

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES
SUR
LES PAGURIENS

RECUEILLIS

par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*

Par MM. A. MILNE-EDWARDS et E. L. BOUVIER.

Les matériaux mis en œuvre dans cette étude préliminaire ont été recueillis par le *Travailleur* et le *Talisman* dans la partie de l'océan Atlantique comprise entre le golfe de Gascogne, les îles du Cap Vert, la mer des Sargasses et les Açores, ainsi que dans le bassin occidental de la Méditerranée. Nous avons également décrit les Paguriens peu nombreux, mais fort intéressants, que M. le commandant Parfait a récoltés à Monrovia et à l'île de Prince, enfin nous tiendrons compte à plusieurs reprises, pour donner plus d'intérêt aux considérations générales sur la faune pagurienne de la région qui nous occupe, des spécimens recueillis par S. A. le Prince de Monaco à bord de l'*Hirondelle*, et de ceux récoltés par M. Chevreux pendant l'expédition de la goëlette *Melita*.

Les Paguriens du *Travailleur* et du *Talisman* (y compris ceux que nous a communiqués M. le commandant Parfait) ne forment pas moins de 34 espèces, dont 16 étaient inconnues; elles se répartissent entre 12 genres dont 3 sont nouveaux et présentent, comme nous le verrons plus loin, un assez

grand intérêt pour la science. Si nous tenons compte des Paguriens recueillis par la *Melita*, le nombre des espèces s'élève à 43 et comprend 22 formes nouvelles, enfin, si nous ajoutons à cette faune les spécimens recueillis par l'*Hirondelle*, nous arrivons à un total de 44 espèces parmi lesquelles 23 sont inédites.

Dans un travail antérieur (1), nous avons exposé les observations générales auxquelles donnaient lieu les représentants de la faune pagurienne recueillis, dans la mer des Antilles et dans le golfe du Mexique, par le *Blake*, le *Hassler* et par le naturaliste américain Stimpson. Les expéditions françaises du *Travailleur*, du *Talisman*, de la *Melita*, et celles de l'*Hirondelle*, présentent les analogies les plus grandes avec les expéditions américaines car elle ont exploré comme elles, presque minutieusement et en multipliant les coups de drague, un espace relativement restreint. C'est là leur intérêt propre qui prête, comme on le verra plus loin, à des observations comparatives dont on ne saurait nier l'importance. Bien différents sont les matériaux de recherches rassemblés par le *Challenger*; récoltés durant un voyage de circumnavigation, et provenant de coups de drague fort éloignés les uns des autres, ils ont l'immense avantage de donner une idée générale de la distribution des faunes dans les différentes mers du globe, mais ils ne nous renseignent que fort imparfaitement sur les caractères spéciaux de la faune pour une région déterminée. Entre l'expédition anglaise et les expéditions françaises réunies, il est toutefois un caractère commun que ne présentent pas les expéditions américaines du *Blake* et du *Hassler*; ces dernières ont exploré à peu près exclusivement les profondeurs, les autres sont allées des profondeurs à la côte et ont réuni par conséquent des récoltes mixtes dont les éléments divers, un peu hétérogènes, doivent être préala-

(1) A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, *Observations générales sur les Paguriens recueillis dans la mer des Antilles et le golfe du Mexique* par le *Blake* et le *Hassler*, sous la direction de M. Alexandre Agassiz (*Bull. soc. phil. de Paris*, sér. 8, t. III, p. 102, 1891).

blement soumis à un triage méthodique si on veut les faire servir à de fructueuses comparaisons. D'ailleurs, parmi les expéditions françaises ou monégasques, toutes ne présentent pas ces caractères mixtes au même degré; c'est ainsi que la *Melita* a localisé principalement ses recherches dans la région côtière et subcôtière; l'*Hirondelle* a envoyé la drague à des profondeurs moyennes ou peu considérables, enfin le *Travailleur* et le *Talisman*, à part quelques exceptions, ont dragué de préférence dans les abysses, à des niveaux par conséquent de même ordre ou même bien inférieurs à ceux qu'avaient abordés le *Blake* et le *Hassler*. Si malgré leurs recherches dans les régions abyssales, le *Travailleur* et le *Talisman* ont ramené à la surface un bon nombre d'espèces connues, et considérées jusqu'ici comme côtières ou subcôtières, il faut attribuer ce résultat au champ de distribution bathymétrique fort étendu de ces espèces, qu'on a trouvées à des niveaux où certainement elles n'auraient jamais été soupçonnées. Il y a là, en d'autres termes, une zone moyenne relativement profonde où viennent se mélanger les Paguriens abyssaux et ceux de la région subcôtière; cette zone ne paraît exister ni dans les Antilles, ni dans le golfe du Mexique, car le *Blake* et le *Hassler* n'ont recueilli qu'un très petit nombre d'espèces déjà connues au voisinage des côtes; ou bien, si cette région existe, elle est située à des profondeurs si faibles qu'elle est à peu près complètement restée en dehors des niveaux qu'ont atteints dans leurs dragages le *Blake* et le *Hassler*.

Moins nombreuses et moins variées que celles du *Challenger* et surtout du *Blake*, les formes nouvelles ou peu connues, qui proviennent du *Travailleur* et du *Talisman*, présentent pour la plupart un grand intérêt scientifique.

Les plus nombreuses en individus appartiennent à deux genres nouveaux pour lesquels nous proposons les noms de *Nematopagurus* et de *Catapaguroides*. Au point de vue des organes reproducteurs, et même par la plupart des caractères morphologiques et anatomiques, ces deux genres appar-

tiennent au groupe des *Anapagurus*, *Spiropagurus*, *Catapagurus*, *Pagurodes*, dont les mâles sont pourvus de tubes sexuels qui servent de prolongement externe aux canaux déférents. Mais c'est ici qu'on peut observer clairement la plasticité étonnante des Paguriens : tandis que les genres précités n'ont qu'un tube sexuel dont la forme et la position présentent d'ailleurs la plus grande variété, les *Nematopagurus* et les *Catapaguroides* se font remarquer par la présence de deux tubes sexuels dont le droit est toujours beaucoup plus développé que le gauche. Ce dernier a une forme des plus caractéristiques et rappelle à s'y méprendre les tubes sexuels coniques qui caractérisent les *Cenobita compressa* et *perlata*. Est-ce à dire que les deux genres nouveaux présentent des affinités, même relativement éloignées, avec les Paguriens subaquatiques du genre *Cenobita*? En aucune manière ; par tous leurs caractères essentiels, ils font partie du même groupe que les *Spiropagurus*, *Anapagurus*, etc., et comme eux se rattachent directement aux formes eupaguriennes ; tandis que les Cénobites, comme l'a fort bien montré M. Boas, n'ont d'affinités réelles qu'avec les Paguriens du genre *Pagurus* (1). Ce tube sexuel gauche est court, conique, infléchi en dedans sur la hanche du côté opposé ; ses parois sont relativement épaisses et formées évidemment par un prolongement des téguments chitineux de la hanche gauche sur le canal sexuel un peu saillant. Très différent est le tube sexuel du côté opposé : dans les *Catapaguroides*, c'est une longue saillie peu arquée qui se recourbe à droite sous la base de l'abdomen, et embrasse parfois le bord externe de la hanche opposée (*C. acutifrons*) ; dans les *Nematopagurus*, au contraire, le tube sexuel, d'abord nettement conique, se rétrécit très rapidement et prend la forme d'un filament grêle qui se prolonge assez loin sous l'abdomen et se peletonne même à son extrémité.

(1) J.-E.-V. Boas, *Studier over Decapodernes Slægtskabsforhold* (Vidensk. Selsk. Skr., 6^{te} Række, naturvid. og math. Ald. 1, Bd. II, p. 190, 1880).

Les *Nematopagurus* se font remarquer par un autre caractère qui mérite d'être signalé ici. Leur premier anneau abdominal est muni, chez la femelle, d'une paire de fausses pattes sexuelles qui, par leur forme et leur position, rappellent à s'y méprendre les appendices homologues des *Pylopagurus*. Ainsi se trouve justifiée, par un nouveau caractère, la place que nous avons attribuée (1) aux Paguriens aquatiques à tubes sexuels, à la suite des Paguriens munis de fausses pattes paires sur les anneaux antérieurs de l'abdomen. Les *Nematopagurus* établissent une transition fort naturelle entre les deux groupes.

Nous avons pu d'autre part, en étudiant les très nombreux spécimens du genre *Sympagurus*, assister à la disparition progressive des deux paires de fausses pattes antérieures qui caractérisent ce genre, et trouver ainsi le passage normal des Paguriens munis de fausses pattes paires, aux nombreuses formes dérivées qui en sont dépourvues. Déjà un Pagurien du *Blake*, le *S. arcuatus*, nous avait offert une réduction dans le nombre de ces appendices, en ce sens que ceux de la première paire se trouvaient seuls représentés; dans le *Sympagurus* (*Eupagurus?*) *bicristatus* nous assistons à de singulières variations dans le développement et le nombre de ces appendices pairs; ils peuvent, suivant les individus, se réduire à la première paire ou à la dernière, ou même disparaître complètement à l'exception de la fausse patte gauche, toujours très réduite, de la deuxième paire. Cette dernière fausse patte subsiste seule, avec sa réduction caractéristique, dans le *Sympagurus* (*Eupagurus?*) *ruticheles*, si bien que nous trouvons dans ce genre toutes les modifications possibles de l'appareil sexuel constitué par les fausses pattes des deux premiers segments abdominaux. Au reste, l'étude des *Sympagurus* du *Talisman* et de l'*Hirondelle* nous a permis de montrer combien était fragile la barrière artificielle qu'on a voulu établir entre les *Sympagurus*

(1) A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, *loc. cit.*, p. 107.

et les *Parapagurus*, en se basant sur la forme et le nombre des éléments branchiaux. Chez les *Parapagurus*, ces éléments se composent de quatre rangées de saillies filiformes qui devraient se réduire à deux et devenir foliacées chez les *Sympagurus*; or plusieurs *Sympagurus* parfaitement caractérisés (*S. nudus*) se font remarquer, non-seulement par leurs lamelles branchiales presque filiformes, mais par la présence sur le bord externe de ces lamelles d'un bourgeon plus ou moins saillant, qui représente à tous égards les filaments plus allongés des deux rangées externes des *Parapagurus*. Si l'on joint à ce fait la présence, chez la plupart des *Paguristes* et des *Spiropagurus*, de lamelles branchiales nettement bifides à leur extrémité, on arrive à cette conclusion, déjà formulée par l'un de nous (1), que les modifications dans la structure des branchies, en raison même de leurs variations régulièrement progressives, se prêtent aussi mal que possible aux groupements de la zoologie systématique.

D'autres formes, très différentes des précédentes, nous donnent de très curieux renseignements sur les différents états que peut présenter, suivant les genres ou les espèces, l'adaptation pagurienne. Parmi ces formes, les *Cancellus* méritent à coup sûr d'occuper le premier rang. Sous le nom de *Cancellus Parfaiti*, nous avons décrit (2) un crustacé qui se cache dans les cavités des pierres ou des corallines, ferme l'orifice de sa loge avec ses pinces appliquées l'une contre l'autre, devient à peu près symétrique, enfin revêt les caractères si prononcés et si bizarres du Pagurien des Antilles que l'un de nous a désigné sous le nom de *Pylocheles* (3). Et pourtant il n'y a aucune affinité directe entre ces deux sortes de crustacés; le *Pylocheles* a une symétrie primitive et il a conservé cette symétrie en se logeant dans

(1) E.-L. Bouvier, *Sur les branchies des Paguriens* (Ann. sciences naturelles sér. 7, t. XII, p. 400, 1891).

(2) A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, *Sur les Paguriens du genre Cancellus* (Bull. soc. philom. de Paris, sér. 8, t. III, p. 66, 1891).

(3) A. Milne-Edwards, *Études préliminaires sur les Crustacés du Blake* (Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. VIII, art. VIII, p. 38, 1880).

les pierres; c'est, en un mot, un macroure symétrique qui s'est adapté au genre de vie des Paguriens. Le *Cancellus*, au contraire, est un *Clibanarius*, c'est-à-dire un Pagurien à coquille qui, en adoptant le même abri que les *Pylocheles*, a dû recouvrer presque totalement la symétrie qu'il avait perdue; c'est le sosie, pour ainsi dire, du *Pylocheles*, mais un examen sommaire suffit pour montrer qu'il n'a rien de commun avec ce dernier.

Tout autre est le mode d'adaptation de beaucoup de Paguriens plus ou moins localisés dans les grandes profondeurs. Vivant à un niveau où les coquilles deviennent fort rares et obligés, par les nécessités de la croissance, de choisir une demeure de plus en plus grande, ils vivent en commensalisme, soit avec des Actinies simples, soit avec des colonies d'Épizoanthes. Fixés sur la coquille qui a servi de premier abri au Pagure, les polypes croissent en même temps que ce dernier, dissolvent la coquille et finalement protègent seuls le crustacé dont ils suivent la croissance. D'ailleurs, ce curieux mode d'adaptation est loin de s'appliquer à tous les Paguriens abyssaux d'une même espèce, et il n'appartient pas en propre aux espèces abyssales; on sait en effet que plusieurs Paguriens de nos côtes, et notamment le *Paguristes maculatus*, sont fréquemment logés dans des éponges marines (*Suberites*) qui ont résorbé, totalement ou en partie, la coquille primitivement choisie par le crustacé.

Qu'elles soient nues ou recouvertes par un organisme étranger, les coquilles choisies par les Pagures appartiennent à la forme dextre, et ont si bien influé sur l'organisation de l'animal qu'elles ont fait disparaître, dans la grande majorité des cas, toutes les fausses pattes abdominales du côté droit, à l'exception de la dernière. On ne connaît pas jusqu'ici de Paguriens normalement logés dans des coquilles sénestres, mais un heureux coup de drague du *Talisman* nous a permis de constater que les Paguriens savent au besoin trouver un abri dans les coquilles de cette forme.

Parmi les spécimens du *Paguristes Marocanus* (1) qui furent ramenés par le filet, s'en trouvait un logé dans la coquille sénestre du *Fusus Marocanus*. La coquille était juste à sa taille, et il avait dû nécessairement enrrouler son abdomen dans un sens qui ne lui était pas habituel; il n'offrait d'ailleurs aucune autre particularité remarquable, et ressemblait complètement à ses congénères plus nombreux que protégèrent des coquilles dextres. C'était probablement un animal fourvoyé, mais sa présence dans le *Fusus* suffit pour montrer que les Pagures ne sont pas inaptes à se loger dans des coquilles sénestres.

Les Glaucothoés de grande taille recueillies par le *Travailleur*, le *Talisman* et la *Melita*, seront certainement comptées parmi les espèces les plus précieuses des collections françaises. Leurs représentants jusqu'ici connus sont d'une rareté extrême : ils se réduisent à quatre, deux appartiennent à la collection du Muséum de Paris et constituent les types de la *Glaucothoe Peronii* de H. Milne-Edwards, le troisième, *Glaucothoe carinata* Hend., a été dragué en Australie par le *Challenger* (2), et le quatrième (*Glaucothoe rostrata* Mers.) appartient à la faune de Madère. C'est aux deux premières espèces qu'appartiennent les spécimens assez nombreux des expéditions françaises ; ils ont permis à l'un de nous d'établir que les glaucothoés de grande taille ne forment pas un genre distinct mais représentent, comme les plus petites, des larves de Paguriens presque arrivées au terme de leurs modifications. Chaque espèce de pagure doit avoir sa glaucothoé propre, mais il est possible que les glaucothoés de deux espèces plus ou moins voisines présentent des différences assez faibles pour qu'on les ait réunies sous le même nom spécifique. Quoiqu'il en soit, l'étude minutieuse des glaucothoés de grande taille nous a permis au moins de déterminer approximativement

(1) A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, *Sur les modifications que subissent les Pagures suivant l'enroulement de la coquille qu'ils habitent* (Bull. soc. philomath. de Paris, sér. 8, t. III, p. 151, 1891).

(2) E.-L. Bouvier, *Les Glaucothoés sont-elles des larves de Pagures?* (Ann. sciences nat., sér. 7, t. XII, p. 65, 1891).

les genres dans lesquels on doit naturellement les ranger; c'est ainsi que la *Glaucothoe carinata* nous paraît être la larve d'un Pagurien du genre *Clibanarius*, tandis que la *Glaucothoe Peronii*, qui est une larve abyssale, doit certainement appartenir aux genres *Parapagurus* ou *Sympagurus*.

Pour les Paguriens comme pour beaucoup d'autres animaux des profondeurs, on ne trouve pas de relation apparente entre les caractères organiques et l'habitat plus ou moins abyssal; les yeux sont en général bien développés et, si la coloration fait défaut en général, ou du moins est peu accentuée, il n'est pas rare de rencontrer dans ces conditions des animaux où elle prend une intensité très grande. Mais ces anomalies, en apparence très singulières, s'expliquent aisément par les propriétés photogéniques de certains organismes des profondeurs. Si la lumière du soleil ne pénètre pas dans la mer au-dessous de 400 mètres, on sait positivement aujourd'hui que beaucoup d'êtres abyssaux sont phosphorescents et projettent sur les grands fonds une lumière vague et diffuse, analogue à celle que produisent, dans les beaux jours, les organismes pélagiques de nos mers. En fait, tous les Paguriens jusqu'ici connus ont des organes visuels plus ou moins développés, et quelques-uns même se font remarquer par la dimension vraiment très grande de leur surface cornéenne. Le *Parapagurus pilosimanus*, par exemple, qui descend indifféremment de 500 à 4 000 mètres, a les yeux aussi grands que la plupart des Paguriens de nos côtes, il en est de même pour le *Sympagurus gracilipes* et pour le *Catapaguroides megalops*, espèces qui se trouvent à des profondeurs où ne parviennent généralement pas les rayons lumineux du dehors. D'autres Paguriens (*Nematopagurus longicornis*, *Eupagurus carneus*, etc.) habitent au contraire des fonds situés au-dessus et au-dessous de 400 mètres, et sont capables par conséquent de percevoir avec les mêmes organes la lumière du soleil et celle qu'émettent autour d'eux les organismes abyssaux. Il est cependant une espèce qui se

fait remarquer entre toutes les autres par une réduction considérable dans le développement des yeux ; cette espèce, à laquelle nous avons donné le nom de *Catapaguroides microps*, ne remonte pas au-dessus de 960 mètres ; elle a des pédoncules oculaires courts et une cornée des plus réduites, mais elle n'est pas aveugle et en cela ressemble absolument à tous les autres Paguriens jusqu'ici connus.

La distribution bathymétrique, d'une manière générale, est en rapport étroit avec les groupements génériques et spécifiques qu'on a introduits dans le groupe des Pagures. Les *Sympagurus* par exemple, sont toujours des organismes abyssaux : les trois espèces recueillies par le *Talisman* ne remontent pas au-dessus de 400 mètres et peuvent descendre jusqu'à 1600 ; parmi les trois autres que le *Blake* a draguées dans la mer des Antilles, l'une (*S. arcuatus*) remonte jusqu'à 200 mètres, l'autre (*S. pilimanus*) jusqu'à 300 et la troisième (*S. pictus*) se trouve aux mêmes niveaux que ses congénères des eaux orientales de l'Atlantique. Il en est très sensiblement de même pour les *Catapaguroides* et, à un moindre degré, pour les *Parapagurus* ; les Paguriens de ce dernier genre, en effet, se trouvent, à l'exception d'un seul (*P. latimanus* Hend.), au-dessous de 200 mètres et le plus souvent se rencontrent par des fonds situés bien au-dessous de 400 mètres.

Parmi les espèces localisées dans les profondeurs, l'une des plus curieuses est sans contredit le *Parapagurus pilosimanus* ; cette espèce, qu'on a rencontrée jusqu'ici dans toutes les mers chaudes et tempérées du globe, se fait remarquer par une indifférence presque absolue aux variations du milieu extérieur ; très commune dans les eaux américaines par des fonds de 500 mètres, elle peut descendre au-dessous de 4,000 mètres sans présenter de modifications sérieuses, et rappelle par conséquent la *Fungia symmetrica*, un polype plus insensible encore aux différences bathymétriques. Contrairement aux autres espèces, cet intéressant pagurien

serait-il seul incapable de varier? Nullement, car il présente des variations extrêmement nombreuses, mais ces variations n'ont aucun rapport avec la distribution verticale et proviennent de causes multiples, qui pour la plupart nous sont entièrement inconnues.

Comme nous l'avons fait observer en étudiant les Paguriens du *Blake* et du *Hassler*, les formes les plus voisines des Paguriens que l'on pourrait considérer comme ancestraux, sont celles qui ont conservé totalement ou en partie les fausses pattes paires et les filaments branchiaux des Macroures; les plus modifiées, et par conséquent les mieux adaptées à la vie pagurienne, sont celles où ces fausses pattes sont devenues impaires, en même temps que les filaments branchiaux étaient remplacés par des lamelles branchiales plus ou moins larges. Entre ces deux groupes s'intercale naturellement, comme nous l'avons montré à plusieurs reprises, les Paguriens dont les mâles sont pourvus de tubes sexuels sur les hanches des pattes thoraciques postérieures. En comparant entre eux les différents Paguriens du *Blake* et du *Hassler*, nous avons trouvé que les espèces pourvues d'appendices paires comprenaient 61 p. 100 de la récolte, les espèces munies de tubes sexuels 18 p. 100 et les autres le reste, c'est-à-dire 21 p. 100. Et nous avons cru pouvoir conclure de ces résultats que « *la faune pagurienne des profondeurs est surtout constituée par des espèces plus ou moins voisines des formes macrouriennes, ces espèces disparaissant progressivement à mesure qu'on se rapproche des côtes ou elles font place à d'autres très éloignées des formes primitives.* » Nous faisons remarquer d'ailleurs que cette loi s'applique aux profondeurs moyennes, les seules qui aient été explorées par le *Blake*, mais qu'elle devait s'appliquer vraisemblablement aussi aux formes plus profondément situées dans les abysses.

Pour vérifier cette loi et lui donner un plein caractère de généralité, nous avons, dans le tableau suivant, comparé niveau par niveau les Paguriens recueillis, d'un côté par les

Tableau comparatif des espèces qui ne remontent pas au-dessus d'une profondeur déterminée.

ESPÈCES qui n'ont pas été trouvées au-dessus		TOTAL.	ESPÈCES qui ont une ou plusieurs paires de fausses pattes sur les anneaux antérieurs de l'abdomen.	ESPÈCES qui sont munies de tubes sexuels.	ESPÈCES qui n'ont ni fausses pattes paires ni tubes sexuels.	RAPPORT entre le nombre des espèces à fausses pattes paires et le nombre total des espèces.	RAPPORT entre le nombre des espèces à tubes sexuels et à fausses pattes paires, et le nombre total des espèces.	RAPPORT entre le nombre des espèces dépourvues de tubes sexuels et de fausses pattes paires et le nombre total des espèces.
De 200 brasses.	Challenger	8	4	2	2	0.50	0.75	0.25
	Exp. américaines....	3	3	0	0	1.00	1.00	0.00
	— françaises.....	8	5	2	1	0.62	0.87	0.13
	Total	19	12	4	3	.63	0.84	0.16
De 150 brasses.	Challenger	10	6	2	2	0.60	0.80	0.20
	Exp. américaines....	8	7	1	0	0.87	1.00	0.00
	— françaises.....	9	5	3	1	0.55	0.88	0.12
	Total	27	18	6	3	0.66	0.88	0.12
De 100 brasses.	Challenger	16	9	3	4	0.56	0.75	0.25
	Exp. américaines....	17	12	3	2	0.70	0.88	0.12
	— françaises.....	10	5	3	2	0.50	0.80	0.20
	Total	43	26	9	8	0.60	0.81	0.19
De 50 brasses..	Challenger	18	9	4	5	0.50	0.72	0.28
	Exp. américaines....	32	22	7	3	0.68	0.90	0.10
	— françaises.....	16	6	5	5	0.37	0.68	0.32
	Total	66	37	16	13	0.56	0.80	0.20
De 20 brasses..	Challenger	19	9	4	6	0.47	0.68	0.32
	Exp. américaines....	35	23	8	4	0.65	0.88	0.12
	— françaises.....	20	6	6	8	0.30	0.60	0.40
	Total	74	38	18	18	0.51	0.75	0.25
Espèces qui remontent au-dessus de 20 brasses.	Challenger	46	12	8	26	0.26	0.43	0.57
	Exp. américaines....	39	25	8	6	0.64	0.84	0.16
	— françaises.....	41	7	8	26	0.17	0.36	0.64
	Total	126	44	24	58	0.34	0.53	0.47

diverses expéditions françaises et monégasques (*Travailleur*, *Talisman*, *Melita*, *Hirondelle*) dans les eaux orientales de l'Atlantique, de l'autre par les expéditions américaines (*Blake*, *Hassler*, *dragages de Stimpson*), dans la mer des Antilles et dans le golfe du Mexique, puis par le *Challenger* dans les différentes mers du globe.

Une étude attentive de ce tableau fait découvrir des différences assez grandes entre les diverses expéditions. Toutes vérifient et justifient complètement la loi que nous avons formulée plus haut, mais toutes ne la mettent pas également en relief. C'est ainsi que les expéditions américaines, qui plus que les autres paraissent lui donner son vrai caractère, la faussent au contraire dès qu'il s'agit des espèces côtières : si elles ont l'avantage de montrer que, dans les régions tout à fait abyssales, les espèces les plus voisines des formes macrouriennes existent seules ou presque seules, elles attribuent par contre une importance beaucoup trop faible aux formes côtières. Il est manifeste, en effet, que ces dernières espèces, au lieu de constituer les 16 centièmes de la faune totale des Antilles, en forment vraisemblablement la majorité, et si les dragages du *Blake* ne mettent pas ce fait en évidence, c'est qu'ils ont été effectués trop loin de la zone côtière, pour recueillir en nombre suffisant les espèces qui s'y trouvent. A ce point de vue, les expéditions françaises, et celle du *Challenger*, donnent une idée beaucoup plus exacte de la distribution bathymétrique, ce qui tient, comme nous l'avons dit au début de cette étude, aux niveaux très différents qu'elles ont explorés depuis la côte jusque dans les abysses.

Pour donner un tableau exact de la distribution bathymétrique il faudrait connaître, non seulement toutes les espèces, mais tous les niveaux qu'habitent ces espèces, et le nombre proportionnel des individus qui les représentent; qu'un tel tableau ne puisse être maintenant dressé, cela est trop clair, mais on peut tenter au moins de s'en rapprocher le plus possible. C'est ce que nous avons essayé

Distribution bathymétrique des espèces européennes qui habitent l'Atlantique depuis la pointe de Bretagne jusqu'à Gibraltar.

ESPÈCES qui n'ont pas été trouvées au-dessus	TOTAL.	ESPÈCES qui ont une ou plusieurs paires de fausses pattes sur les anneaux antérieurs de l'abdomen.	ESPÈCES munies de tubes sexuels.	ESPÈCES qui n'ont ni fausses pattes paires, ni tubes sexuels.	RAPPORT entre le nombre des espèces à fausses pattes paires et le nombre total des espèces.	RAPPORT entre le nombre des espèces à fausses pattes paires ou à tubes sexuels et le nombre total des espèces.	RAPPORT entre le nombre des espèces dépourvues de fausses pattes paires et de tubes sexuels et le nombre total des espèces.
De 200 brasses	4	2	1	1	0.50	0.75	0.25
De 100 —	5	2	1	2	0.40	0.60	0.40
De 50 —	8	2	3	3	0.25	0.62	0.38
De 20 —	10	3	3	4	0.30	0.60	0.40
Espèces qui remontent au-dessus de 20 brasses.....	23	4	6	13	0.17	0.43	0.57
Espèces qui atteignent 2000 brasses.	1	1	0	0	1.00	0.00	0.00
— 1000 —	2	1	1	0	0.50	1.00	0.00
— 800 —	6	3	1	2	0.50	0.66	0.34
— 200 —	8	3	2	3	0.37	0.62	0.38
— 100 —	15	4	4	7	0.26	0.52	0.48
— 50 —	17	4	5	8	0.23	0.55	0.45
— moins de 50 —	23	4	6	13	0.17	0.43	0.57

de faire dans le second tableau qui donne une idée de la distribution bathymétrique de tous les Paguriens connus dans les eaux européennes de l'Atlantique, depuis la pointe de Bretagne jusqu'au niveau de Gibraltar. Nous n'avons pas tenu compte des individus, parce que leur nombre proportionnel devient presque indéterminable quand on se rapproche de la région côtière, mais on verra, par l'exemple suivant, combien plus frappante deviendrait la loi de distribution, s'il était possible d'accorder une part exacte à cet élément de comparaison.

Dans la région comprise entre la pointe de Bretagne et Gibraltar, les espèces qui ne remontent pas (autant qu'on le sait du moins) au-dessus de 200 brasses sont au nombre de quatre : *Parapagurus pilosimanus*, *Sympagurus bicristatus*, *Catapaguroides microps* et *Eupagurus ruber*. Or c'est par centaines qu'on compte les représentants de la première espèce dans les Paguriens recueillis par les expéditions françaises, le *Sympagurus bicristatus* n'est guère moins abondant, le *Catapaguroides microps* est représenté par cinquante individus au moins, tandis que l'*Eupagurus ruber* est représenté par un seul ; si bien que si nous tenions compte du nombre des représentants, la première colonne horizontale du tableau précédent devrait être modifiée de la manière suivante :

Individus qui ont une ou plusieurs paires de fausses pattes aux anneaux antérieurs de l'abdomen.....	250	} Total.....	301
Individus appartenant à des espèces dont les mâles ont des tubes sexuels.....	50		
Individus sans fausses pattes paires ni tubes sexuels.....	1		
Rapport entre le nombre des individus à fausses pattes paires et le nombre total.	0.83	(au lieu de 0.50).	
Rapport entre le nombre des individus à fausses pattes paires et à tubes sexuels et le nombre total.....	0.996	(au lieu de 0.75).	
Rapport entre le nombre des individus sans fausses pattes paires ni tubes sexuels et le nombre total.....	0.004	(au lieu de 0.25).	

Un des résultats les plus remarquables des expéditions du

Travailleur et du *Talisman* sera d'augmenter singulièrement la richesse de la faune pagurienne des mers européennes, au moins dans la région comprise entre le golfe de Gascogne et le détroit de Gibraltar.

Les espèces nouvelles pour cette région sont les suivantes :

Parapagurus pilosimanus.

Sympagurus bicristatus.

Nematopagurus longicornis.

Anapagurus bicorniger, *A. curvidactylus*, *A. brevicarpus*.

Eupagurus carneus, *E. variabilis*, *E. sculptimanus*
E. ruber.

Une de ces espèces, le *Nematopagurus longicornis*, s'engage dans la Méditerranée et vient s'ajouter à la faune de cette mer, en compagnie de l'*Anapagurus lævis* qu'on avait cru, avant l'expédition du *Travailleur*, localisé dans l'océan Atlantique. Presque toutes ces espèces remontent jusque dans le golfe de Gascogne, et toutes, à l'exception d'une seule (*Eupagurus ruber*) descendent dans les eaux tropicales de l'Atlantique, atteignent les îles Canaries, le cap Vert et souvent même les côtes françaises de la Sénégambie. Il en est ainsi, non seulement pour ces espèces, mais pour beaucoup d'autres depuis longtemps connues dans les eaux européennes : le *Paguristes maculatus* atteint Madère, l'*Eupagurus cuanensis* les Canaries, l'*Eupagurus Prideauxi* les îles du Cap Vert, l'*Anapagurus lævis*, l'*Eupagurus sculptimanus* et l'*E. excavatus* le Sénégal, enfin le *Diogenes pugilator* descend au moins jusque sur la côte de Libéria. Jamais, à notre connaissance, ne s'était mieux affirmé le caractère mixte, mais surtout subtropical de la faune du golfe de Gascogne ; les espèces typiques de la côte africaine y sont encore nombreuses, mais ne paraissent guère remonter au-delà ; l'*Eupagurus carneus*, seul, en dehors des espèces cosmopolites, s'aventure vers le nord et atteint la mer d'Irlande où il ne paraît compter, d'ailleurs, qu'un nombre restreint de représentants. D'autre part, la faune méditerranéenne perd de plus en plus son autonomie et paraît se pré-

senter comme une simple modification de la faune subtropicale de l'Atlantique oriental : ses espèces considérées comme les plus caractéristiques, le *Diogenes pugilator*, l'*Eupagurus sculptimanus*, l'*Eupagurus cuanensis*, le *Calcinus ornatus*, franchissent le détroit de Gibraltar, si bien qu'aujourd'hui deux espèces seulement, l'*Eupagurus timidus* et l'*E. Chiereghini*, paraissent exclusivement localisées dans les eaux méditerranéennes.

Si l'on suit vers l'ouest les Paguriens dragués par le *Travailleur* et le *Talisman*, on les voit, la profondeur croissant, disparaître de plus en plus, et finalement se réduire à deux espèces, le *Paragurus pilosimanus* et l'*Eupagurus bicristatus*. Dans les Antilles, dont la faune pagurienne nous est maintenant très bien connue, se rencontrent seules ces deux espèces de l'ancien continent, toutes les autres sont différentes et appartiennent même pour la plupart à des genres différents. Il n'existe probablement pas une région du globe, sous la même latitude, où la faune pagurienne soit plus dissemblable. La variété des formes est d'ailleurs beaucoup plus grande et, parmi ces formes, la plupart sont absolument inconnues dans les eaux orientales de l'Atlantique, où y sont d'une rareté extrême.

Il y a lieu d'insister sur ces différences. Dans les Antilles et le golfe du Mexique, la faune des profondeurs est représentée par les genres *Pylocheles*, *Mixtopagurus*, *Tomopagurus*, *Pylopagurus*, *Munidopagurus*, *Xylopagurus*, *Catapagurus*, *Anapagurus*, *Spiropagurus*, *Paguristes*, *Sympagurus*, *Parapagurus*, *Eupagurus*, *Clibanarius* et *Ostraconotus*; dans les mers explorées par les expéditions françaises, elle se limite aux genres *Nematopagurus*, *Catapaguroides*, *Anapagurus*, *Paguristes*, *Sympagurus*, *Parapagurus* et *Eupagurus*; soit sept genres au lieu de quinze. Les genres communs aux deux faunes sont au nombre de cinq seulement, mais présentent, par le nombre de leurs représentants spécifiques, des différences très grandes. Les *Paguristes*, qui prennent dans la faune profonde des Antilles une remarquable prédominance,

sont peu nombreux dans l'Atlantique oriental et représentés par deux espèces plutôt subcôtières qu'abyssales ; les *Eupagurus*, au contraire, tiennent une place importante dans nos régions et sont réduits à un très petit nombre de représentants dans les eaux américaines ; il en est de même des *Anapagurus* ; quant aux *Parapagurus* et aux *Sympagurus*, ils sont spécifiquement en nombre égal sur les deux côtés de l'Atlantique, mais leurs représentants, au moins pour le genre *Sympagurus*, appartiennent à des espèces absolument différentes.

Existe-t-il du moins quelques analogies entre les genres différents des deux mers ? Pas davantage. Les *Pylocheles*, *Mixtopagurus*, *Tomopagurus*, *Pylopagurus*, *Munidopagurus* et *Xylopagurus* de la mer des Antilles, ne sont représentés par aucune forme correspondante en deçà de l'Océan ; quant aux *Catapagurus* américains, ils n'existent pas dans nos mers et les seules formes auxquelles on puisse les comparer sont les *Nematopagurus* et les *Catapaguroides*. Ces deux genres peuvent être considérés, à plus d'un titre, comme les formes représentatives des *Catapagurus* du nouveau continent, de même que les *Eupagurus*, par leur abondance du moins, occupent au voisinage de nos côtes la même place que les *Pylopagurus* dans la région des Antilles et du Mexique. Ce sont là toutes les analogies (et l'on voit combien elles sont restreintes), entre les eaux profondes des deux côtés de l'Atlantique. Car la présence de deux espèces communes, le *Parapagurus pilosimanus* et le *Sympagurus bicristatus*, est loin d'avoir l'importance qu'on pourrait lui supposer dans la question qui nous occupe. La première espèce, en effet, par le fait même qu'elle est cosmopolite, ne prouve rien en faveur d'une analogie quelconque entre les deux faunes ; quant à la deuxième, elle ne compte qu'un très petit nombre de représentants aux Antilles, tandis qu'elle est plutôt commune dans les eaux profondes de ce côté de l'Océan.

Si l'on observe que les dragages récents de l'*Albatross*, dans les profondeurs de l'océan Pacifique entre le détroit de

Panama et le golfe de Californie (1), ont fait connaître une faune dont les analogies avec celle de la mer des Antilles sont des plus accentuées, on se voit porté à conclure que les deux côtés de l'Atlantique ont été séparés à une époque où n'existait pas encore le détroit de Panama. Depuis, la mer des Antilles a conservé un grand nombre de formes plus ou moins voisines des types paguriens à physionomie macrourienne, mais ces formes ont évolué dans nos mers et se sont éloignées davantage de celles plus primitives qui leur avaient donné naissance.

De nos jours, la barrière qui sépare les deux côtés de l'Atlantique est représentée par une chaîne de montagnes et par une vallée sous-marines qui occupent côte à côte l'axe de l'Atlantique; la chaîne de montagnes se trouve par une profondeur moyenne de 1 000 à 2 000 brasses, mais elle présente des cônes saillants à la surface des flots, les Açores, l'île Saint-Paul, l'Ascension, qui jalonnent pour ainsi dire son parcours. C'est en deçà de cette chaîne, au moins sur une partie de son étendue, qu'ont été effectués la plupart des dragages des expéditions françaises; au delà se rencontre la vallée sous-marine qui atteint des abîmes de 4 000 brasses; elle est située au voisinage immédiat de la mer des Antilles et les îles les plus orientales de cette mer doivent être considérées comme les pointes saillantes qui couronnent le flanc oriental abrupt de cette vallée. Il est probable que cette dépression représentait l'Océan Atlantique, sous la forme d'une mer longue et étroite, aux époques secondaires où existait encore une communication directe entre le Pacifique et la mer des Antilles; probablement aussi elle avait des relations avec cette mer, comme le prouve l'existence d'un certain nombre de formes représentatives; mais elle était déjà profonde et ses dépressions, quoique moins accentuées que celles d'aujourd'hui, devaient former une barrière efficace entre les faunes de ses deux versants.

(1) *Three letters from Alexander Agassiz, etc...* (Bull. Mus. Comp. Zool., t. XXI, p. 185, 1891).

Ainsi se trouve établi, par l'étude minutieuse d'un seul groupe, le caractère archaïque de la faune abyssale, et les différences profondes qui séparent les faunes des deux côtés de l'Atlantique. Suggérées depuis quelques années par l'étude générale de divers animaux des profondeurs, ces observations prennent, pour le groupe qui nous occupe, un grand caractère de précision, et comme telles méritaient de trouver place dans cette étude générale de la faune pagurienne des abysses.

GENRE PARAPAGURUS.

Parapagurus pilosimanus, S.-J. Smith.

Parapagurus pilosimanus, S.-J. Smith, *Stalk. eyed Crust. Atlantic Coast North America*, p. 51 (in *Trans. Connecticut Academy*, vol. V, 1879).

Eupagurus Jacobii, A. Milne-Edwards, *Bull. Mus. Comp. Zool.*, vol. VIII, art. VIII, p. 42, 1880.

Parapagurus abyssorum (A. Milne-Edwards), J.-R. Henderson, *Anomura, Challenger, Zool.*, vol. XXVII, p. 87, pl. IX, fig. 2, 1888.

Les très nombreux spécimens recueillis le *Travailleur* et le *Talisman* nous ont permis d'établir l'identité spécifique du *P. pilosimanus* et du *P. abyssorum*. Cette espèce devient dès lors cosmopolite dans toutes les mers chaudes et tempérées, depuis le 53° degré de lat. Sud (port Otway en Patagonie, *Challenger*), jusque dans les eaux sub-polaires (Pocock). C'est le seul pagurien qu'on rencontre dans les grandes profondeurs, et il peut descendre au-dessous de 4 000 mètres; mais il remonte aussi jusqu'à 500 mètres sans subir de modifications appréciables, et présente ainsi une indifférence à la pression qu'on rencontre bien rarement chez les autres animaux.

Le *Par. abyssorum* et sa variété *scabra* Hend., doivent être considérés comme une simple variété du *P. pilosimanus*; cette variété se distingue par les traits suivants :

Granules forts, très nombreux, parfois spinuleux sur les pattes antérieures; des rugosités et des granules sur la partie inférieure du carpe, du propodite et du méropodite des pattes ambulatoires; rostre ordinairement subaigu et bien

développé, à saillie longitudinale dorsale nulle ou très réduite, front nettement marginé jusqu'à la pointe du rostre ; peu de poils sur la face dorsale des pédoncules oculaires ; prolongement externe du deuxième article des pédoncules antennaires ordinairement long et souvent infléchi en dehors, un denticule aigu à l'angle antéro-interne du même article.

Telle qu'on la connaît jusqu'ici, cette variété, à laquelle nous donnerons le nom d'*abyssorum*, comprend comme l'espèce typique des spécimens à doigts médiocres et des spécimens à doigts très allongés. Elle seule descend au-dessous de 4 000 mètres, mais elle peut remonter aussi jusqu'à 1 000 mètres. On trouve tous les intermédiaires entre les spécimens les plus caractéristiques de cette variété et ceux de l'espèce typique.

L'espèce et sa variété ont été draguées par le *Talisman* dans les eaux du golfe de Gascogne ; elles peuvent donc être considérées l'une et l'autre comme appartenant à la faune européenne et française.

GENRE SYMPAGURUS.

Sympagurus gracilipes, A. Milne-Edwards.

Sympagurus gracilipes A. Milne-Edwards, *Bull. Soc. Zool. de France*, t. XVI, p. 132, 1891.

Cette espèce, trouvée d'abord dans les parages des Açores par l'*Hirondelle*, a été draguée par le *Talisman* dans les eaux de l'Atlantique, depuis le cap Cantin, sur la côte du Maroc, jusqu'aux îles du Cap Vert. Elle habite par des profondeurs de 400 à 1 000 mètres.

Sympagurus bicristatus, A. Milne-Edwards.

Eupagurus bicristatus, A. Milne-Edwards, *Bull. Mus. Comp. Zool.*, vol. VIII, art. VIII, p. 43, 1880.

Comme nous l'avons fait observer dans l'étude des Paguriens du *Blake*, cette espèce n'appartient nullement au genre *Eupagurus*, et aurait été certainement rangée dès l'origine parmi les *Sympagurus*, si on avait pu y observer des appen-

dices sexuels pairs. Or l'étude des très nombreux spécimens recueillis par le *Travailleur* et le *Talisman* nous a permis de constater que certains spécimens présentent les deux paires de fausses pattes sexuelles, ou la paire postérieure seulement, tandis que d'autres n'ont plus qu'une fausse patte sexuelle (la gauche) ou même en sont dépourvues (?).

Très rare dans la mer des Antilles où elle a été draguée par le *Blake*, cette espèce est commune dans l'Océan Atlantique entre les Açores (*Hirondelle*), Vigo, et les îles du Cap Vert. Elle habite des profondeurs moyennes depuis 410 jusqu'à 1590 mètres.

Grâce aux recherches du *Talisman*, cette espèce vient s'ajouter à la faune européenne, elle a été ramenée en effet par la drague entre Vigo et Oporto, et dans la rade de Cadix.

Sympagurus ruticheles A. Milne-Edwards.

Eupagurus ruticheles A. Milne-Edwards, *Bull. Soc. Zool. de France*, t. XVI, p. 133, 1891.

Cette espèce appartient au genre *Sympagurus*, tel qu'il a été défini plus haut, et se rapproche surtout des spécimens du *S. bicristatus* dont la fausse patte sexuelle gauche est seule développée. Cette fausse patte sexuelle, dans l'espèce qui nous occupe, est d'ailleurs réduite à un moignon imparfait et probablement sans usage. C'est un organe rudimentaire en voie de disparition.

Cette espèce a été trouvée par l'*Hirondelle* et le *Talisman* aux Açores, et par le *Travailleur* à Madère. Elle habite les profondeurs de 400 à 600 mètres.

GENRE PAGURISTES.

Paguristes maculatus Risso.

Pagurus oculatus, Fabr. *Spec. Insect.*, I, p. 507, 1781.

Cancer oculatus, Herbst., *Krabben und Krebse*, II, p. 24, pl. 23, fig. 4, 1796.

Pagurus maculatus, Risso, *Hist. nat. Eur. mérid.*, p. 39, 1826.

Paguristes maculatus, W. Stimpson, *Proc. Acad. nat. Sc. Philad.*, p. 236, 1858.

Les nombreux spécimens recueillis par le *Travailleur* et le

Talisman appartiennent tous à une variété qu'on peut distinguer de l'espèce typique de la manière suivante :

Anneaux transverses d'un rouge intense à la base du doigt et du propodite des pattes ambulatoires, large tache rouge de même couleur sur le méropodite des mêmes pattes, et surtout sur la face interne des pinces, immédiatement en arrière de l'articulation du doigt; pinces largement dilatées à la base et ordinairement couvertes sur leur face externe, comme le carpe, d'un duvet serré qui fait en grande partie défaut sur les doigts, mais qu'on retrouve sur une partie de la face interne.

Cette très jolie variété, pour laquelle nous proposons le nom de *rubro-picta*, habite les eaux marocaines et soudanaises de l'Atlantique par 100 à 150 mètres de profondeur; on la trouve aussi à Madère. Elle représente dans ces latitudes méridionales l'espèce typique qui, en dehors de la Méditerranée, ne paraît pas s'étendre au sud de Cadix (*Melita*).

Paguristes marocanus A. M.-Edw. et Bouvier.

Paguristes marocanus A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, *Bull. soc. philomath. de Paris*, Ser. 8, t. III, p. 152, 1891.

Partie de la carapace située en avant de la suture cervicale beaucoup plus longue que celle située en arrière; aire cardiaque élargie dans sa partie antérieure; aire gastrique parfaitement limitée en avant et sur les côtés, nue, mais ornée de quelques punctuations; rostre acuminé et aussi saillant que les dents latérales, dont il est séparé de chaque côté par une profonde échancrure; parties latérales du front arquées et très obliques; écailles ophthalmiques séparées par un faible intervalle, assez longues, acuminées, munies de poils serrés et très longs sur le bord interne; pédoncules oculaires assez forts, plus étroits à l'extrémité libre qu'à la base, un peu plus longs que la distance qui sépare les deux dents latérales; avant-dernier article des pédoncules antennulaires un peu plus long que le précédent et articulé avec le suivant au niveau de la cornée; pédoncules des antennes

externes armés d'une épine en dedans et en dehors sur le bord antérieur du deuxième article; acicule armé de quatre épines sur le bord externe et d'une pointe terminale qui atteint le milieu du dernier article, fouet terminal à peine plus court que les pédoncules oculaires et inséré sur les pédoncules au niveau de la cornée; pattes antérieures subégales, la droite un peu plus forte, toutes deux étroites, même au niveau des mains qui sont armées de quatre ou cinq épines sur le bord supérieur du propodite, et qui se terminent par des doigts relativement longs mais faiblement ongués; pattes ambulatoires des deux paires suivantes assez faibles, peu pileuses sur les bords, et terminées par des doigts plus longs que le précédent article. Couleur rougeâtre avec des aires irrégulières blanchâtres. Longueur du céphalothorax 3 millimètres et demi.

Cette espèce a des affinités éloignées avec les *P. brevicornis* Guérin et *Gamianus* H. Milne-Edwards, dont elle se distingue au premier abord par la forme du front, par les dimensions des pédoncules oculaires, par la forme et par les ornements des écailles ophthalmiques.

Ce pagure a été trouvé dans les eaux soudanaises, au large du cap Bojador et du banc d'Arguin par des profondeurs de 130 à 290 mètres. Un individu, qui occupait la coquille sénestre du *Fusus maroccanus*, était absolument semblable à ceux logés dans des coquilles dextres.

Paguristes hispidus, nov. sp.

Région de la carapace située en avant du sillon cervical beaucoup plus longue que celle située en arrière; aire cardiaque courte, fort étroite, un peu dilatée en avant; aire gastrique à peine limitée en avant par deux sillons arqués; des lignes droites ou courbes, ornées de granules subaigus, sur les aires hépatiques. Rostre aigu, peu marqué, beaucoup moins saillant que les dents latérales qui sont acuminées et séparées des flancs de la carapace par un bord frontal oblique et armé de quelques faibles denticules. Pédoncules ocu-

lares assez grêles, régulièrement rétrécis de la base au sommet; cornée réduite; écailles ophthalmiques contiguës, longues et découpées en trois lobes aigus. Base de l'article terminal des pédoncules antennulaires située au niveau de la cornée, vers le milieu du dernier article des pédoncules antennaires. Acicule large, aigu, armé de trois épines sur le bord interne et de deux sur le bord externe; deux épines plus fortes à l'angle antéro-externe du deuxième article des pédoncules antennulaires et une autre à l'angle antéro-interne du même article. Fouet antennaire très court. Pattes antérieures courtes, égales, semblables. Une rangée de cinq ou six fortes épines sur le bord supérieur du carpe, et une autre tout à fait en dehors sur la face externe du même article; face externe des pinces ovalaire, armée d'épines médiocres irrégulièrement séries; quatre épines beaucoup plus fortes au bord supérieur du propodite, une griffe cornée courte et obtuse à l'extrémité des doigts. Pattes ambulatoires peu comprimées et terminées par des doigts arqués, onguiculés, un peu plus longs que le propodite. Une rangée de fortes épines sur le bord supérieur du carpe des pattes ambulatoires de la première paire. Couleur générale d'un blanc sale. Des soies courtes et facilement caduques, sur la carapace; des soies et des poils assez nombreux sur les pattes. Se distingue aisément des *P. brevicornis* et *gamianus* par la forme du front et des écailles ophthalmiques.

Deux spécimens recueillis à Libéria par M. le commandant Parfait. Dans le plus grand, le céphalothorax a 4 millimètres de longueur.

GENRE NEMATOPAGURUS, nov. gen.

Ce genre représente dans nos mers les *Catapagurus* des eaux américaines, mais il s'en distingue par la présence, dans les mâles, de deux tubes sexuels sur la hanche des pattes thoraciques postérieures. Le tube gauche est court, conique, et infléchi en dedans sur la hanche du côté opposé; le tube droit est conique et épais à sa base, mais il s'atténue bientôt

et se transforme en un long filament dont l'extrémité libre est plus ou moins enroulée. Les femelles sont pourvues d'une paire de fausses pattes sexuelles sur le premier anneau de l'abdomen. Ce dernier caractère rapproche les *Nematopagurus* des formes moins modifiées où existent des fausses pattes paires chez les mâles comme chez les femelles.

Ce genre, qui est nouveau pour les mers européennes, se trouve dans l'Atlantique comme dans la Méditerranée. Il n'est jusqu'ici représenté que par une seule espèce.

Nematopagurus longicornis, nov. sp.

Partie de la carapace située en avant de la suture cervicale longue, calcifiée, ornée de quelques touffes de poils médiocres sur les côtés de l'aire gastrique; partie postérieure presque tout entière membraneuse, à aire cardiaque dilatée en arrière. La saillie médiane frontale est large, faible, arrondie et se prolonge transversalement au-dessus des dents latérales; à peine plus saillantes, celles-ci sont tronquées en avant et armées d'un faible denticule externe. Pédoncules oculaires très dilatés antérieurement et plus courts que la largeur du bord frontal; cornée grande avec une touffe de soies dans l'échancrure; écailles ophthalmiques largement séparées, étroites, triangulaires, obtuses en avant, avec une spinule subterminale. Pédoncules antennulaires un peu plus longs que les pédoncules oculaires. Deuxième article des pédoncules antennaires munis d'un très long prolongement externe qui est acuminé et armé de deux denticules; une spinule à l'angle antéro-interne du même article. L'acicule est long, acuminé, sigmoïde, il dépasse ordinairement un peu l'extrémité des pédoncules antennaires et davantage encore celle des pédoncules oculaires. Fouet antennaire très allongé. Pattes antérieures longues et ornées de touffes éparses de longs poils; une série de spinules serrées sur les deux bords de la face externe du carpe, sur le bord supérieur du propodite et sur le milieu de la face externe du même article; les divers articles de la patte gauche sont sensible-

ment aussi longs, mais beaucoup plus étroits que ceux de la droite. La main est un peu infléchie au bord inférieur, et la rangée de spinules du bord supérieur est à peine distincte. Pattes ambulatoires plus longues que les pattes antérieures, ornées de nombreux faisceaux de poils médiocres; carpe armé d'un denticule aigu à l'extrémité antérieure du bord supérieur; doigts onguiculés, très peu arqués, un peu plus longs que le propodite. Le tube sexuel droit est très allongé, grêle, mais fort dilaté à la base; le gauche est court et vient se recourber en crochet sur la face ventrale du précédent. Couleur blanchâtre, généralement avec des taches rouges, dont une assez constante sur la face externe des pédoncules oculaires.

Cette très curieuse espèce est non seulement européenne, mais française et méditerranéenne; elle a été trouvée par le *Travailleur* et le *Talisman* depuis le nord de l'Espagne (au large de Barquero), jusqu'aux îles du cap Vert, et dans la Méditerranée par le *Travailleur* non loin de Toulon. On la pêche par des profondeurs de 75 à 800 mètres.

GENRE CATAPAGUROIDES, nov. gen.

Les Paguriens de ce genre ont deux tubes sexuels comme les *Nematopagurus*, mais les femelles sont dépourvues d'appendices pairs sur le premier anneau de l'abdomen. Le tube sexuel gauche est semblable à celui des *Nematopagurus*, mais le droit est fort, arqué, infléchi sous la base de l'abdomen et dirigé de droite à gauche. Il est médiocrement développé et présente une courbure assez faible. Les autres caractères sont ceux des *Nematopagurus* et des *Catapagurus*.

Ce genre nouveau comprend trois espèces dont une seule est représentée dans les mers européennes.

Catapaguroides microps, nov. sp.

Carapace courte, large, nue, peu calcifiée, divisée en deux parties de longueur presque égale par la suture cervicale. Saillie verticale du front assez forte, arrondie, et plus sail-

lante que les dents latérales qui sont subaiguës. Pédoncules oculaires singulièrement réduits en longueur et en largeur; rétrécis au niveau de la cornée qui est courte, et qui n'atteint ni l'extrémité antérieure de l'article basilaire des pédoncules antennulaires ni celle du deuxième article des pédoncules antennaires; écailles ophthalmiques petites, triangulaires, aiguës, largement séparées. Les pédoncules antennaires sont allongés et atteignent le milieu du dernier article des pédoncules antennulaires. L'acicule est inerme, presque nu, et dépasse à peine l'extrémité du pénultième article des pédoncules; le deuxième article a un prolongement externe très développé; le fouet est long, très comprimé dans le sens dorso-ventral. Les pattes antérieures sont médiocres, inermes, presque nues; la gauche est un peu plus courte et plus faible que la droite; les pinces sont plus longues que le carpe; leurs doigts sont plus courts que le propodite dans la patte droite, un peu plus longs dans la patte gauche. Les pattes ambulatoires sont très longues, lisses, presque nues, grêles et terminées par des doigts arqués et inermes, qui sont ornés au bout de quelques longs poils, et à peu près aussi longs que les deux articles précédents réunis. Leur propodite est armé en avant, sur le bord inférieur, d'une longue épine articulée autour de laquelle se trouvent quelques soies assez fortes. La râpe unisériée des pattes de la quatrième paire se compose de sept ou huit écailles; le tube sexuel droit du mâle est falciforme et ne dépasse guère le bord externe de l'article basilaire de la patte opposée; le prolongement sexuel du côté droit est court et conique.

La couleur est blanche avec de vagues reflets irisés. Cette espèce se rapproche surtout du *Pagurodes inarmatus* Henderson, dont elle diffère par la cornée plus réduite et par l'acicule beaucoup plus court.

Cette espèce s'étend dans les eaux de l'Atlantique depuis la latitude du cap Finistère, au nord-ouest de l'Espagne, jusqu'au cap Mazaghan sur la côte du Maroc. Elle habite des profondeurs de 960 à 2,200 mètres.

Le *C. microps* vient s'ajouter aux représentants de la faune européenne.

Catapaguroides megalops, nov. sp.

Diffère surtout de l'espèce précédente par ses pédoncules oculaires dilatés en avant, terminés par une grande cornée et presque aussi longs que la largeur du bord frontal. L'acicule atteint l'extrémité des pédoncules antennaires; les soies sont peu nombreuses mais assez longues sur le fouet antennaire, de longs poils sont épars sur les pattes, des spinules forment une série longitudinale sur le milieu de la face externe du carpe et sur le bord supérieur du propodite, enfin les doigts des pattes ambulatoires sont à peine plus longs que le propodite. Il y a plusieurs épines articulées sur la partie antérieure du bord inférieur du propodite; le tube sexuel du côté droit est arrondi et légèrement élargi à son extrémité. La coloration est blanchâtre.

Cette espèce a été draguée sur la côte du Maroc par 636 mètres de profondeur, et aux Açores par 360 mètres.

Catapaguroides acutifrons, nov. sp.

Les pédoncules oculaires sont un peu dilatés en avant et se terminent par une cornée très grande, dont le bord antérieur dépasse le milieu des pédoncules antennulaires et l'extrémité des pédoncules antennaires; ils sont aussi longs que la largeur du bord frontal. Le rostre est grand, acuminé, muni d'une saillie longitudinale dorsale; les dents latérales sont courtes et acuminées. Ecailles ophthalmiques ovales, à épine subterminale; prolongement externe du deuxième article des pédoncules antennaires acuminé et plus long que la partie basilaire de l'article, pointe de l'acicule située au niveau du dernier article des pédoncules; fouet terminal orné de poils nombreux mais assez courts. Pattes antérieures inégales et fort dissemblables, mais munies de longs poils épars; cinq longs denticules aigus sur le bord inféro-in-

terne du méropodite de la droite, des épines au bord supérieur du carpe et une forte saillie (semblable à celle de l'*Eupagurus timidus*) sur le bord inféro-externe du même article; des épines nombreuses sur la face externe de la main droite et sériées sur le bord supérieur. Deux rangées longitudinales de spinules réduites sur le carpe et sur le propodite de la patte gauche. Pattes ambulatoires plus courtes encore que dans le *C. megalops*, ornées de longs poils; doigts hauts, faiblement onguiculés, à peu près de la longueur du propodite, armés de soies raides sur le bord inférieur. Une forte épine articulée à la base et en avant sur le bord inférieur du propodite. Tube sexuel droit, presque grêle, et assez long pour embrasser, en se recourbant, le bord externe de la hanche du côté opposé. Couleur générale jaune paille. Longueur du céphalothorax, 3 millimètres et demi.

Dragué aux Canaries par le *Travailleur*.

GENRE ANAPAGURUS.

Anapagurus lævis, W. Thompson.

Pagurus lævis W. Thompson, *British Assoc.*, 1843, p. 267.

Eupagurus lævis W. Stimpson, *Proc. acad. nat. sc. Philad.*, p. 74, 1858.

Anapagurus lævis J.-R. Henderson, *Crustac. Clyde.*, p. 28 (in *Trans. nat. hist. soc. Glasgow*, 1886).

Les très nombreux spécimens que nous avons étudiés nous ont permis de déterminer les variations considérables de cette espèce et d'étendre le champ de sa distribution. Grâce aux dragages du *Travailleur*, on sait aujourd'hui qu'elle s'étend dans la Méditerranée (Toulon, Corse, Sardaigne) et sur les côtes océaniques de l'Espagne et du Maroc. Elle a été trouvée jusqu'ici depuis les îles Shetland jusqu'au Sénégal (*Melita*); elle habite les profondeurs moyennes entre 20 mètres et 550 mètres.

Anapagurus curvidactylus Ed. Chevreux et E.-L. Bouvier.

Anapagurus curvidactylus Ed. Chevreux et E.-L. Bouvier, *Bull. soc. zool. de France*, T. XVI, p. 253, 1891.

Recueillie par la *Melita* au Sénégal, cette espèce se

trouve représentée par un spécimen de Barquero, dans les dragages du *Travailleur*. Ce spécimen, qui est d'assez grande taille, a la main droite large et couverte de granules.

Cette espèce, qui vient s'ajouter à la faune européenne, a été draguée par 815 mètres au Sénégal (*Melita*) et par 200 mètres au nord de l'Espagne.

Anapagurus brevicarpus, nov. sp.

Pédoncules oculaires de même forme que ceux de l'*A. Hyndmanni*, et présentant par rapport aux appendices céphaliques les mêmes dimensions relatives que ceux de l'*A. laevis*. Carpe de la patte antérieure droite à peine plus long que le méropodite, plus court que la portion palmaire du propodite et armé de 4 ou 5 spinules au bord supérieur. Main droite semblable à celle de l'*A. Hyndmanni*, mais ornée à la base, sur sa face externe, d'un fort tubercule, comme dans l'*A. laevis*. Pattes ambulatoires complètement inermes et terminées par des doigts hauts, à peine plus courts que le propodite. Longueur du céphalotorax 3 millimètres 5.

Deux spécimens femelles dragués, l'un au nord de l'Espagne par 150 mètres de profondeur, l'autre au nord du banc d'Arguin par 135-250 mètres.

Cette espèce vient s'ajouter à la faune européenne.

Anapagurus bicorniger, nov. sp.

Cette très curieuse espèce se fait remarquer surtout par les deux cornes coniques et par les deux écailles triangulaires et très développées que porte l'anneau ophthalmique; elle est en outre caractérisée par un dimorphisme sexuel très remarquable, le méropodite de la patte antérieure droite du mâle étant armé, sur la face inférieure, d'un énorme tubercule denticulé, granuleux et pileux. Au reste les pattes antérieures ressemblent beaucoup à celles de l'*A. laevis*, et la droite présente même ordinairement une saillie allon-

gée sur la face externe, à la base de la pince. Les pattes ambulatoires sont grêles, inermes, et terminées par des doigts minces, presque aussi longs que les deux articles précédents réunis. Couleur générale blanchâtre. Longueur moyenne du céphalothorax 3 millimètres 5.

Les nombreux spécimens du *Talisman* ont tous été dragués dans le golfe de Cadix, par 100 mètres de profondeur. Cette espèce nouvelle paraît donc jusqu'ici localisée dans les eaux européennes.

GENRE EUPAGURUS.

1° *Espèces dont les mâles sont encore munis d'une fausse patte impaire sur le deuxième segment abdominal.*

Eupagurus sculptimanus Lucas.

Pagurus sculptimanus Lucas, *Expl. scientif. de l'Algérie, Zool. I, Crustacés*, p. 32, pl. III, 1849.

Eupagurus sculptimanus W. Stimpson, *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 74, 1858.

Cette espèce, qu'on croyait jusqu'ici localisée dans la Méditerranée, a été trouvée par le *Travailleur* à Madère, par le *Talisman* aux Canaries et par la *Melita* à Gorée. Elle peut être presque côtière ou descendre (*Travailleur* et *Talisman*) à 150 mètres de profondeur.

Eupagurus cuanensis W. Thompson.

Pagurus cuanensis W. Thompson, *Rep. British Assoc. advanc. Science*, p. 267, 1843.

Eupagurus cuanensis W. Stimpson, *Proc. Acad. nat. Sc. Philad.*, p. 75, 1858.

Pagurus spinimanus H. Lucas, *Expl. scientif. de l'Algérie, Zool. I, Crustacés*, p. 29, pl. III, fig. 3, 1849.

Eupagurus Lucasi C. Heller, *Crust. südl. Europa*, p. 163, pl. V, fig. 10, 1863.

Cette espèce s'étend depuis les îles Shetland et les environs de Bergen jusqu'aux îles Canaries (*Travailleur*, *Melita*); elle pénètre dans la Méditerranée où elle avait été décrite à tort sous le nom d'*E. Lucasi*. Ordinairement sub-côtière, elle peut descendre jusqu'à 90 mètres de profondeur (M. G. Roché).

Eupagurus excavatus, Herbst.

Cancer excavatus Herbst, *Krabben und Krebse*, t. II, p. 31, pl. XXIII, fig. 3, 1796.

Pagurus excavatus Bosc, *Hist. nat. des Crustacés*, t. II, p. 78, an X.

Eupagurus excavatus E. Miers, *Ann. and Mag. nat. Hist.* (ser. 5), t. VIII, p. 280, 1881.

Pagurus angulatus A. Risso, *Hist. nat. des Crustacés de Nice*, p. 58, pl. I, fig. 8, 1816.

Eupagurus angulatus W. Stimpson, *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 75, 1858.

Var. *meticulosus* Roux.

Pagurus meticulosus Roux *Crust. Médit.*, pl. XLII, 1828.

Eupagurus meticulosus W. Stimpson, *Proceed. Acad. nat. sc. Phil.*, p. 75, 1858.

Eupagurus tricarinatus A.-M. Norman, *Report Brit. Assoc. advanc. Science*, p. 264, 1868.

Eupagurus excavatus var. *meticulosus* J.-R. Henderson, *Anomura*, Challenger, *Zoology*, t. XXVII, p. 62, 1888.

L'espèce typique est représentée, dans les matériaux que nous avons étudiés, par deux spécimens dragués dans la baie de Cadix (60 mètres de profondeur, *Talisman*), et par quelques autres recueillis dans le golfe de Gascogne (entre 75 et 84 mètres) par M. Georges Roché. Quant à la variété *meticulosus*, elle comprend de nombreux spécimens dragués par le *Travailleur* et le *Talisman* dans la même baie de Cadix et sur la côte du Maroc jusqu'au cap Mazaghan, entre 60 et 120 mètres; d'autres individus ont été recueillis par M. Roché dans le golfe de Gascogne, entre 82 et 105 mètres. L'espèce habite les eaux de l'Atlantique depuis les îles Shetland (Norman) jusqu'au Sénégal (Miers?).

2° *Espèces dont les mâles sont dépourvus de fausse impaire sur le deuxième segment abdominal.*

Eupagurus variabilis nov. sp.

Cette espèce, qui a dû être confondue plus d'une fois avec l'*E. excavatus*, en diffère par les caractères suivants: 1° il y a chez le mâle trois fausses pattes impaires au lieu de quatre; 2° la pince gauche est dépourvue de toute excavation et sa carène est peu saillante; 3° au voisinage du bord

supérieur du propodite, la face interne de la pince droite présente une ligne de granules ou de denticules qui est séparée de ce bord par un espace uni; 4° le prolongement externe du deuxième article des pédoncules antennaires atteint ou dépasse la base du dernier article; 5° la face inférieure du méropodide de la patte antérieure droite est munie de poils très courts. — En dehors de ces caractères essentiels, les variations de l'espèce sont considérables, surtout en ce qui concerne les carènes et les deux excavations de la pince droite.

Plus petite en général que l'*E. excavatus*, cette espèce est autant européenne qu'africaine; elle a été draguée par le *Travailleur* et le *Talisman* en de nombreux points du golfe de Gascogne, sur la côte portugaise et au sud jusqu'au banc d'Arguin. Elle habite des profondeurs moyennes depuis 140 jusqu'à 1560 mètres.

Eupagurus triangularis Ed. Chevreux et E.-L. Bouvier.

Eupagurus triangularis Ed. Chevreux et E.-L. Bouvier, *Bull. soc. zool. de France*, t. XVI, p. 353, 1891.

Cette espèce, qui est côtière ou subcôtière, a été trouvée par le *Talisman* aux îles du cap Vert, et par la *Melita* au Sénégal.

Eupagurus Prideauxi Leach.

Pagurus Prideauxi Leach *Malac. Podophth. Brit.*, pl. XXVI, fig. 5 et 6, 1815.

Pagurus Prideauxii H. Milne-Edwards, *Ann. sc. nat.* (ser. 2), t. VI, p. 268, 1836.

Eupagurus Prideauxii W. Stimpson, *Proc. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 75, 1858.

Pagurus Bernhardus A. Risso, *Hist. nat. Crustacés de Nice*, p. 55, 1816.

Pagurus Bernhardus O.-G. Costa, *Fauna Regno Napoli, Paguridæ*, p. 3, 1838.

Pagurus solitarius A. Risso, *Hist. nat. Europe méridionale*, t. V, p. 40, 1826.

Cette espèce a été draguée par le *Travailleur* et le *Talisman*, depuis le nord de l'Espagne jusqu'aux îles du cap Vert, où elle avait été signalée déjà par la *Gazelle*; elle peut remonter au nord jusqu'à Hardanger (G. O. Sars). Elle habite les fonds compris entre 20 et 250 mètres.

Eupagurus Bernhardus, Linné.

Cancer Bernhardus Linné, *Mus. Lud. Ulr.*, 454 et *Syst. naturæ* (Edition Gmelin), t. I, pars. IV, p. 2982.

Pagurus Bernhardus Fabricius, *Species Insectorum*, t. I, p. 506, 1781.

Eupagurus Bernhardus W. Stimpson, *Proc. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 74, 1858.

Pagurus Ulidiæ W. Thompson *Report brit. Assoc. adv. Science*, p. 267, 1843.

Quatre spécimens dragués par le *Travailleur* au nord de Barquero, et un autre beaucoup plus grand des îles Berlin-gues. L'espèce, qui est très rare dans la Méditerranée, remonte au nord jusque dans la région boréale d'où elle redescend au Japon (Stimpson) et aux Etats-Unis. Ordinairement côtière et subcôtière, elle peut atteindre des fonds de plus de 250 mètres.

Eupagurus carneus R.-I. Pocock.

R.-I. Pocock, *Ann. and Mag. nat. Hist.* (ser. 6), t. IV, p. 428, 1889.

Cette espèce est représentée par de nombreux spécimens dragués entre 200 et 1360 mètres depuis le nord de l'Espagne jusqu'au cap Bojador. On ne possédait jusqu'ici que les deux spécimens femelles dragués dans la mer d'Irlande et décrits par M. Pocock.

Eupagurus pubescentulus nov. sp.

Front et appendices céphaliques à peu près comme dans l'*E. variabilis*, mais les dents latérales du front sont plus saillantes, et les pédoncules oculaires sont moins brusquement dilatés en avant. Face externe du carpe et de la main droite couverte de granulations petites, nombreuses, nettement saillantes et presque spinuleuses, entre lesquelles la surface lisse est garnie de poils serrés un peu plus courts que les granulations. Face externe de la main plutôt triangulaire qu'ovoïde, et presque deux fois aussi longue que large, doigts un peu plus courts que le propodite et croisés à l'extrémité; carpe à peu près aussi long que la portion palmaire, avec une rangée irrégulière de spinules sur le bord supérieur; méropodite

armé en dessus, sur son bord antérieur, de cinq longs denticules aigus, et de 4 ou 5 épines plus réduites à la partie antérieure du bord inféro-externe. Patte gauche plus courte et beaucoup plus petite que la droite; carpe un peu moins long que la main qui est surmontée d'une carène médiocre et faiblement spinuleuse; une rangée de spinules plus forte sur la face externe du carpe; un fort denticule aigu en dessus sur le bord antérieur du méropodite, et deux ou trois épines sur le bord inféro-externe. Les pattes ambulatoires dépassent à peine l'extrémité de la grande pince; elles se terminent par des doigts arqués, assez grêles et presque aussi longs que les deux articles précédents réunis. Le bord supérieur du carpe des pattes ambulatoires antérieures est armé d'une série de denticules. Couleur uniforme blanc grisâtre. Longueur du céphalothorax, 11 millimètres.

Cette espèce a été trouvée au large des côtes du Soudan, entre le cap Bojador et le Sénégal, de 115 à 355 mètres de profondeur.

Eupagurus irregularis nov. sp.

Saillie médiane du front arrondie, à peine moins saillante que les dents latérales frontales qui sont acuminées. Pédoncules oculaires presque aussi longs que la largeur du bord frontal, un peu dilatés au niveau de la cornée qui atteint l'extrémité des pédoncules antennaires et le milieu du dernier article des pédoncules antennulaires. Ecailles ophthalmiques très séparées, grandes, subtriangulaires, acuminées. Deuxième article des pédoncules antennaires armé d'une spinule au bord antéro-interne, et d'un prolongement externe long et aigu qui atteint la base du dernier et très long article. Les acicules, allongés et acuminés, atteignent presque le bord postérieur de la cornée. Main droite courte, massive, ovalaire, fortement renflée sur les deux faces, plus large que le carpe et un peu plus longue que les deux articles précédents réunis. Doigts beaucoup plus courts que le propodite et ornés, comme toute la face

externe, de saillies plates, basses, irrégulières, que séparent d'étroites dépressions, l'ensemble figurant une mosaïque irrégulière; des denticules aigus sont irrégulièrement distribués sur la face externe du carpe et groupés en une rangée plus forte au bord supérieur. — Patte gauche presque aussi longue que la droite, mais fort étroite; main un peu plus longue que le carpe, renflée et ornée en mosaïque sur sa face externe; quelques denticules épars sur la face externe du carpe. Pattes ambulatoires médiocres, comprimées, à propodite allongé mais néanmoins un peu plus court que les doigts qui sont fortement onguiculés, assez forts, ornés de soies raides sur le bord inférieur et de poils assez longs sur le bord supérieur. La couleur générale est constituée par un mélange de surfaces rouges et blanches, qui se disposent sur la plupart des appendices en forme d'anneaux transversaux. Longueur du céphalothorax, 6 millimètres 2.

Un spécimen femelle, recueilli par le *Talisman* au large du cap Blanc, par 120 mètres de profondeur.

Eupagurus pulchellus nov. sp.

Saillie rostrale du front large, arrondie, à peine indiquée; dents latérales bien développées et obtuses. Appendices céphaliques à peu près semblables à ceux de l'espèce précédente, mais les pédoncules oculaires, l'acicule et le prolongement externe du deuxième article des pédoncules antennaires sont relativement un peu plus courts; le prolongement externe est denticulé sur son bord interne, enfin les écailles ophthalmiques sont courtes, ovalaires et très peu saillantes sur leur base. Par sa forme générale et par les dimensions relatives de ses articles, la patte antérieure droite rappelle celle de l'*E. irregularis*, mais la main est plus régulièrement ovalaire; elle est armée d'une rangée de denticules aigus sur le bord inférieur, et de denticules plus petits et assez nombreux sur toute l'étendue de la face externe qui est assez fortement convexe; les mêmes denticules se rencontrent sur la face externe du carpe, mais on trouve une

rangée de fortes spinules sur le bord externe de cet article. On observe quelques denticules aigus sur le bord antérieur et en avant sur le bord inféro-externe du méropodite. Patte gauche plus courte et beaucoup moins forte que la droite, avec une rangée irrégulière de denticules aigus sur le carpe, et une autre plus régulière sur une saillie longitudinale médiane de la main, enfin une troisième sur le bord inférieur. Pattes ambulatoires médiocres, à doigts assez grêles, et plus longues que le propodite; les antérieures avec une rangée de denticules aigus sur le bord supérieur du carpe et du propodite, les postérieures inermes, mais à doigts un peu plus allongés. Couleur générale blanc jaunâtre, avec des aires rose ou orangé en divers points du corps et des appendices. Longueur moyenne du céphalothorax de 4 à 6 millimètres.

Draguée par le *Talisman* aux îles du Cap Vert, entre 70 et 106 mètres.

Eupagurus ruber nov. sp.?

Partie médiane du front arrondie, à peine plus saillante que les dents latérales frontales qui sont acuminées. Pédoncules oculaires courts, larges, régulièrement mais faiblement dilatés d'arrière en avant; bord antérieur de la cornée sensiblement au niveau de la base du dernier article des pédoncules antennulaires, et du tiers terminal du dernier article des pédoncules antennaires. Ecailles ophthalmiques assez longues, étroites, lancéolées, largement séparées. Deuxième article des pédoncules antennaires formé par une base courte, armé d'une spinule à l'angle antéro-interne et muni d'un prolongement externe beaucoup plus long que terminent deux pointes inégales. L'acicule dépasse la cornée et se termine de la même manière que le prolongement externe. Pince de la patte droite ovale, à doigts croisés, armée d'une rangée de fortes spinules sur le bord supérieur du propodite, d'une autre plus faible au bord inférieur, et d'une troisième dans la région médiane longitudinale et un peu saillante de la

face externe. Quatre spinules sur le bord supérieur du carpe, une très longue en avant, trois autres un peu plus faibles en arrière; une courte rangée de denticules aigus sur la face externe du même article, et quelques denticules beaucoup plus forts sur le bord antérieur du méropodite. Patte antérieure gauche plus faible et plus courte, avec une rangée de denticules aigus sur la face externe du carpe et de la main, et quelques rares denticules au bord inférieur du propode. Pattes ambulatoires grêles, presque inermes, terminées par des doigts à peu près aussi longs que les deux articles précédents réunis. Couleur rougeâtre.

Un spécimen unique dragué par le *Travailleur*, à 1600 mètres de profondeur, dans le golfe de Gascogne. C'est un jeune dont le céphalothorax a 2 millimètres de longueur, ses orifices sexuels ne sont pas développés, mais les fausses pattes impaires existent déjà et nous font croire à un mâle. Cette espèce se distingue si fort de toutes celles connues jusqu'ici que nous avons cru pouvoir la fonder sur un jeune qui, d'ailleurs, paraît avoir acquis déjà tous les caractères morphologiques de l'adulte.

GENRE PAGURUS.

Pagurus striatus Latreille.

Cancer arrosor Herbst, *Krabben und Krebse*, t. II, suppl., p. 170, pl. XLIII, fig. 1, 1796.

Pagurus strigosus Bosc, *Hist. nat. des Crustacés*, t. II, p. 77, pl. XI, fig. 3, an X.

Pagurus striatus P.-A. Latreille, *Hist. nat. des Crust. et des Ins.*, t. V, p. 163, au XI.

Pagurus incisus Olivier, *Encyclop. méthod.*, t. VIII, p. 641, 1811.

De petits spécimens de cette espèce cosmopolite ont été dragués en grand nombre par le *Travailleur* et le *Talisman*, depuis la baie de Cadix jusqu'au banc d'Arguin et aux îles du Cap Vert, par des fonds de 15 à 355 mètres. On la connaît au Sénégal depuis 1881 (Miers).

Pagurus calidus Risso.

Pagurus calidus A. Risso, *Hist. nat. Europe mérid.*, t. V, p. 39, 1826.

Pagurus callidus H. Milne-Edwards, *Ann. sc. nat.* (ser. 2), t. VI, p. 271, 1836.

Pagurus setubalensis F. de Brito Capello, *Appendice*, p. 4, fig. 1 et 1a (in *Jorn. Scien. Lisboa*, n° 1, 1875).

Pagurus Diogenes O.-G. Costa, *Fauna Regno Napoli, Paguridæ*, p. 5, pl. II, fig. 2, 1836.

D'après les dragages du *Travailleur* et du *Talisman*, cette espèce est commune à Madère et aux îles du Cap-Vert depuis le littoral, mais surtout entre 50 et 100 mètres de longueur. Elle a été signalée sur les côtes portugaises par de Brito-Capello et au Sénégal par Miers. Elle était surtout connue dans la Méditerranée.

Pagurus granulimanus Miers.

Pagurus granulimanus, Miers, *Ann. and Mag. nat. History* (ser. 5), vol. VIII, p. 276, pl. XVI, fig. 3, 1881.

Signalée au Sénégal par Miers, où elle a été retrouvée par la *Melita*, cette espèce, d'après les recherches du *Talisman*, se trouve aussi aux îles du Cap Vert par 10 mètres de profondeur. Elle est côtière ou subcôtière.

GENRE DIOGENES.

Diogenes pugilator Roux.

(Voir pour le synonymie de cette espèce, plus connue sous le nom de *D. varians*, un travail récent publié par l'un de nous dans les *Mémoires de la Soc. zool. de France*, t. IV, p. 393).

Cette espèce se trouve signalée depuis les côtes anglaises de la Manche jusqu'à Kotonou et à Monrovia où elle a été trouvée par M. le commandant Parfait. L'espèce typique a été recueillie par le *Travailleur* à Barquero; les spécimens de Monrovia appartiennent à la variété *intermedia* et quelques-uns de Kotonou à la variété *gracilimana*. C'est une espèce côtière.

GENRE CALCINUS.

Calcinus Talismani, nov. sp.

Cette espèce se distingue du *Calcinus tibicen* Herbst (*Calc. sulcatus* H. Milne-Edwards) par l'absence de tout sillon sur le propodite des pattes ambulatoires postérieures et par l'angle latéral du front qui est beaucoup plus saillant; du *Calc. Herbstii* de Man (*Calc. tibicen* H. Milne-Edwards) par les pédoncules oculaires plus longs que le bord frontal, par la forme et les ornements des pinces qui sont dépourvues de la rangée de saillies basses et squammiformes qu'on observe dans le *Calc. Herbstii* sur la face interne près du bord inférieur; du *Calc. obscurus* Stimpson, enfin, par ses pattes antérieures granuleuses et par le front plus large de la carapace. Toutefois, quand on connaîtra mieux le *C. obscurus*, on devra peut-être y rattacher l'espèce qui nous occupe. La disposition des couleurs est très sensiblement la même que dans le *C. tibicen*, Herbst. Longueur du céphalothorax, 11 millimètres.

Deux spécimens recueillis par le *Talisman* aux îles du Cap Vert.

GENRE CANCELLUS.

Cancellus Parfaiti A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier.

Cancellus Parfaiti A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, *Bull. soc. philomath. de Paris* (ser. 8), t. III, p. 70, 1891.

Le *Cancellus Parfaiti* est une espèce côtière ou subcôtière, qui ressemble étrangement aux *Pylocheles* de la mer des Antilles. Elle a été recueillie par le commandant Parfait à Annobon et à l'île du Prince.

FORMES LARVAIRES : GLAUCOTHÉS.

Glaucothoe carinata Henderson.

Glaucothoe carinata J.-R. Henderson, *Anomura*, Challenger, Zoology, t. XXVII, p. 84, pl. IX, fig. 1, 1888.

Trouvée d'abord par le *Challenger* au nord de l'Australie,

cette larve côtière ou subcôtière a été recueillie par la *Melita* au Sénégal et par le *Talisman* près du banc d'Arguin.

Glaucothoe Peronii H. Milne-Edwards.

Glaucothoe Peronii H. Milne-Edwards, *Ann. sc. nat.*, t. XIX, p, 334, pl. 1830.

Cette larve qui appartient probablement aux genres *Parapagurus* ou *Sympagurus*, a été draguée par le *Talisman* au large de la côte du Sahara, depuis le tropique jusqu'au cap Blanc. Elle se trouve à des profondeurs comprises entre 930 et 1 230 mètres. On ne sait à quelle profondeur ont été trouvés les deux spécimens qui ont servi de types à H. Milne-Edwards.