à 11 heures, nous venions mouiller devant Santa-Cruz pour renouveler notre combustible et faire des provisions de vivres frais, la relâche de Mogador n'ayant pu que nous satisfaire médiocrement à cet égard. Notre séjour sur la rade de Ténériffe avait aussi pour but de permettre aux membres de la commission scientifique d'effectuer

l'ascension du pic de Teyde qu'ils n'avaient pu accomplir à leur précédent voyage aux Canaries sur le *Travailleur*.

L'île de Ténériffe, désignée tout d'abord sous le nom de *Tonerfis*, dans la *Chronique de l'expédition de Béthencourt* et par les géographes du xv^e siècle, et ensuite sous celui d'île d'Enfer, présente une forme des plus irrégulières. Elle est très montagneuse, couverte dans toutes les directions de vastes cratères éteints, de montagnes coniques de masses basaltiques. La nature du sol est essentiellement volcanique : le tuf, l'argile calcaire, le trachyte en forment les couches supérieures qui, en certains endroits, sont fréquemment recouvertes par d'immenses torrents de lave refroidie, par des basaltes et de l'obsidienne. Après avoir été le théâtre de convulsions volcaniques terribles, particulièrement pendant la nuit de Noël 1704, cette île n'a pas eu à souffrir d'éruption depuis 1798.

La ville de Santa-Cruz, capitale des Canaries et résidence du gouverneur général, est sans contredit la plus importante. Elle est située dans le sud-est de l'île et, bien qu'elle n'offre comme mouillage qu'une rade foraine, c'est le port des Canaries le plus fréquenté par les navires qui y trouvent en abondance tout ce qui est nécessaire à leur ravitaillement.

Sa population est d'environ 12,000 habitants. La ville est entourée d'une enceinte fortifiée et défendue par quelques batteries ; mais elle ne présente aucun monument remarquable, à part quelques églises et un ancien couvent de franciscains. Le câble télégraphique qui doit relier notre colonie du Sénégal à la France, passe par Santa-Cruz. La partie comprise entre Cadix et Ténériffe est déjà livrée et fonctionne depuis le 6 décembre. Le reste du travail sera très prochainement terminé.

Le climat de Ténériffe est très doux : la température y est à peu près celle du midi de l'Espagne, quelquefois alourdie par les grandes chaleurs venues de la zone torride ; la moyenne thermométrique annuelle est de 21° 4, avec maximum en août (26°) et minimum en janvier (17°), soit un écart de seulement 9 degrés entre le minimum et le maximum de chaleur.

La végétation y est magnifique, grâce à ce climat qui, participant de l'énergie des zones torrides et de la douceur des zones tempérées, a permis de naturaliser, dans l'archipel, des végétaux des deux hémisphères. A côté des plantes d'Europe que l'on rencontre dans la région dite méditerranéenne, qui s'étend de 300 mètres à 600 mètres d'altitude, on voit, dans la région subtropicale qui commence à la côte et s'étend jusqu'à l'altitude de 325 mètres, de nombreux représentants de la flore des pays chauds : des palmiers, des bananiers, des dragonniers, des fougères arborescentes, etc. Les espèces végétales propres au pays sont également remarquables et ont été décrites avec le plus grand soin dans la flore espagnole du docteur Basto, et par le savant M. Berthelot, ancien consul de France, dans un ouvrage digne de toute l'attention des naturalistes et consacré à la flore et à la faune des Canaries.

Les productions des Canaries sont nombreuses et donnent lieu à un commerce d'exportation assez étendu.

Les vins secs, quoiqu'ayant moins d'arome et de bouquet que ceux de Madère, et les vins doux de Malvoisie, constituaient autrefois

une des branches commerciales les plus importantes ; mais il y a une vingtaine d'années, les vignes devinrent malades, et on dut en arracher une grande partie. On a, depuis, fait de nouvelles plantations de vignes et la production vinicole tend à renaître à Ténériffe et à la Grande Canarie. Les vignes arrachées furent remplacées par des *Cactus nopals*, destinés à l'élevage du *Coccus cacti*, cet insecte hémiptère qui fournit la magnifique couleur rouge connue sous le nom de cochenille. Malheureusement pour cette industrie, de nouvelles couleurs aussi belles, aussi éclatantes et d'un prix de revient moins élevé, vinrent encore la battre en brèche, et la *fuchsine*, la *cartharmine* et la *coralline*, qui peuvent se fixer sur les tissus sans aucun mordant, entrèrent en concurrence avec la *carmine* ou *rouge de cochenille*, et les habitants des Canaries durent encore chercher d'autres moyens, plus rémunérateurs, d'utiliser les vastes terrains qu'ils possédaient. Aujourd'hui, de grands propriétaires se sont décidés à consacrer une notable partie de leurs domaines à la culture des pommes de terre et des oignons, et en exportent des quantités considérables dans l'Amérique du Sud. Ils en envoient, en outre, comme primeurs, sur les marchés de l'Europe, notamment à Paris et à Londres, et cette branche du commerce d'exportation des Canaries a pris, ces dernières années, une extension assez considérable ; nous avons donc cru à propos de la signaler.

Ne perdant pas de vue le principal objectif de leur relâche à Ténériffe, M. Milne-Edwards et ses compagnons se mirent en route, le 1^{er} juillet, pour Orotava, l'ancienne capitale des Guanches, premiers habitants des Canaries, afin d'y prendre les dispositions nécessaires pour effectuer leur ascension. Le 2 juillet au matin, ils quittèrent Orotava et purent se rendre le soir du même jour à l'Alta-Vista, point situé à 3,000 mètres d'altitude. Ils y passèrent la nuit, couchés sur le sol et enveloppés dans leurs couvertures, et le matin, vers 4 heures, se mirent en devoir de gravir les 710 mètres qui les séparaient du sommet du pic. Ils arrivèrent au jour, après quelques péripéties, au point culminant, et purent jouir du spectacle splendide qui s'offrait à leurs regards. De cette altitude de 3,710 mètres on découvre, en effet, toutes les îles de l'archipel, et l'observateur isolé sur ce point perdu dans l'espace se croit même séparé de l'île de Ténériffe. Le pic de Teyde, l'un des plus immenses des pics volcaniques du globe, s'élance du milieu d'un cirque de près de 55 kilomètres de circonférence, formé par un ensemble de montagnes de 2,200 à 2,500 mètres de hauteur qui forment intérieurement une sorte de rempart. On pénètre dans ce cirque, pour atteindre la base du pic, par des gorges étroites et sauvages qui semblent violemment pratiquées à travers les montagnes.

Nos explorateurs ont constaté au sommet une température de 6°, alors que, sur rade, le thermomètre marquait 21° ; ils ont en outre observé sur eux-mêmes les phénomènes physiologiques suivants : dyspnée excessive et accélération considérable du pouls qui battait cent vingt-quatre fois à la minute ; sensation générale de malaise et de froid, due à l'abaissement de la température et au vent qui était assez violent.

Les échantillons minéralogiques rapportés du sommet compre-

nant de beaux cristaux octaédriques de soufre, des trachytes, des fragments de labradorite et d'obsidienne noire ou verre volcanique, des pierres poncees et de nombreuses scories et laves de teintes noires, grises et rougeâtres.

M. Poirault, en sa qualité de botaniste, avait recueilli quelques spécimens des plantes qu'il avait trouvées sur sa route et qui marquaient admirablement les diverses zones de végétation. A partir de 1600 mètres, il n'avait plus rencontré que des pins, des bruyères, des cytises croissant jusque sur les tufs volcaniques, et des chrysanthèmes, puis à une altitude plus élevée, plus rien qu'une pauvre violette sauvage, la *Viola canariensis*, qui brave l'aridité du sol et la sécheresse de l'air ; on avait cru jusqu'à présent cette violette spéciale aux Canaries, mais elle a été signalée, paraît-il, sur le volcan de l'île Tamsa, aux Nouvelles-Hébrides, et aurait été également rencontrée dans les montagnes Bleues, en Australie. A peu de distance du sommet, il n'y a plus aucune trace de végétation, la violette a disparu, et on n'aperçoit même pas le moindre lichen.

Le 5 juillet, nous partions de Ténériffe et, le soir du même jour, nous venions mouiller à la Grande Canarie, devant le port de la Luz, situé sur la côte orientale de l'île, à peu de distance de la ville de las Palmas. Les deux îles principales des Canaries, comme d'ailleurs toutes celles de l'Archipel, n'offrent, on le sait, aux navires que des mouillages peu sûrs et peu abrités, le plus souvent en pleine côte ; aussi Ténériffe et la Grande Canarie, qui ont toujours eu entre elles une certaine rivalité, s'efforcent-elles en ce moment de remédier à cette insuffisance naturelle, et le port de la Luz, auquel on travaille activement, pourrait bien dans la suite déplacer le mouvement considérable de navires qui se fait sur la rade de Ténériffe, au profit de l'île voisine. Déjà les travaux sont assez avancés pour offrir un abri sûr aux goëlettes qui font le cabotage entre les îles, et le débarcadère, placé dans la partie N.-O., offre les plus grandes facilités. La ville de las Palmas, située à 6 kilomètres du port de la Luz, est tout aussi importante que Santa-Cruz comme étendue et comme population ; elle possède en outre quelques monuments, un théâtre, un musée compris dans les bâtiments de la municipalité et renfermant une assez complète collection des animaux marins particuliers à cette île ; il y a aussi une fort belle cathédrale, malheureusement inachevée, et la ville de las Palmas peut offrir aux navires toutes les ressources dont ils peuvent avoir besoin.

Le 7 juillet au soir, nous quitions définitivement les Canaries pour continuer notre itinéraire vers les îles du Cap Vert, en longeant la côte d'Afrique et en explorant le littoral du Soudan.

Dans cette traversée le temps continua à être beau avec ciel couvert et température fort agréable au début ; la mer, d'un beau bleu foncé, changea de couleur un peu au nord du tropique et devint vert bouteille, parfois même vert sale, ce que l'on aurait pu supposer être l'indice de petits fonds ; mais cette coloration se maintenait là où la sonde indiquait 2,700 mètres de profondeur.

Dans la nuit du 11 au 12 juillet, nous franchissions le tropique du Cancer ; mais pendant quelques jours encore, nous éprouvâmes une température des plus agréables, et ce n'est qu'aux approches du Sénégal que nous commençâmes à ressentir des chaleurs un peu

fatigantes. Ces conditions climatériques, toutes nouvelles pour la plupart des membres de la commission scientifique, n'arrêtèrent en rien leur entrain et leur ardeur, et cette partie de la campagne peut encore compter comme une des meilleures au point de vue des travaux accomplis et des résultats acquis.

Les dragages, en effet, ont été, pendant cette période de notre voyage, plus fructueux encore sur la côte ouest du Soudan, qu'entre le cap Spartel et les Canaries. Les fonds moyens surtout, ont été d'une richesse exceptionnelle et ont fourni, en dehors des crustacés et des mollusques, toujours très abondants, de nombreux échinodermes, parmi lesquels nous devons citer les *Calverias*, ces magnifiques échinodermes aux couleurs des plus variées, découverts en 1870 par le *Porcupine*, et dont on ne possédait que de rares échantillons. Ces oursins si remarquables ont un test flexible dont les plaques sont disjointes et peuvent, comme l'a dit M. Perrier, jouer les unes sur les autres, comme les lattes d'une jalousie. Dans un dragage on en prit une si grande quantité, qu'on dut renoncer à les conserver toutes dans l'alcool et qu'on dut se décider à en emmagasiner un certain nombre dans un baril et à en tenter la conservation par le sel marin. Un grand nombre de poissons intéressants ont été également recueillis dans cette région de l'Atlantique : l'*Halosaurus Owenii* par 1,370 mètres, poisson des plus rares, voisin des clupéides ; le *Macrurus trachyrhynchus* de la famille des gadidés ; le *Bathysaurus*, poisson de 0^m60 de longueur, pêché par 3,655 mètres, ayant la bouche hérissée de dents mobiles articulées par des sortes de charnières ; le *Bathypterois*, poisson également très rare, pêché par 1,485 mètres dans le voisinage du banc d'Arguin, ayant le corps coloré en noir et offrant sur certaines parties un quadrillage blanc ; enfin de nombreuses scorpènes et trigles se rapprochant de ceux que l'on rencontre dans la mer des Antilles et sur les côtes du Brésil.

La faune sous-marine comprend encore, dans cette zone, des holothuries, des spatangues ou oursins irréguliers, l'*Onuphis Mahieuvi*, cet annélide à tube corné découvert par le *Travailleur* et dont le tube ressemble, à s'y méprendre, à un tuyau de plume d'oie, enfin des polypiers : le *Lophohelia prolifera*, l'*Amphihelia oculata*, des *Caryophyllia*, des *Bathycyathus*, des *Flabellum*.

Plusieurs poissons volants sont également venus s'abattre à bord, pendant notre navigation sous les tropiques ; on sait qu'il en existe deux espèces principales : l'*Exocetus evolans* et le *Dactylopterus volitans*, ce dernier de la famille des trigles, dont les nageoires pectorales sont prolongées en ailes.

Peu de jours avant notre arrivée aux îles du Cap Vert, nous avons capturé trois requins d'assez grande taille ; le plus gros de ces squales mesurait 2^m 10 de longueur et pesait 50 kilogr. Ils ont été disséqués à bord, et on a trouvé dans leurs viscères et dans leur intestin un grand nombre de parasites et de vers intestinaux qui ont été conservés pour des études ultérieures. Sur l'un de ces requins on avait rencontré un petit poisson parasite des plus curieux l'*Echinops naucrates* ou *Remora*, qui se fixe sur le squale au moyen d'une ventouse puissante placée sur le dos de l'animal. Cette ventouse, suivant l'opinion de M. le professeur Vaillant, ne serait elle-même qu'une transformation de la nageoire dorsale.

Le 20 juillet, le *Talisman* mouillait dans la baie de la Praya, située dans la partie sud-est de l'île Santiago (archipel du Cap Vert.)

La ville de la Praya, capitale de l'archipel et résidence du gouverneur général de ces possessions portugaises, est construite sur un plateau assez élevé auquel on accède par deux routes escarpées taillées dans le roc ; au fond de la baie se trouve un petit îlot, l'île aux Cailles, défendu par quelques batteries. La ville, dont la population ne dépasse pas 4,000 habitants, ne se compose que de constructions de médiocre apparence, de maisons à un étage et d'un grand nombre de chétives masures. La Praya était autrefois considérée comme une localité des plus malsaines ; mais, depuis les travaux qui ont été effectués dans la vallée qui borde la ville à l'est, ses conditions hygiéniques se sont un peu améliorées et aujourd'hui elle ne mérite plus la réputation d'insalubrité qu'elle avait jadis. Les ressources y sont relativement assez abondantes et on peut s'y procurer des bestiaux, de la volaille et particulièrement des dindons, des légumes et des fruits. La baie est très poissonneuse et le marché est très bien approvisionné sous ce rapport ; quelques coups de seine donnés par nos hommes ont procuré du poisson pour tout l'équipage.

De la Praya, nous nous sommes rendus, sur le *Talisman*, au sud de l'île, pour visiter les pêcheries de corail rouge qui s'y trouvent dans le voisinage de Ribeira-Grande, l'ancienne capitale de l'île, aujourd'hui complètement ruinée et réduite à l'état d'humble village de pêcheurs. On y voit encore cependant les vestiges d'un fortin, de plusieurs couvents, et les ruines d'une église jadis fort belle, et dont il ne reste plus actuellement que quelques pans de murs. Cette ville était, paraît-il, excessivement malsaine, et c'est une des causes qui ont dû motiver son abandon.

Le 23 juillet, nous laissâmes la Praya pour nous diriger vers le groupe septentrional de l'archipel, dont les îles principales sont : Saint-Vincent, Saint-Antoine, Sainte-Lucie, Saint-Nicolas, et quelques îlots sur lesquels nous reviendrons un peu plus loin.

Le 25 juillet, nous jetions l'ancre sur la rade de Puerto-Grande, le seul mouillage de l'île Saint-Vincent. Il est impossible d'imaginer rien de plus triste et de plus aride que cette île montagneuse, sur laquelle on n'aperçoit aucune verdure, nulle trace de végétation. Tout ce qui est nécessaire à l'alimentation vient de Saint-Antoine, viande, légumes, fruits ; l'eau potable même fait défaut sur ce rocher, et des citernes vont régulièrement la chercher à l'île voisine. Saint-Vincent, cependant, eu égard à sa situation géographique, a une importance considérable au point de vue de la navigation à vapeur : placé sur la route des steamers qui vont d'Europe au Brésil et à Montevideo, il constitue leur principale escale, et les parcs à charbon de la maison Miller, connus de tous les navigateurs, approvisionnent constamment les nombreux navires qui viennent presque chaque jour leur réclamer du combustible. Saint-Vincent est également une station télégraphique des plus importantes et, jusqu'à ce jour, le seul point qui nous permet de correspondre électriquement avec le Sénégal.

La population de Saint-Vincent, d'après le recensement de 1882, est de 4,920 habitants. Les maladies les plus fréquentes sont les

entérites et les pneumonies chez les jeunes enfants, et chaque année un grand nombre de décès sont enregistrés de ce fait ; mais les fièvres paludéennes sont très rares ainsi que la tuberculose, et cette population, bien que vivant dans des conditions hygiéniques médiocres, jouit encore d'un bien-être relatif, grâce à l'argent que jettent constamment sur ce rocher les navires qui viennent y faire escale.

Notre relâche à Saint-Vincent avait un double but : renouveler notre approvisionnement de charbon et prendre quelques renseignements pour nous rendre à l'îlot Branco, que les membres de la commission scientifique avaient résolu de visiter.

Le 26 juillet au soir, nous avons appareillé, et le 27 au matin, nous avions devant nous les deux îlots de Branco et de Raza, voisins de Sainte-Lucie.

Malgré de grandes difficultés de débarquement, M. A. Milne-Edwards et ses compagnons se rendirent à terre et explorèrent pendant toute une journée l'îlot Branco qu'aucun naturaliste n'avait visité jusqu'alors. Leur but était de rechercher ces grands sauriens herbivores, « *Macroscincus coctei*, » qui sont spéciaux à ces localités ; leurs recherches furent d'ailleurs couronnées du plus grand succès et vingt-quatre de ces intéressants animaux furent ramenés vivants à bord ; seize sont parvenus en excellent état au Muséum, au retour du *Talisman*. M. Poirault, gravissant les falaises abruptes de Branco, avait pu constater la végétation misérable de ce rocher, qui se borne à deux ou trois plantes et au lichen roccella ou orseille, que l'on rencontre sur toutes les îles de l'Archipel, où il constituait autrefois une branche importante du commerce d'exportation.

Le 29 juillet, nous quitions définitivement Saint-Vincent et les îles du Cap Vert, pour continuer notre itinéraire et nous diriger vers les Açores, en traversant la mer des Sargasses. Pendant quelques jours encore, nous avons exploré les fonds entre Saint-Antoine et Saint-Vincent, et nous avons recueilli une riche moisson d'animaux curieux. Dans un dragage effectué dans ces parages, nous avons eu plusieurs centaines de poissons très rares, plus d'un millier de belles crevettes du genre *Pandalus*, et un grand nombre d'*Aristæus* ; ces fonds étaient également très riches en oursins à baguettes et en éponges siliceuses.

Le 31 juillet, on mit résolument en route et on abandonna ces parages, que notre programme ne nous permettait pas d'explorer plus longtemps. Les sondages exécutés du 1^{er} au 3 août ont indiqué des profondeurs de 4,815 ; 4,850 ; 5,225 mètres. Le 4 août, date à laquelle nous avons aperçu quelques touffes de raisins des tropiques, par 25° 4' de latitude nord et 37° 36' de longitude ouest, la sonde descendait à une profondeur de 6,067 mètres, la plus grande que nous ayons constatée dans les régions de l'Atlantique que nous avons parcourues dans cette campagne.

L'exploration de la mer des Sargasses et l'étude de la faune particulière à ces parages ont constitué l'une des parties les plus intéressantes du voyage du *Talisman*. Les sargasses (*Sargassum bacciferum*, *Fucus natans*, raisins des tropiques) sont des algues flottantes appartenant à la tribu des phaeosporées et à la famille des fucacées. Ces algues, qui, suivant certains navigateurs, formeraient d'immenses

ses prairies flottantes, existent en amas plus ou moins compactes, plus ou moins considérables, tous orientés du Nord-Est au Sud-Ouest, selon la direction des vents régnants. Le *Talisman* a rencontré ces bandes de sargasses du 25° au 35° degré de latitude nord, soit dans l'étendue de dix degrés en latitude, et du 40° au 36° degré de longitude ouest. Les sondages et dragages effectués dans cette partie de l'océan ont indiqué de grands fonds, de 5,000 à 6,000 mètres, dont la nature est entièrement volcanique (pierres poncées, laves, scories).

Sur les sargasses vivent une foule d'animaux, poissons, crustacés, mollusques, qui offrent tous, au plus haut degré, le mimétisme, cette adaptation au milieu signalée par Darwin, cette faculté que possèdent les animaux, dans un but de conservation, de prendre la ressemblance et la coloration des objets qui les entourent. Nulle part ailleurs, elle n'est plus évidente et plus remarquable que dans la faune sargassique.

L'un des plus intéressants représentants de cette faune est l'*Antennarius marmoratus*, petit poisson voisin des baudroies et d'apparence très bizarre. Sa couleur générale est brune, avec des bandes blanches et rougeâtres au niveau des nageoires. Sa taille est, d'après les exemplaires que nous avons recueillis sur le *Talisman*, de 8 à 10 centimètres de longueur : les *Antennarius* pris par le *Challenger*, étaient plus petits, et ne mesuraient pas plus de 5 centimètres. Ces poissons ont l'habitude de déposer leurs œufs dans des nids fort bien faits, construits avec des sargasses agglutinées entre elles par une matière visqueuse sécrétée par la femelle de l'*Antennarius*, matière qui se durcit à l'air, s'étire en fils et sert à suspendre aux parois du nid, les œufs qu'y dépose le poisson.

Les autres poissons que l'on rencontre encore sur les sargasses, sont des *Diodons hystrix* de petite taille et des *Syngnathus* (*Syngnathus aequoreus*), ce curieux petit poisson dont le corps est comprimé latéralement. Des crustacés vivent aussi en foule sur ces algues, notamment des crevettes appartenant au genre *Palémon*, et de petits crabes de la famille des grapsidés et du genre *Nautilograpsus*. Ces crustacés se confondent absolument par leur couleur avec les sargasses, surtout le *Nautilograpsus minutus*, dont la carapace, de couleur olivâtre, est parsemée de taches blanches arrondies ou irrégulières, absolument semblables à celles que produisent les membranipores sur les sargasses.

On rencontre également d'une manière constante, sur ces algues, de petites coquilles que l'on désigne sous le nom de *Lithiopes*, *Lithiopa bombyx* et *Lithiopa melanostoma*, des *Spirorbis*, particulièrement le *Spirorbis spirillum*, à tube enroulé en cornet de postillon, des *Actinies*, des *Anatifes* et des *Planaires*.

Dans les dernières journées de cette traversée des îles du Cap Vert aux Açores, qui a duré quinze jours, les fonds se sont un peu relevés à 2,000 mètres et 1,400 mètres et ont, en même temps, changé de nature. Jusque-là, ils étaient toujours caractérisés par une vase blanchâtre, tout à fait analogue à de la pierre-ponce réduite en poudre impalpable, indice évident de leur nature volcanique ; deux jours avant notre arrivée aux Açores, le sondeur nous indiquait des fonds de sable, de roches, et de vase grise complètement différente de celle rencontrée précédemment.

Le 13 août, à la pointe du jour, nous apercevions Fayal et nous venions mouiller, le soir, à la Horta, après avoir exploré, pendant toute la journée, sans y trouver rien de bien intéressant, le canal de 100 mètres de profondeur qui sépare *Pico* de *Fayal*.

Les trois archipels que nous avons visités, les Canaries, les îles du Cap Vert et les Açores, ont, tous les trois, la même formation géologique et la même origine volcanique, mais leur physionomie et leur flore se trouvent notablement modifiées par le climat et la situation géographique. Les îles du Cap Vert, brûlées par le soleil des tropiques, ont un aspect aride et désolé, ainsi qu'une flore d'une excessive pauvreté. Les Açores offrent, au contraire, et nous avons été saisis de ce contraste frappant, une physionomie des plus riantes avec leurs haies d'hortensias en fleurs, leurs orangers et leurs campagnes bien cultivées et fécondes ; les Canaries possèdent, comme nous l'avons déjà vu, une flore de transition intermédiaire à celle des pays tempérés et des régions intertropicales.

Les Açores (du mot portugais *acor*, épervier; Western-Islands, des Anglais) forment un archipel composé de neuf îles dont les principales sont Fayal, San-Miguel et Terceira ; quelques auteurs les rattachent à l'Afrique ; mais, avec la plupart des géographes modernes, nous les rapporterons à l'Europe, à cause de leur voisinage du Portugal, de leur latitude qui est celle de Lisbonne, de leur population qui est toute portugaise, et de leur flore qui est toute européenne.

La constitution géologique de toutes les îles de cet archipel est essentiellement volcanique ; partout le sous-sol se compose d'une argile ferrugineuse, recouverte tantôt d'une terre végétale très fertile, tantôt de scories et de cendres, de bancs de laves leucitiques ou ponceuses, irrégulièrement étendus sur des dépôts basaltiques. Toutes les îles possèdent des sources minérales sulfureuses et acides dont la température est très élevée pour quelques-unes.

Exposées pendant l'hiver à toute la violence des vents d'Ouest et de Sud-Ouest, les Açores jouissent cependant d'un climat relativement assez doux. Les chaleurs de l'été ne sont pas excessives et sont toujours modérées par la brise de mer. L'hiver n'y est jamais froid, le thermomètre y descend très exceptionnellement à 0° pendant cette saison, et se maintient ordinairement à 5° ou 6° au-dessus, en décembre et en janvier.

La population de l'archipel est très dense : d'après les derniers recensements, le coefficient démographique serait de quatre-vingt-un habitants par kilomètre carré ; soit environ le double de la population spécifique du Portugal.

Les terres sont très fertiles et produisent en abondance du blé, du maïs, des légumes et des fruits de toutes sortes. Les oranges des Açores sont renommées à juste titre et sont exportées chaque année en quantités considérables, en France et surtout, en Angleterre. La vigne est aussi cultivée dans plusieurs de ces îles, particulièrement à Pico, et donne un assez bon vin, dont la plus grande partie s'écoule dans le commerce, soit comme vin de Madère, soit comme vin de Portugal.

La *Horta*, le port principal de Fayal et l'un des meilleurs havres de l'archipel açoréen, est situé sur la côte sud-est de l'île. Bien que

moins importante que *Punta Delgada*, cette ville n'en offre pas moins de nombreuses ressources de tout genre, aux navires qui y relâchent. Son marché est très bien approvisionné et, dans le court séjour que nous y fîmes, nous pûmes nous ravitailler amplement en légumes et en vivres frais.

Une montagne de 1,000 mètres de hauteur, la *Caldeira*, domine la ville, et les naturalistes du *Talisman* ne voulurent pas négliger d'y monter et de visiter cet ancien cratère dont la physionomie ne laisse pas que d'être très intéressante. La route qui mène à la montagne offre d'ailleurs un aspect des plus séduisants; on chemine entre des haies, de plus de 2 mètres de hauteur, d'*hortensias* et de *gingembre*. Les terrains que l'on parcourt sont en outre bordés d'hibiscus, d'orangers, de citronniers et de lauriers roses, et les environs de la Horta ne sont, à vrai dire, qu'un riant jardin, présentant un coup d'œil charmant, au moment où nous nous sommes trouvés à Fayal. Le cratère de la Caldeira a un circuit très régulier de près de 2 kilomètres de diamètre; sa profondeur est d'environ 500 mètres; au centre on remarque un petit cône de soulèvement.

On travaille en ce moment, avec beaucoup d'activité, à une jetée d'abri, destinée à transformer la rade foraine de la Horta, en port offrant plus de sécurité aux navires; les travaux sont déjà suffisants pour donner asile à des bateaux d'un faible tonnage et à quelques baleiniers.

Nous quittâmes la Horta le 15 août, pour nous rendre à San-Miguel. Quelques dragages exécutés dans le canal qui sépare Fayal de l'île Saint-Georges, nous fournirent une moisson zoologique fort abondante, en poissons, crustacés, spongiaires et mollusques.

La plupart de ces animaux offraient cette remarquable particularité qu'ils présentaient une taille supérieure à ceux que nous avons trouvés dans les autres parages. La faune açoréenne sous-marine est excessivement riche à tous égards, mais particulièrement en hyalospongides et en mollusques. Des holtenias, ou éponges siliceuses, de plusieurs décimètres cubes de volume, et des dentales de l'espèce découverte par le *Travailleur* (*Dentalium ergasticum*), sont venus à ce moment enrichir nos collections de nombreux et magnifiques spécimens.

Le 17 août au matin, nous venions mouiller devant la ville de Punta-Delgada, capitale de l'île San-Miguel, l'un des centres de population les plus importants des Açores.

Cette ville, située sur la côte sud de l'île, a une population de 24,000 âmes, d'après les derniers recensements, population qui s'est beaucoup accrue depuis une dizaine d'années, malgré un certain courant d'émigration qui s'est établi des Açores vers l'Amérique du Sud et l'Australie, et l'embarquement d'un grand nombre de jeunes gens sur des baleiniers américains.

Comme à Fayal, et dans le but d'éviter les nombreux naufrages qui avaient lieu, presque chaque hiver, sur une rade exposée à presque tous les vents et abritée seulement du côté du Nord, on fait, à Punta-Delgada, de gigantesques travaux pour construire un port artificiel destiné à recevoir les navires du plus fort tonnage et même les plus grands paquebots. On a, dans ce dernier but, agrandi le projet primitif qui était conçu dans des limites plus étroites, et on

espère ainsi attirer à Punta-Delgada les navires traversant l'Atlantique qui auront besoin de se ravitailler, et ceux qui auront à se réparer, après avoir essuyé les coups de vent violents qui règnent en hiver dans ces parages.

Déjà un dock flottant est en état de recevoir des bâtiments de 1,500 tonneaux, et de nombreux points d'amarrage permettent aux navires de venir se placer à l'abri de la partie actuellement construite de la jetée. La construction de cette jetée, par des profondeurs variant de 12 à 20 mètres, constitue un travail vraiment colossal, faisant le plus grand honneur aux ingénieurs qui ont conçu le plan de ce port et à ceux qui le mettent à exécution. L'ouvrage principal consiste en un môle partant de terre, ayant à sa base jusqu'à 190 mètres de largeur, et formé de grands blocs de roches naturelles qui en constituent les premières assises ; par dessus ce premier lit, on a coulé des blocs artificiels en béton aggloméré, qui sont chaque jour apportés dans la partie non encore terminée, au moyen de wagons trainés par des locomotives, ou coulés sur le fond à l'aide de chalands à bascule, remorqués par des chaloupes à vapeur. Le tout sera couronné par un mur d'abri sur une étendue de près d'un kilomètre, et lorsque le travail sera terminé, cette jetée abritera entièrement des vents du Sud-Est à l'Ouest, par le Sud, un espace de près de 19 hectares.

Punta-Delgada offre les mêmes ressources que la Horta sous le rapport du ravitaillement. Les vivres y sont d'excellente qualité et à des prix modérés ; le stock de charbon y est assez considérable et à des conditions un peu plus avantageuses qu'à la Horta, au moment de notre passage.

Les îles Terceira et Sainte-Marie, peu éloignées de San-Miguel, concourent à approvisionner le marché de Punta-Delgada en légumes, en fruits et en volailles. La culture des oranges est encore une source fort importante de commerce, bien qu'elle ait un peu diminué depuis quelques années. Beaucoup de propriétaires se sont adonnés à celle de l'ananas en serres, et s'y livrent sur une très vaste échelle. On estime à plus de cent mille le nombre des ananas qui s'exportent chaque hiver à Londres. Leurs belles dimensions et leur qualité exquise font qu'ils atteignent un prix élevé, et par suite fortement rémunérateur.

Pendant que l'on faisait, à bord, le charbon, et que l'on visitait avec soin les divers appareils, en vue de la traversée des Açores en France, nous eûmes le temps de visiter, dans tous leurs détails, les environs de Punta-Delgada et les ravissants et splendides jardins qui l'avoisinent ; plusieurs d'entre nous purent même se rendre aux points les plus curieux de l'île et faire aux Furnas et aux Siete Ciudades (les sept Cités) des excursions du plus grand intérêt. Leur attrait fut encore augmenté par la prévenance avec laquelle les membres de la mission furent partout accueillis, leur arrivée ayant été depuis quelque temps annoncée par le ministre de la marine portugaise, M. Barboza du Bocage, qui, en raison des liens d'amitié qui l'unissaient à M. Milne-Ewards, avait recommandé aux autorités locales d'offrir leurs services, de la manière la plus étendue, aux membres de l'expédition du *Talisman*, et de leur faciliter toutes les excursions qu'ils désireraient entreprendre.

L'un des points les plus curieux à visiter dans l'île San-Miguel est, sans contredit, la vallée de Furnas, située dans le nord-est de l'île, à 43 kilomètres de Ponta-Delgada. Cette vallée, très riche en eaux minérales d'une grande importance, jouit en outre d'une luxuriante végétation. Un établissement balnéo-thermal y a été construit, et offre aux malades qui s'y rendent, toutes les ressources désirables.

Nous ne pouvons, dans ce compte-rendu, nous arrêter trop longuement à l'étude de ces eaux thermales et nous renverrons les personnes qui voudraient avoir de plus amples renseignements à ce sujet, aux travaux de M. le chimiste français Fouqué, qui les a toutes analysées, et de M. le docteur Mello Cabral, qui en a décrit les propriétés thérapeutiques. Nous dirons seulement qu'elles peuvent se diviser en quatre groupes principaux, au point de vue de leur distribution topographique : le premier groupe, de beaucoup le plus important, est formé par les sources appartenant proprement à la vallée de *Furnas* ; le second, par celles de *Ribeira grande* ; le troisième, par celles de *Ladeira da Velha*, et le quatrième est constitué par celles de *Mosteiros* et de *Punta-Ferraria*. Toutes ces eaux présentent une haute thermalité, celle de la Caldeira grande, à Furnas, a 98° c. ; celle d'Agua Santa, 88°, et la Caldeira d'Asmodée possède à son point d'émergence une température voisine de 100°. Ces trois sources, dont le débit est très considérable, sont sulfureuses, mais elles se décomposent assez vite au contact de l'air. Elles sont aussi fortement alcalines et renferment de notables proportions de carbonate de soude.

La source de Pedro Botelho (température 98°,5) est remarquable par la quantité de silice et d'alumine qu'elle renferme et qu'elle a empruntée aux roches feldspathiques du voisinage.

Celle de la Caldeira Velha (température 95°) est ferrugineuse et contient une forte proportion d'acide sulfurique. Elle peut être regardée comme un type de ces eaux acides qui découlent des volcans, et dont M. Boussingault a signalé un exemple si frappant dans le Rio Vinagre. Malgré sa grande acidité, l'eau de la Caldeira Velha est fréquemment employée en bains.

En résumé, le vallon de Furnas, malgré son peu d'étendue, présente une richesse exceptionnelle en eaux minérales variées, sulfureuses, alcalines, ferrugineuses, acides, plus ou moins minéralisées, presque toutes douées d'une haute thermalité. Ces eaux constituent pour le pays une ressource précieuse, au point de vue thérapeutique, et pourraient peut-être même, dans l'avenir, eu égard à la douceur du climat des Açores et à la facilité des communications, devenir une station hydrologique des plus importantes et des plus fréquentées.

L'un des principaux attraits de Furnas est le merveilleux jardin de M. le docteur do Canto, qui a su mettre à profit toutes les richesses dont la nature avait gratifié ce point de l'île et créer une propriété d'un aspect et d'un goût ravissants. M. le professeur L. Vaillant en a rapporté plusieurs photographies prises dans les parties les plus pittoresques ; mais ces vues, quelque délicieuses qu'elles soient, ne peuvent donner qu'une faible idée de la beauté des sites et de la physionomie véritablement féerique de ces jardins splendides.

Nous ne pouvons quitter San-Miguel sans signaler également le superbe jardin de M. Bordes, cité par le *Challenger*, et que nous avons aussi visité, où l'on peut admirer les plus beaux spécimens de la flore des régions tropicales, croissant à côté de toutes les plus belles plantes des pays tempérés.

Le 21 août, à 6 heures du soir, nous disions définitivement adieu à l'archipel des Açores, et nous levions l'ancre pour effectuer notre retour en France et explorer, chemin faisant, la zone de l'Atlantique comprise entre les Açores et les côtes de l'Europe. Notre traversée fut d'ailleurs favorisée par un très beau temps, pendant toute sa durée, et nous pûmes exécuter une magnifique série de dragages fructueux, dont l'un atteignit la profondeur de 5,005 mètres.

La faune, moins abondante dans ces grands fonds que par des profondeurs moyennes, fut encore néanmoins trouvée assez riche. L'état de la mer nous permit de recueillir un grand nombre d'animaux de surface, des méduses, des tuniciers, des salpes ; l'étude de ces colonies de salpes, qui se présentent sous forme de chaînes souvent très considérables, offre un grand intérêt, tant au point de vue de l'organisation intrinsèque de ces animaux, qu'à l'égard de leurs différents modes de multiplication. On sait, en effet, d'après les travaux modernes, que les tuniciers doivent être envisagés comme le prototype des vertébrés et ont, à ce point de vue, pour les zoologistes, une importance considérable.

Le 24 août, dans un dragage de 4,060 mètres de profondeur, alors que les cartes marines allemandes du Deutsche Seewarte (Observatoire allemand) n'indiquaient pas, dans ce point, plus de 2,000 mètres, nous ramenâmes des crustacés, divers mollusques, plusieurs poissons, des *Colossendéis*, curieux animaux de la famille des Pygogonides ou Pantopodes, intermédiaires aux crustacés et aux arachnides, et de magnifiques et gigantesques Holothuries, de couleur violette, et complètement différentes de celles que nous avons recueillies jusqu'alors. Ces échinodermes appartenaient à deux genres nouvellement décrits, au genre *Psychropotes* et au genre *Oneirophanta*. L'une des *Psychropotes* que l'on pourrait qualifier de *longicauda*, avait à peu près la forme d'une énorme langue de bœuf et mesurait 0^m65 de longueur.

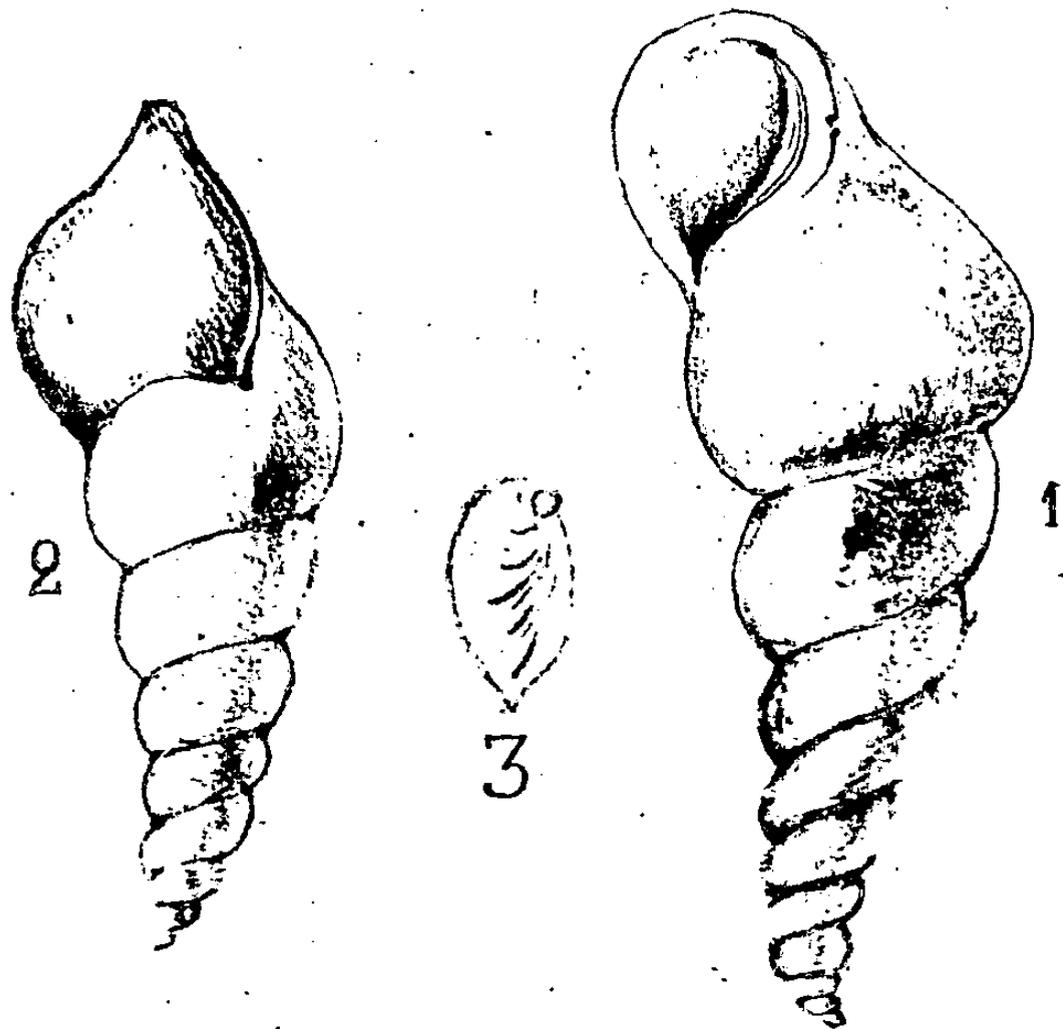
Dans le dragage exécuté, le 27 août, entre deux sondes, l'une de 4,975 mètres et l'autre de 5,005 mètres, nous avons eu un poisson tout à fait inconnu ; ce poisson, de dimensions très restreintes, avait les yeux très peu développés.

Nous avons aussi recueilli dans ce dragage de 5,000 mètres, de nombreuses Holothuries péniagonées, semblables à celles des jours précédents et portant presque toutes des actinies parasites, un *Archaster* de grande taille, et de très beaux mollusques (*Necera* et *Poromya*).

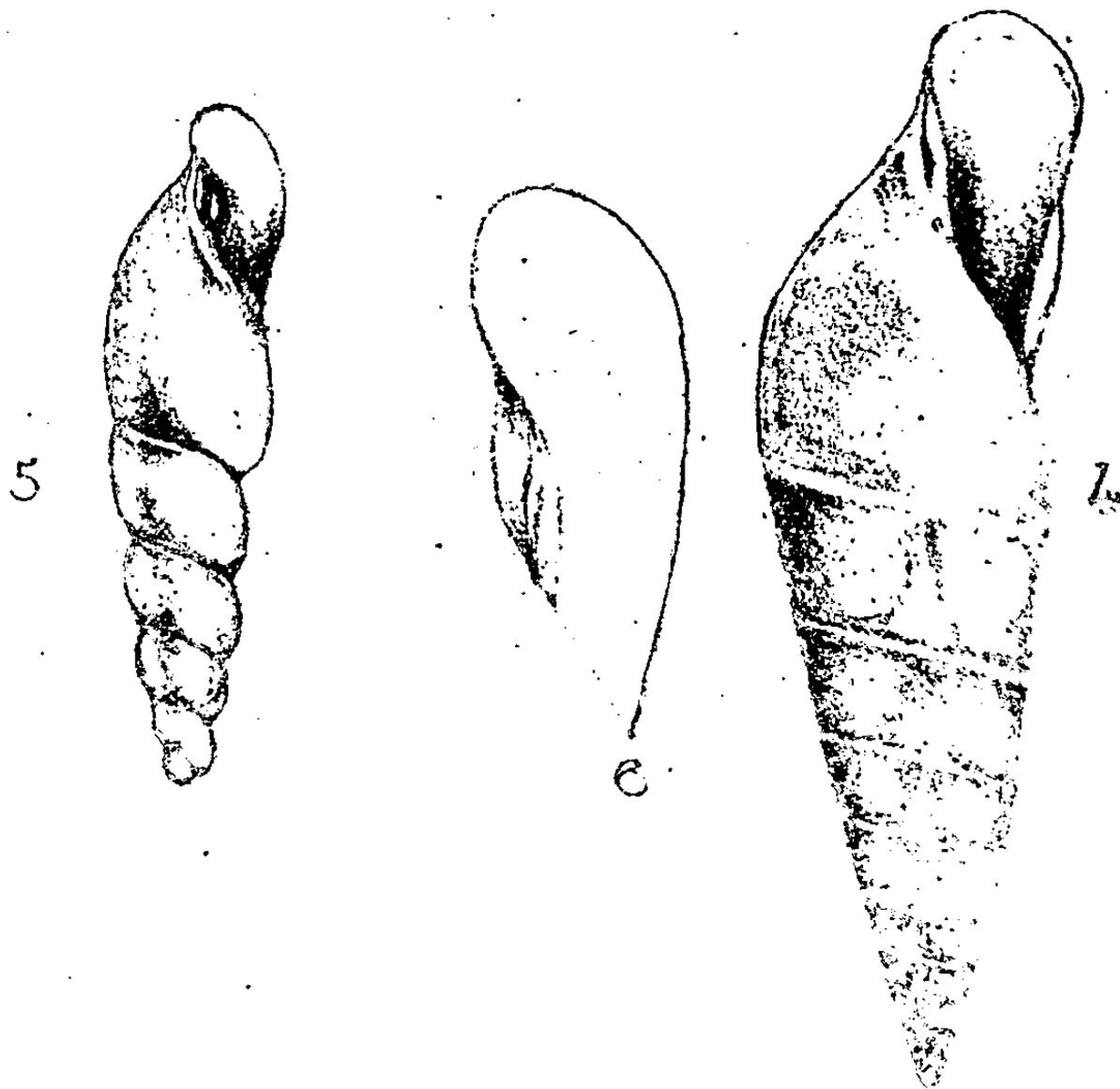
Les dragages des jours suivants nous ont fourni les mêmes animaux et quelques dentales, des astéries, des ophiures, et un crustacé ; le fond, à 4,789 mètres, était formé d'une vase grise excessivement gluante.

Le dernier coup de drague de la campagne fut donné, le 30 août, par 1,480 mètres, sur le parallèle de Chassiron et à l'accote des fonds de 200 mètres qui terminent le plateau des côtes ouest de

EXPLORATION DU TRAVAILLEUR, 1882.



EXPLORATION DU TALISMAN, 1883



Lith. L. Ditley. Rouen.

Fig 1,2,3 - *Urosalpinx* N.S.
 Fig. 4. *Eurosalpinx* N.S.
 Fig 5, 6. *Eurosalpinx* N.S.

France. Le filet tomba dans un banc de corail gris qui le mit en lambeaux et produisit une forte torsion de l'armature métallique. Malgré cela, les débris du filet et les fauberts annexés au chalut ramenèrent une si riche capture que ce dragage peut être considéré comme un des plus heureux et vint dignement clore notre campagne d'exploration sous-marine.

Nous eûmes, en effet, dans ce dragage, de beaux échantillons de *Lophohelia*, ce polypier que nous avons trouvé dans plusieurs parages, notamment sur les côtes du Maroc, des Astéries, des Holothuries, un poisson, un crustacé, des Gorgones et des Isis et de magnifiques spécimens de Pentacrines, ainsi que quelques Comatules. Ce sont surtout ces crinoïdes qui forment le côté saillant de ce dragage et qui en constituent le principal intérêt.

Le 31 août, le *Talisman* mouillait en rade de l'île d'Aix, après avoir effectué, dans cette campagne de trois mois, cent quarante-et-un dragages et deux cent douze sondages, recueilli un nombre considérable d'animaux, et amassé une foule de documents précieux pour la zoologie générale, la biologie et la physique du globe.

APPENDICE

DESCRIPTION DE TROIS ESPÈCES NOUVELLES DU GENRE *Eulima*

Par M. le marquis de FOLIN

Les lecteurs du *Bulletin* se souviennent de la réception faite par la Société, à la Commission scientifique venue à Rochefort pour s'embarquer sur le *Talisman*, et de la conférence de M. Alphonse Milne-Edwards, président de cette Commission (1). A leur retour, parmi les espèces nouvelles qu'ils venaient de découvrir, les savants naturalistes ont bien voulu choisir trois coquilles du genre *Eulima*, pour les dédier gracieusement, l'une à la Société de géographie de Rochefort, (*E. geographica*), l'autre à son président, M. le contre-amiral Juin, la troisième à l'un de ses membres, M. Parfait, commandant du *Talisman*.

Un des naturalistes de la mission, membre correspondant de la Société, M. le marquis de Folin, nous en a adressé le dessin et la

(1) *Bull. de la Soc. de géogr. de Rochefort*, t. v, p. 307.

description ; nous le prions d'accepter nos remerciements pour cette attention délicate.

Nos lecteurs comprendront que nous insérons les descriptions et dessins de M. de Folin, bien que cette publication soit en dehors de nos travaux ordinaires.

LA R.

EXPLORATION DU *TRAVAILLEUR*, (1882)

EULIMA PARFAITI, N. S.

Testa imperforata, paulò elongata, sursum acuminata, nitidissima, pellucida, animale aureo colorata et flamulis rubris distincta, bicurvata; Anfractibus x-xii lentè crescentibus, interdum paululò convexis, suturà simplice junctis, ultimo paulò tumido, ad sinistram parum inflato; Apertura subcircularis, margine columellare rotundato, postea super regionem umbilicalem extenso, exteriorè lacteo, valdè convexo, extus paululò reverso; Operculo tenue, concavo, subspirale.

Longueur, 9^m/_m — 10^m/_m; diamètre, 1^m/_m,3.

Habitat. — Bocayanæ fretum, inter insulas Lancerota et Fuertaventura. — 3 août. De 30 à 100 mètres.

Cette petite coquille doit en partie son élégance à la coloration qu'elle emprunte, par suite de sa transparence, à l'animal qui l'habite et qui la teinte d'un jaune orangé parsemé de flamules rouges, semblant partir de la suture. Elle est peu allongée, acuminée à sa partie supérieure, et montre double courbure: une dans le sens latéral, la seconde en se retournant vers le dos, ce qui la distingue de l'*Eulima distorta*. Les tours de spire sont au nombre de dix à douze, ils croissent lentement et sont parfois légèrement convexes; le dernier, qui ne s'allonge que médiocrement, s'élargit, en revanche, de façon à le faire paraître assez renflé; c'est surtout sur le bord gauche que cet effet est le plus apparent. La suture est simple, à peine profonde, mais nettement tracée. L'ouverture est presque circulaire; son bord columellaire, légèrement recourbé, s'arrondit en cordon, sur le côté extérieur duquel se trouve forcément une dépression; à la suite de celle-ci, il s'épanouit sur la région ombilicale qu'il recouvre entièrement. Il s'étend également en un mince revêtement sur la paroi aperturale pour aller rejoindre le bord externe à son point d'insertion, en faisant avec lui un angle très aigu. Le bord externe au-dedans de l'ouverture est précédé d'une assez large marge de couleur lactée; il se recourbe très sensiblement et devient très convexe en dessous, puis, en s'infléchissant, il revient s'insérer sur la suture; tous deux s'inclinent obliquement vers le haut de la coquille en suivant deux petites courbes qui, en se rencontrant, forment un angle aigu. Enfin, sur tout son parcours, il se renverse vers le dehors et, par son évasement, il produit une petite gorge dont la teinte blanchâtre est la même que celle de la marge interne. L'opercule est concave, d'une très grande finesse et d'une grande

transparence, d'abord subspiral, puis rayonné par des courbes excentriques.

Nous éprouvons un très vif plaisir à dédier cette jolie et élégante espèce au commandant Parfait, heureux d'avoir ainsi une occasion de lui exprimer publiquement toute la gratitude que nous ressentons pour les bontés qu'il n'a cessé d'avoir pour nous, aussi bien qu'en raison de l'admiration que nous n'avons cessé d'éprouver pour la façon si remarquable dont il a dirigé toutes les opérations des deux dernières explorations à bord du *Travailleur* et du *Talisman*.

EXPLORATION DU *TALISMAN*, (1883)

EULIMA GEOGRAPHICA, N. S.

Testa imperforata, satis elongata, apice obtusa, nitidissima, diaphana; Anfractibus VI, satis rapidè crescentibus, supernè et infernè paulò convexis, inter subrectis, suturà satis profundà separatis, ultimo maximo dimidiam partem testæ ferè œquante; Apertura elongata, stricta obliquè recurvata, margine columellare incurvato, torquato, lœviter incrassato, haud extenso; Exteriore subacuto, infrà paulò convexo; Operculum?

Longueur, 5^m/_m; diamètre, 1^m/_m,2.

Habitat. — Lat., 29° 54' N.; Long., 19° 46' O. — Marocanum littus versùs. — Altitude, 932 mètres. — 12 juillet.

Curieuse et jolie espèce imperforée, à test mince, très brillante, diaphane, à sommet obtus, assez allongée, quoique le nombre des tours de spire soient réduits à six. Ils croissent rapidement, sont légèrement convexes en haut et en bas, et à peu près droits sur leur milieu. La suture qui les sépare est assez profonde. Le dernier tour est de beaucoup le plus grand, puisqu'à lui seul il égale la moitié de la longueur totale de la coquille. L'ouverture est fort remarquable et elle imprime à l'espèce un caractère fort net et des plus précis; elle est allongée, assez étroite, et se recourbe obliquement vers le côté gauche par suite de la courbe très prononcée que le bord columellaire décrit en s'inclinant dans le même sens. En se séparant de la paroi aperturale, il s'arrondit en s'épaississant et en subissant une sorte de torsion sinueuse; la partie la plus forte s'abaisse vers le dessous de la coquille pour former une convexité presque symétrique à celle que l'on remarque sur l'autre bord, dans le même sens; il se relève ensuite pour s'incliner comme nous l'avons dit, puis se contourne fort gracieusement pour rejoindre le bord, externe. Celui-ci est simple, légèrement convexe en dessous, et, quoique tranchant nettement arrêté, l'angle qu'il fait à son point d'insertion avec la paroi aperturale est assez aigu. Nous ne connaissons pas l'opercule.

Nous espérons que la Société de géographie de Rochefort daignera agréer la dédicace de cette élégante et intéressante espèce, comme un témoignage de tout le prix que nous attachons à l'honneur qu'elle a bien voulu nous faire en nous associant à elle.

EULIMA JUNII, N. S.

Testa quoad genus satis magna, haud rimata, mediocrè elongata, supernè acuminata, sed apice paulò obtuso, infernè restricta, nitida, hyalina, sed paululum nubila; Anfractibus undecimis, regulariter augmentibus, rectis, suturâ lineare, haud profunda junctis, ultimo maximo, tertiam partem testœ œquante, aperturam versùs restricto; Apertura elongata pyriforme, interrupta, margine columellare parum unduloso, incrassato, super regionem umbilicalem extenso, extérieure simplice, exile sed non acuto, infrâ curvato, satis convexo, paululum obliquo et sic testam angustans. Operculum ?

Longueur, 13^m/_m,5 ; diamètre, 2^m/_m.

Habitat. — Inter Pico et S. Georges insulas (Açores). — 15 août. 1,257 mètres.

Cette espèce, assez grande pour le genre, se trouve surtout caractérisée par un resserrement bien sensible qui se produit à la naissance de l'ouverture, laquelle, par suite, semble plus petite qu'elle devrait être, en raison de la grande largeur qu'avait atteinte la spire. Il en résulte qu'elle se présente avec une physionomie toute particulière. Cette dimension du diamètre la fait également paraître peu allongée; elle est acuminée vers le haut, bien que le sommet soit quelque peu obtus; elle est brillante, à peu près diaphane, quoique faiblement nuageuse, et laisse voir la columelle sur presque toute sa longueur. Les tours de spire, au nombre de onze, sont à peine séparés les uns des autres par une suture linéaire sans la moindre profondeur. Le dernier est le plus grand, il mesure à peu près le tiers de la longueur totale de la coquille, et, comme nous l'avons dit, se trouve notablement rétréci sur la moitié au moins de son étendue. L'ouverture est pyriforme, assez allongée; son bord columellaire est légèrement convexe, épaissi dans le haut, et s'étend à la suite d'une dépression peu profonde sur la région ombilicale. Le bord externe est simple, mince, sans être tranchant, il remonte obliquement en ligne droite jusqu'à son insertion sur la paroi aperturale qui le sépare de l'autre. L'angle d'insertion est aigu et revêtu d'un épaississement assez sensible. Nous ne connaissons pas l'opercule de cette espèce, dont nous n'avons recueilli qu'un seul spécimen.

Nous dédions cette gracieuse coquille à l'amiral Juin, dont les chaleureux souhaits de succès, énergiquement prononcés, la veille du départ du *Talisman*, à la suite de la conférence de M. Milne-Edwards, ont porté bonheur à l'exploration.