

doser les éléments constitutifs d'un tissu, donneront aussi aux botanistes le moyen de rechercher comment les différentes parties des tissus apparaissent dans la végétation, comment ils se détruisent dans le sol arable pendant la décomposition des engrais, et d'apprécier le rôle qu'ils ont joué dans la formation des combustibles fossiles.

» Nous croyons même que nos recherches seront utiles à l'industrie. On sait que les tissus ligneux reçoivent de nombreuses applications; en faisant connaître leurs propriétés chimiques, nous jetterons certainement quelque jour sur le rouissage du chanvre, sur le blanchiment des fils, sur la fabrication du papier de paille, sur l'extraction ou la purification des fibres des végétaux, et sur la production de l'esprit de bois.

» Nous aborderons ces différentes questions, dans notre prochain Mémoire sur la vasculose et la cutose. »

ZOOLOGIE. — *Compte rendu sommaire d'une exploration zoologique faite dans l'Atlantique, à bord du navire le Travailleur; par M. ALPH. MILNE EDWARDS.*

« Les explorations que nous avons faites au mois de juillet dans la Méditerranée nécessitaient un complément de recherches dans l'Océan, particulièrement sur les côtes de l'Espagne et du Portugal; aussi M. le Ministre de la Marine nous autorisa-t-il à continuer nos dragages à bord du « Travailleur » pendant le mois d'août.

» Dans les couches abyssales de l'Atlantique, les fonds, au lieu d'être uniformément couverts d'un lit épais de vase, étaient de nature très-variée et formées tantôt de calcaires compacts, tantôt de cailloux rappelant par leur composition les roches pyrénéennes, tantôt de calcaires nummulitiques, tantôt d'un limon composé presque exclusivement par des Foraminifères (1). Près de la côte nord de l'Espagne, des Polypiers nombreux et pour la plupart inconnus s'étaient développés sur certains points et à plus de 1000^m de profondeur avec une puissance merveilleuse, abritant toute une population de Mollusques, d'Annélides, de Crustacés et de Zoophytes. Les dragages que nous avons faits dans ces parages ont atteint des profondeurs qui n'avaient jamais été explorées dans les mers d'Europe. Le 17 août, dans le golfe de Gascogne, par 44° 48' 30" de latitude nord et 7° 0' 30" de longitude ouest, nous avons dragué un fond de 5100^m et nous y avons rencon-

(1) M. Schlumberger, dans 1^{re} de cette vase, a trouvé 116000 Foraminifères.

tré de nombreux animaux, de petite taille il est vrai, mais dont quelques-uns appartiennent à des groupes élevés : tels sont un Annélide, un Crustacé amphipode et trois Ostracodes; les autres espèces, très variées, appartiennent aux groupes des Foraminifères et des Radiolaires. La température de la couche d'eau qui reposait sur ce fond de 5100^m était de + 3°, 5.

» J'ai dit plus haut que généralement les Poissons échappaient à nos recherches; nous avons cependant pris à la palangre, sur la côte du Portugal, en vue du cap Espichel, par environ 1200^m, trois espèces de Squales fort rares et qui ne semblent jamais quitter les abysses de l'Océan; ce sont : *Centrophorus squamosus*, *C. crepidallus* et *Centroscymnus coelolepis*, décrits il y a quelques années par MM. Barboza du Bocage et Brito-Capello. Un autre Poisson, la *Mora mediterranea*, a aussi été capturé dans les mêmes conditions.

» Les récoltes de Crustacés sont fort abondantes. Le *Lispognathus Thomsoni* (Norm.), le *Scyramathia Carpenteri* (Norm.), le *Geryon longipes* ont été trouvés à des profondeurs variant entre 896^m et 1225^m. Le *Bathynectes longispina*, découvert par Stimpson, au large de la Guadeloupe, a été rencontré par nous à la hauteur du cap Ortégal et par 900^m environ. Un Pagure des grands fonds me semble identique avec une espèce américaine (*Eupagurus Jacobii*, A. M. E.)⁽¹⁾.

» Le groupe des Galathéides compte de nombreux représentants. En 1880, j'ai signalé l'existence d'un *Galathodes* dans le golfe de Gascogne, à 1950^m⁽²⁾. Une autre espèce a été pêchée cette année sur la côte nord de l'Espagne par 900^m; de même que la précédente, elle est aveugle⁽³⁾. Un *Elasmonotus*⁽⁴⁾, aveugle aussi, trouvé par 1068^m au large de Porto, est

(1) Cette espèce est identique au *Parapagurus pilosimanus*, de Smith.

(2) *Galathodes acutus* (A. M. E.). Le rostre est mince, pointu et aussi long que les antennes internes. La carapace porte deux épines latérales : l'une à son angle antérieur, l'autre, très petite, en arrière du sillon cervical. Les deuxième, troisième et quatrième anneaux de l'abdomen sont armés sur la ligne médiane d'une épine dirigée en avant.

(3) *Galathodes rosaceus* (A. M. E.). Le rostre est large et lamelleux, il se termine en avant par trois pointes : la médiane est carénée en dessus, les latérales sont très courtes. Les côtés de la carapace sont armés de quatre épines. Les articles de l'abdomen sont arrondis en dessus. Le bras et l'avant-bras des pinces portent quelques épines. Les mains sont inermes, la couleur est rosée.

(4) *Elasmonotus Vaillantii* (A. M. E.). Cette espèce est bien caractérisée par la disposition de la région gastrique, qui est très élevée, et porte en avant deux petites pointes symétriques et dominant le rostre. Celui-ci est court, simple et pointu. L'abdomen est caréné

bien distinct des quatre espèces de ce genre qui habitent les mers américaines. Un *Diptychus* existe aussi dans les eaux européennes ⁽¹⁾.

» Le Pontophile de Norvège (*Pontophilus Norvegicus*, Sars.), que l'on croyait cantonné dans les mers boréales, s'est trouvé associé aux espèces précédentes et à un autre Pontophile épineux encore inconnu ⁽²⁾. Un Macroure de la famille des Hippolytes doit constituer un genre nouveau ⁽³⁾. Ses yeux n'ont pas de cornées et sont terminés par trois petites épines. Le genre *Acanthephyra*, dont j'ai décrit plusieurs espèces de la mer des Antilles, compte un représentant dans les abysses de l'Océan ⁽⁴⁾, au large des Berlingues, par 2590^m. Sa couleur, comme celle des *Gnathophausia*, est d'un rouge carminé magnifique. Une Pasiphaé, que la drague a ramenée par 900^m, présentait exactement la même coloration. Parmi les acquisitions les plus importantes qui aient été faites dans les mêmes parages, je signalerai un Pycnogonidien, vivant à 1918^m et remarquable par sa taille ⁽⁵⁾; il mesurait, les pattes étendues, 0^m, 25. Par ses caractères extérieurs, il se rapproche beaucoup du *Colossendeis leptorhynchus* (Höeck). C'est le géant des Pycnogonides de nos mers.

» Les Mollusques se sont montrés très nombreux au nord de l'Espagne ;

transversalement et armé sur les deux premiers anneaux d'une saillie médiane portant deux petites épines.

⁽¹⁾ *Diptychus rubro-vittatus* (A. M. E.). Cette espèce diffère du *D. nitidus* par ses yeux plus petits, sa carapace plus élargie et plus courte, son rostre plus triangulaire et moins élancé, ses pinces plus fortes et plus trapues. Sa couleur est d'un rose pourpré, marqué sur les pinces de bandes plus claires (retiré d'une profondeur de 900^m).

⁽²⁾ *Pontophilus Jacqueti* (A. M. E.). Le corps est plus grand et plus trapu que celui du *P. Norvegicus*, son rostre est plus court et n'atteint pas le niveau des cornées. Une seule épine médiane existe sur la carapace au-dessus du lobe cardiaque antérieur; deux autres épines latérales se montrent en avant de celui-ci. Enfin le lobe branchial porte aussi une épine.

⁽³⁾ *Richardina spinicincta* (A. M. E.). Le rostre dépasse à peine les articles basilaires de l'antenne externe; il porte douze dents en dessus et cinq en dessous. La carapace porte en avant, de chaque côté de la région gastrique, trois petites épines et une ceinture de spicules en arrière du sillon cervical. Les deux premières pattes sont didactyles, les deux dernières sont multiarticulées et monodactyles.

⁽⁴⁾ *Acanthephyra purpurea* (A. M. E.). Le rostre est grêle, presque droit et porte neuf dents sur son bord supérieur et cinq sur son bord inférieur. Le troisième anneau de l'abdomen est armé d'une pointe médiane et postérieure dirigée en arrière. Une autre pointe semblable, mais plus petite, existe sur le cinquième et sur le sixième anneau.

⁽⁵⁾ *Colossendeis Villegentei* (A. M. E.). Le rostre est plus court que celui du *C. leptorhynchus*, mais son corps est plus long.

plusieurs espèces étaient nouvelles. La liste ci-jointe ⁽¹⁾ donnera une faible idée de cette faune, car le triage des petites espèces n'est pas encore fait.

» Les Bryozoaires figurent pour une proportion notable parmi les animaux que nous avons trouvés sur les fonds de roches et de cailloux. Vingt-sept espèces appartenant à des genres connus et dix qui devront prendre place dans des genres nouveaux ont déjà été reconnues par M. le D^r Jullien. Des faits intéressants se dégagent de leur étude. La *Setosella vulnerata* ne présente d'ovicelles que dans les grands fonds de 1000^m; plus près de la surface, soit dans la Méditerranée, soit près des Shetland, elle semble ne pas pouvoir se reproduire. Une autre espèce du même genre, la *S. Richardi*, se distingue par la disposition unicellulée du zoarium. Nous signalerons aussi l'*Anastropora monodon* (Busk), la *Mucronella abyssicola* (Norm.), la *Schyzoporella unicornis* et la *Mucronella Peachii* (Jonhs), qui n'avaient pas été rencontrées dans ces parages et paraissaient exister seulement, soit sur les côtes du Shetland, soit dans les mers américaines.

» La collection des Coralliaires est surtout remarquable par l'abondance et la beauté des échantillons se rapportant aux genres *Lophohelia* et *Amphihelia*. La *Lophohelia prolifera* a été draguée par 1000^m environ. L'*Amphihelia oculata* provient de la même station, ainsi que l'*Amphihelia rostrata* (Pourtalès), qui n'était encore connue que dans la mer des Antilles. M. Marion indique encore une série de *Desmophyllum crista-galli*, deux espèces nouvelles de Caryophylliens : l'une que l'on doit ranger parmi les Caryophyllies vraies, l'autre prend place dans le groupe des *Bathycyathus*. Les Hydraires, toujours faiblement représentées, appartiennent à des formes septentrionales (*Dicoryne flexuosa*, Sars; *Lophœnia tenuis*, Sars). Une espèce d'*Aglaophenia* (*A. Folinii*) est nouvelle.

(1) PTEROPODA: *Cuvieria*, *Spirialis*, *Hyalæa*, *Cleodora*, etc. GASTEROPODA: *Murex Richardi* (nov. sp.), *Trophon vaginatus*, *Columbella acute-costata*, *Marginella clandestina*, *Hela tenella*, *Trochus gemmulatus*, *Trochus Vaillantii* (affinis *T. Ottoi*, Philippi, du tertiaire de Sicile), *Zizyphinus Folini* (nov. sp.), *Turbo filosus* (identiques à ceux du tertiaire de Sicile), *Solarium discus*, *Pyramidella Mediterranea*, *Actæon exilis*, *Scaphander puncto-striatus*. SCAPHOPODA: *Siphonentalis quinquangularis*, *Dentalium agile*. LAMELLIBRANCHIATA: *Spondylus Gussoni*, *Lima Marionis* (nov. sp.), *Amusium lucidum*, *Pecten vitreus*, *P. Hoskynsi*, *Limopsis aurita*, *L. minuta*, *Arca nodulosa*, *Nucula sulcata*, *Malletia obtusa*, *M. cuneata*, *Nœæra rostrata*, *N. striata*, *Axinus ferruginosus*, *A. biplicatus*, *Lyonsia formosa*, *Syndesmya longicallus*, etc. BRACHIOPODA: *Terebratella septata*, *Terebratulina tuberata*, *T. caput-serpentis*, *Terebratula sphenoida*, *T. sp.* (très grande espèce, de la taille de la *T. Wyvillei*, Davidson, des mers antarctiques et très voisine de la *T. Scillæ* du pliocène de l'Italie méridionale), *Rhynchonella sicula*.

» Nous pouvons signaler, parmi les Vers, quelques beaux Sipunculien se rapportant à des types du Nord Atlantique (*Ocnosoma Steenstrupi*, *Sipunculus norvegicus*). Un Phascolion et un Aspidosiphon devront être comparés attentivement aux espèces décrites récemment par les naturalistes de Christiania.

» Les Annélides Chétopodes ne sont pas rares. L'une des plus remarquables est une grande Eunice aveugle (*Eunice Amphihelia*, Marion), trouvée dans un tube parcheminé, autour duquel s'était développé un beau polypier d'*Amphihelia oculata*. Nous mentionnerons encore une belle Aricie, voisine de l'*A. Kupferi* (Ehl), une Euphrosyne, une Térébelle, un Amphorétien, une Néréis, des Polynoé, une Vermilie, dont le tube est fixé sur les Lophohélies.

» Les Alcyonnaires présentent tous un grand intérêt; ce sont : 1° la *Funiculina quadrangularis* (Pallas); 2° la *Pennatula aculata* (Koren et Danielsen); 3° le *Kophobelemnon stelliferum* (Muller); 4° l'*Umbellula ambigua* (Marion)⁽¹⁾, espèce fort curieuse qui se rapproche beaucoup de l'*U. grandiflora* (Koll.) des îles Kerguelen; 5° la *Plexaura desiderata* (Marion), trouvée à 1094^m et jusqu'ici non décrite; 6° *Murica paucituberculata* (Marion); 7° l'*Isis* (*Mopsea elongata*) (Esper); 8° deux très curieux Gorgonides, dont les caractères intermédiaires sont fort remarquables et qui se rapportent à des types nouveaux.

Les Echinodermes sont fort nombreux, et, parmi ces animaux, la prédominance appartient d'une manière très marquée aux Stellérides. La drague a ramené de nombreux fragments de Brisinga, et même un exemplaire complet de cette belle Étoile de mer. M. Perrier s'est assuré que les bras subissent avec l'âge des métamorphoses, et leur étude prouve que le genre *Hymenodiscus* se rattache intimement aux Brisinga.

» Parmi les espèces nouvelles d'Astéries, nous signalerons deux *Pedicularaster*, l'un à 5 bras, l'autre à 6 bras, et une petite Astérie fort remarquable qui devra former un genre, sous le nom de *Hoplaster spinosus* (Perrier). Les Ophiurides sont représentés par les genres *Ophioglypha*, *Ophioderma*, *Ophiacantha*, *Ophiothrix*, *Amphiura*, *Asteronyx*. Une espèce remarquable par ses bras courts et relevés n'était pas encore connue; elle a été trouvée par

(1) Cette espèce s'éloigne de l'*Umbellula Thomsoni* par son sarcosome dépourvu de sclérites calcaires. Les Polypes sont groupés sans disposition bilatérale, sur un gros renflement : il n'existe pas de rachis. L'axe forme à son extrémité supérieure une lame très élargie et tordue, de manière à rejeter tous les polypes en une grappe pendante.

390^m, et désignée sous le nom d'*Astrophis pyramidalis*. Nous citerons encore de nombreux *Phormosoma* qui semblent se rapporter à deux espèces : l'une identique au *Phormosoma Hystrix* (W. Th.), l'autre que nous avons déjà trouvée l'année dernière dans le golfe de Gascogne.

» Les Spongiaires ont été recueillis en très grand nombre ; la plupart, pêchés à plus de 1000^m, appartiennent au type des Hexactinellides. Nous ne pouvons en donner ici la liste complète. Nous signalerons plusieurs *Farrea*, l'*Aphrocallistes Bocagei*, l'*Holtenia Carpenteri*, la *Sympagella nux*, l'*Hyalonema Lusitanicum*, le *Phæronema Carpenteri*, et un superbe exemplaire de l'*Askonema Setubalense*. Deux beaux spécimens de l'*Euplectella suberea* ont été pris par 3307^m au large des Berlingues ; un peu plus au nord, la drague a ramené une espèce nouvelle voisine des *Fieldingia*, qui a été appelée par M. Vaillant *Parafieldingia socialis* (1).

» Dans les échantillons des fonds de la Méditerranée, M. Certes n'avait pu trouver aucun Infusoire ; un sondage fait dans l'Océan, par 1145^m, lui a fourni un organisme qui peut appartenir à ce groupe, et une belle Euglyphe, de forme allongée, se rapprochant, par sa forme et sa structure, des Diffugies d'eau douce décrites par M. Leydy.

» Dans un compte rendu aussi sommaire, je n'ai pu qu'indiquer les résultats les plus remarquables acquis à la Science par la campagne du *Travailleur*. On peut cependant se faire dès à présent une idée des nombreux matériaux d'étude que nous avons recueillis, et l'on peut affirmer, sans crainte d'être contredit, que l'on ne saurait aujourd'hui espérer réunir une moisson aussi ample de faits nouveaux, en explorant avec les moyens ordinaires les régions même les plus lointaines du globe. Ces investigations sous-marines promettent encore bien des révélations : nous devons les continuer. Il ne faut pas que la France laisse à d'autres le soin d'étudier les profondeurs des mers qui baignent ses côtes : c'est une tâche qui lui revient, et qu'elle doit tenir à honneur d'accomplir. » •

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur certaines stations météorologiques qu'on se propose d'établir au voisinage du pôle nord.* Note de M. FAYE.

« On parle, dans les Revues scientifiques et dans les Journaux, de grandes expéditions arctiques qui auraient été décidées dans des réunions

(1) Les Agrégats spiculaires sphériques, au lieu d'être inclus dans un tissu spiculosar-codaire, comme chez les *Fieldingia*, sont enfermés dans un feutrage lâche, constitué par de longs sclérites aciculaires.