

ry J. Rathbur.

*A Madame Marie Rathbur
avec le meilleur compliment de l'auteur*

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

ZOOLOGIE

ET

PALÉONTOLOGIE

LIBRARY
DIVISION OF CRUSTACEA

COMPRÉHANT

L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION

ET L'HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

M. A. MILNE-EDWARDS

Series 8, vol. 1

EXTRAIT

vier, G. G.

*Sur la Classification des Lithodiniés et sur leur
distribution dans les océans.*

1896

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint-Germain

Conditions de la publication des Annales des sciences naturelles

SEPTIÈME SÉRIE

BOTANIQUE

Publiée sous la direction de M. PH. VAN TIEGHEM.

L'abonnement est fait pour 2 volumes, chacun d'environ 400 pages avec les planches correspondant aux mémoires.

Ces volumes paraissent en plusieurs fascicules dans l'intervalle d'une année.

ZOOLOGIE

Publiée sous la direction de M. A. MILNE-EDWARDS.

L'abonnement est fait pour 2 volumes, chacun d'environ 400 pages, avec les planches correspondant aux mémoires.

Ces volumes paraissent en plusieurs fascicules dans l'intervalle d'une année.

Prix de l'abonnement à 2 volumes :

Paris : 30 francs. — Départements et Union postale : 32 francs.

ANNALES DES SCIENCES GÉOLOGIQUES

Dirigées, pour la partie géologique, par M. HÉBERT, et pour la partie paléontologique, par M. A. MILNE-EDWARDS.

L'abonnement est fait pour un volume d'environ 300 pages, publié en plusieurs fascicules dans le courant d'une année.

Prix du volume :

Paris : 15 fr. — Départements : 16 fr. — Union postale : 17 fr.
Le tome XXII est publié.

Prix des collections.

PREMIÈRE SÉRIE (Zoologie et Botanique réunies), 30 vol.	(Rare.)
DEUXIÈME SÉRIE (1834-1843).	Chaque partie 20 vol. 250 fr.
TROISIÈME SÉRIE (1844-1853).	Chaque partie 20 vol. 250 fr.
QUATRIÈME SÉRIE (1854-1863).	Chaque partie 20 vol. 250 fr.
CINQUIÈME SÉRIE (1864-1873).	Chaque partie 20 vol. 250 fr.
SIXIÈME SÉRIE (1874 à 1885).	Chaque partie 20 vol. 250 fr.
GÉOLOGIE, 22 volumes.	330 fr.

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

SUR LA
CLASSIFICATION DES LITHODINÉS

ET SUR LEUR DISTRIBUTION DANS LES OcéANS

Par M. E.-L. BOUVIER.

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

Ce mémoire est destiné à servir de complément à celui que j'ai publié l'année dernière sur la morphologie générale et les affinités des Lithodinés (94). Dans ce dernier travail j'avais admis sans conteste les classifications de Brandt (49, 50) et de Stimpson (59) parce que je les trouvais, comme aujourd'hui encore, absolument satisfaisantes, et je m'étais borné à comparer minutieusement les nombreuses formes que j'avais entre les mains avec celles qu'ont figurées et décrites les autres observateurs. Mais comme les groupements génériques de Brandt et de Stimpson ont été fortement modifiés par M. Schalfeew (92) dans un opuscule qui m'avait échappé, et par M. Benedict (94) dans un travail tout récent, je crois qu'il est bon de réunir actuellement, dans un tableau d'ensemble, toutes les espèces connues de la sous-famille, et de montrer quelle valeur peuvent avoir les modifications génériques qu'on a voulu y introduire. Il ne sera pas moins utile, je pense, de jeter un coup d'œil sur la répartition des Lithodinés; malgré les problèmes que soulève cette question, aucun naturaliste ne s'en est occupé depuis Brandt (49), et c'est un sujet presque neuf que j'ai abordé en développant ce chapitre dans la dernière partie du présent mémoire.

CLASSIFICATION DES LITHODINÉS.

A. *Hapalogastrica*. — *Hapalogaster inermis*. — Dans le

ANN. SC. NAT. ZOOL.

I, 1

LIBRARY
ZOOLOGY

travail auquel j'ai fait allusion ci-dessus, M. Schalfeew a décrit et figuré un certain nombre d'Hapalogastriques nouveaux, entre autres une espèce qu'il désigne sous le nom d'*Hapalogaster Brandti* (92, p. 330) et qu'il considère comme assez semblable, sinon identique, à l'*H. inermis* Stimpson. Un exemplaire mâle de cette dernière espèce se trouvant dans la collection du Muséum, je l'ai attentivement comparé à la figure et à la description que M. Schalfeew a données de son *H. Brandti*; il y a corrélation absolue dans tous les caractères et l'on peut affirmer que les individus décrits sous le nom d'*H. Brandti*, appartiennent réellement à l'espèce de Stimpson. Ce lithodiné paraît se trouver sensiblement au même degré d'évolution que l'*Hapalogaster cavicauda*, en ce sens que la partie médiane de son 2^e segment abdominal n'est occupée que par des nodules faiblement calcifiés, mais comme il s'en distingue : 1^o par la disparition complète, chez la femelle, des pièces eupaguriennes droites des trois segments suivants (femelle étudiée par M. Schalfeew); 2^o par l'atrophie également complète, chez le mâle, des pièces droite et gauche de ces segments (mâle du Muséum); 3^o par la présence de nombreux petits nodules sur toute la surface dorsale comprise entre le 2^e et le 5^e segment abdominal (mâle du Muséum), on est en droit de conclure qu'il se trouve à un stade évolutif un peu plus avancé que l'*Hapalogaster cavicauda*.

Distinction des genres Dermaturus et Hapalogaster. L'*OEdignathus* Gilli (*Benedict*) est un *Dermaturus*. — Ce dernier caractère mérite d'attirer l'attention, car il distingue fort nettement l'*Hapalogaster cavicauda* de l'*H. inermis*; dans la première espèce, la membrane dorsale des segments abdominaux 3, 4 et 5 est mince, transparente, sans trace de nodules chitineux et de calcification, en dehors des pièces eupaguriennes; — dans la seconde il est épais, coriace, opaque et totalement serti de nodules plus ou moins calcifiés. En dehors de cette différence qui s'explique vraisemblablement par l'évolution un peu plus avancée de l'*H. inermis*, il en est

d'autres plus frappantes qu'on est en droit d'attribuer à des différences dans le mode d'adaptation, c'est-à-dire dans les habitudes et le genre de vie de ces animaux. Les téguments de l'*H. cavicauda* sont minces et peu consistants, la carapace et le rostre sont aplatis, les pattes sont larges, déprimées et susceptibles de se juxtaposer étroitement les unes contre les autres, les pinces sont à peine convexes sur la face externe et sensiblement triquètres, enfin l'axe d'articulation du propodite avec le carpe se dirige verticalement du bord interne de la face supéro-externe au bord interne de la face inférieure, et permet par conséquent aux pinces soit de se mouvoir dans un plan horizontal, soit de venir loger la partie interne de leur base dans une dépression de la face externe du carpe. Tous ces caractères sont ceux des Porcellanes, et prouvent manifestement que l'*H. cavicauda* présente le genre de vie et le mode d'adaptation de ces animaux ; assez semblable d'aspect à la *Porcellana longicornis* de nos côtes, il doit se blottir comme elle au-dessous des pierres immergées, en d'étroits espaces où il se tapit en s'aplatissant le plus possible ; c'est là qu'il passe vraisemblablement son existence presque entière, abrité autrement que les Pagures, mais en somme aussi efficacement, et présentant comme eux une carapace mince, que découpe en arrière et sur les flancs un réseau de lignes où toute trace de calcification a disparu.

Bien différentes sont l'apparence et la structure externe de l'*Hapalogaster inermis* : la carapace de cette espèce est assez convexe, surtout au niveau de la région gastrique, et ne diffère nullement, à ce point de vue, de celle des Crabs proprement dits ; le rostre est renflé en carène du côté dorsal ; les pattes ambulatoires sont subcylindriques et incapables de se juxtaposer étroitement, par de larges faces inclinées, comme celles de l'*Hapalogaster cavicauda* ; les pattes antérieures ne sont pas plus déprimées que les précédentes ; les pinces sont très convexes sur leur face supéro-externe et ne présentent pas la surface plane inféro-externe qu'on

observe dans l'*Hapalogaster cavicauda*; enfin l'axe d'articulation du propodite avec le carpe, au lieu de se diriger verticalement, comme dans cette dernière espèce, du bord interne de la face supérieure au bord interne de la face inféro-externe, s'étend très obliquement du bord interne au bord externe de la face supérieure et ne laisse aux pinces que des mouvements obliques de haut en bas et de dehors en dedans, qui ne ressemblent en rien aux mouvements horizontaux si caractéristiques de l'*H. cavicauda*. Étant donnés ces caractères, on peut affirmer que l'*H. inermis* n'habite nullement sous les pierres comme l'*H. cavicauda*; c'est un crustacé libre chez lequel a dû se modifier très rapidement, pour protéger l'animal, la carapace molle et aréolée des Pagures; aussi se fait-il remarquer par la calcification et l'épaississement prononcés de ses téguments et on ne peut retrouver chez lui, à aucun degré, les lignes simplement chitineuses qui forment un réseau sur la partie postérieure et sur les flancs de la carapace des Paguriens et de l'*Hapalogaster cavicauda*.

Si nous passons maintenant aux autres représentants de la tribu des Hapalogastriques, nous n'aurons pas de peine à voir que les uns sont franchement porcellaniformes comme l'*H. cavicauda* et doivent se tapir comme lui sous les pierres, tandis que les autres ont la carapace renflée, les téguments épaissis, les pattes subcylindriques de l'*H. inermis* et doivent, à coup sûr, errer librement comme lui à la manière de presque tous les Crabes. Au premier groupe appartiennent manifestement l'*H. dentata* de Haan, l'*Hapalogaster Mertensi* Brandt dont le Muséum possède un assez bel échantillon et certainement aussi l'*H. Greibnitzki* Schalfeew; dans le second viennent se ranger l'*Hapalogaster inermis* Stimpson étudié plus haut, le *Dermaturus hispidus* Stimpson, dont j'ai pu faire une étude approfondie (94, p. 172, 174, fig. 16) et, autant qu'on en peut juger par les figures de M. Schalfeew, le *Dermaturus Mandti* Brandt et l'*Ædignathus Gilli* Benedict; il y aura lieu, toutefois, de faire un

examen plus approfondi de ces deux dernières espèces.

On pourrait appeler Hapalogastriques porcellaniformes les Crustacés du premier groupe et Hapalogastriques cancériens ceux du second, mais puisque des noms particuliers ont été proposés par Brandt pour ces types, je crois qu'il vaut mieux désigner sous le nom générique d'*Hapalogaster* Brandt toutes les espèces porcellaniformes et sous celui de *Dermaturus* Brandt toutes celles qui présentent l'habitus et le genre de vie des Crabes libres.

Dans le premier genre viendraient se ranger sûrement l'*Hapalogaster dentata* (Lomis dentata) de Haan, l'*Hapalogaster cavicauda* Stimpson, l'*H. Mertensi* Brandt et l'*H. Greibnitzki* Schalfeew; dans le second l'*Hapalogaster inermis* Stimpson, le *Dermaturus hispidus* Stimpson, et, probablement aussi, le *Dermaturus Mandti* Brandt et l'*Ædignathus Gilli* Benedict.

Si cette classification modifie la position générique de quelques Hapalogastriques, c'est que les diagnoses proposées par Brandt pour ses deux genres *Hapalogaster* (50, p. 269) et *Dermaturus* (50, p. 260) n'étaient pas suffisamment précises et ne tenaient pas un compte suffisant des traits essentiels de la structure de ces animaux; aussi les naturalistes n'ont-ils jamais pu les appliquer correctement et Stimpson, malgré son habileté, en vint même à placer son *H. inermis* dans le genre *Hapalogaster*, malgré les ressemblances étonnantes et les étroites affinités qui le rattachent au *Dermaturus hispidus*.

Frappé par ces faits, et constatant lui-même que certains caractères d'*Hapalogaster* (dilatation de l'avant-dernier article des pattes-mâchoires externes) et des *Dermaturus* (absence de dents latérales sur le céphalothorax et de plaque médiane impaire sur le second segment de l'abdomen) se trouvaient réunis chez certains Hapalogastriques, entre autres chez l'*Hapalogaster cavicauda* Stimpson et l'*H. inermis* Stimpson (*H. Brandtii* Schalfeew), M. Schalfeew a rejeté complètement la classification de Brandt, et a confondu les

deux genres en un seul pour lequel il a conservé le nom d'*Hapalogaster*. Poussant au contraire la division des genres à l'extrême, M. Benedict a proposé de former un genre spécial, qu'il appelle *Ædignathus* (94, p. 487), pour les formes qui ont, comme le *Dermaturus inermis*, les articles terminaux des maxillipèdes externes très dilatés.

En fait M. Schalfew et M. Benedict n'ont vu qu'un côté de la question ; le premier a entrevu les analogies qui existent entre quelques-unes des espèces précédentes, le second n'a vu que leurs différences, mais ni l'un ni l'autre n'ont tenu compte des caractères adaptatifs sur lesquels j'ai suffisamment insisté ci-dessus. Ces caractères ont une importance fondamentale, car ils nous montrent, comme je le disais antérieurement (94, p. 173 et 199), que les *Hapalogaster* forment, dans la tribu des Lithodinés, un rameau particulier qui ne paraît conduire à aucune forme connue, tandis que les *Dermaturus* se modifient progressivement et, par l'intermédiaire du *D. hispidus*, conduisent aux Néolithodes et aux Lithodes typiques. Ces relations phylogénétiques ne me paraissent guère discutables, mais M. Schalfew les mettrait tout à fait hors de conteste s'il voulait bien examiner les spécimens *féelles* d'Hapalogastriques que possède le Muséum de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg ; on sait, en effet, que les *féelles* d'*Hapalogaster* sont dépourvues de fausses pattes sexuelles sur le premier segment abdominal, tandis que les Lithodinés normaux (Ostracogastriques) en présentent toujours une paire ; cette paire de fausses pattes existe-t-elle chez les représentants *féelles* du genre *Dermaturus*? je le suppose, mais en le constatant lui-même, M. Schalfew soumettrait à une vérification rigoureuse, les hypothèses formulées sur l'origine des Ostracogastriques (Bouvier, 94, p. 180), et rendrait ainsi un réel service à la science.

Affinités du genre Placetron Schalfew ; son identité avec le genre Lepeopus Benedict. — S'il y a eu lieu de critiquer la réunion en un seul genre des deux formes adaptatives

différentes auxquelles nous avons conservé les noms de *Dermaturus* et d'*Hapalogaster*, il est juste de reconnaître, par contre, que M. Schalfeew a été heureusement inspiré quand il a proposé la formation du genre nouveau *Placetrion* (92, p. 333) pour un Hapalogastrique curieux provenant, comme tous les autres représentants du même groupe, des régions septentrionales du Pacifique.

Le *Placetrion Wossnesenskii* Schalfeew (92, p. 333, fig. 6) se distingue des *Dermaturus* et des *Hapalogaster* par ses pattes allongées, par ses pinces subégales et terminées en pointe cornée, et par le tubercule qu'il présente sur la face sternale entre la base d'insertion des pattes antérieures; mais ce qui le caractérise surtout, et ce qui permet de lui attribuer une place à part dans le groupe, c'est la structure de son 2^e segment abdominal dont les deux pièces marginales deviennent confluentes et occupent, avec les deux pièces latérales, la surface dorsale tout entière du segment. Par la soudure en pièces définitives contiguës des nodules calcifiés de ce segment, de même que par l'atrophie complète, chez la femelle, des pièces eupaguriennes droites des 3 segments suivants, le *Placetrion Wossnesenskii* se place exactement au même stade évolutif que l'*Hapalogaster dentata* de Haan et le *Dermaturus hispidus* Stimpson; mais les nodules ne se sont pas soudés de la même manière, ils ont constitué sur le second segment abdominal deux énormes plaques latérales qui ont envahi la surface entière du segment au détriment de la pièce médiane qui a ainsi complètement disparu. Cette disposition anormale nous donne la confirmation de ce fait (Bouvier, 94, p. 178) que les pièces définitives de l'abdomen des Lithodinés (segments 2 à 5), sont des formations secondaires sans homologie aucune avec les pièces abdominales des Paguriens; elle nous montre en outre que les Placetrions, malgré leur ressemblance extérieure avec les *Dermaturus*, ne sauraient conduire comme eux aux Lithodinés ostracogastriques: de même que les *Phyllolithodes* dans ce dernier groupe, les

Placetrion représentent des formes aberrantes dans la tribu des Hapalogastriques; leur point de départ est probablement le même que celui des *Dermaturus*, mais ils ont évolué dans un sens différent et ils forment de la sorte, aujourd'hui du moins, un genre complètement isolé dans la sous-famille des Lithodiniés.

Le *Lepeopus forcipatus* Benedict (94, p. 488), espèce pour laquelle M. Benedict a établi très récemment le genre *Lepeopus*, ne se distingue guère du *Placetrion Wossnesenskii* que par son angle antéro-latéral un peu plus saillant, et par la longueur plus réduite de ses chélipèdes qui arrivent seulement jusqu'au milieu du propodite des pattes ambulatoires antérieures, au lieu d'atteindre son extrémité; tous les autres caractères paraissent identiques. Les deux espèces habitent les eaux américaines du Pacifique subarctique et peut-être y aura-t-il lieu plus tard de les réunir en une seule. Dans tous les cas, bien que M. Benedict n'ait pas étudié en détail le 2^e segment abdominal, qu'il se contente de décrire comme très étendu, les deux espèces appartiennent certainement au même genre, et comme la dénomination de *Placetrion* est antérieure à celle de *Lepeopus*, ce dernier nom générique doit disparaître.

B. *Ostracogastrica*. — *Neolithodes*. — M. Benedict (94, p. 480-482) a décrit également deux Lithodiniés qui ne diffèrent de la *Neolithodes Agassizi* Smith que par des caractères spécifiques et qui appartiennent certainement, comme elle, au genre *Neolithodes* A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier.

L'une de ces espèces, la *Lithodes Goodei*, paraît tout à fait identique à la *Neolithodes Grimaldii* A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier, et doit être identifiée avec elle. M. Benedict a consciencieusement comparé la *L. Goodei* à la *Neolithodes Agassizi* et il a très justement démontré que ces deux espèces sont distinctes, que la seconde se trouve sous une latitude plus méridionale que la première et à des profondeurs moins grandes, enfin que plusieurs exemplaires décrits par M. Smith et par M. Verrill sous le nom de *L. Agassizi*

appartiennent en réalité à la première des deux espèces précitées. De ce fait, la *Neolithodes Grimaldii* (= *Lithodes Goodei*) se trouve signalée dans beaucoup de points qu'on croyait occupés par la *N. Agassizi*, mais, contrairement à cette dernière espèce, elle reste localisée tout de même au voisinage des côtes orientales de l'Amérique du Nord.

La *Lithodes diomedea* Benedict, qui habite au large des côtes chiliennes, est une espèce très voisine de la *Neolithodes Grimaldii* dont elle se distingue surtout par les doigts plus grêles des pinces et par la présence d'une très grande épine sur l'ischiopodite des pattes ambulatoires. M. Benedict ne décrit pas l'abdomen de cette espèce, mais comme il relève les différences qui la distinguent de la précédente, on est en droit de croire que l'abdomen est identique dans les deux espèces, et qu'elles appartiennent l'une et l'autre au genre *Neolithodes*.

Paralithodes. — Les *Paralithodes* ressemblent aux *Neolithodes* et se distinguent des *Lithodes* par la présence de cinq pièces distinctes sur le 2° segment abdominal, mais elles s'éloignent des premières et se rapprochent des secondes par le développement presque constant d'une saillie rostrale dorsale, et par l'existence d'une série de pièces marginales et de trois pièces latérales sur les côtés de la surface abdominale qui correspond aux segments 3 à 5. La présence d'un acicule bien développé les distingue à la fois des *Lithodes* et des *Néolithodes*.

Il est fâcheux que M. Benedict n'ait pas indiqué les caractères de l'abdomen dans les nombreuses espèces nouvelles qu'il attribue au genre *Lithodes*. Je pense toutefois que deux d'entre elles, la *L. Rathbuni* (94, p. 482) et la *L. californiensis* (94, p. 483) doivent se ranger dans le genre *Paralithodes*, et non parmi les *Lithodes*, parce qu'elles sont munies d'un acicule et d'une saillie dorsale bien développée. J'en dirai autant de la *L. turritus* (92, p. 320) Ortmann, qui présente le même caractère, mais dont on ne connaît pas l'abdomen.

Lithodes. — Dans le genre *Lithodes* la pièce centrale du 2° segment abdominal se fusionne avec les pièces latérales et celles-ci, très fréquemment, se fusionnent à leur tour avec les pièces marginales ; dans ce dernier cas le segment ne paraît plus formé que par une seule pièce. Les autres segments abdominaux ressemblent à ceux des *Paralithodes* et la saillie rostrale est toujours bien développée. L'acicule reste à l'état rudimentaire dans ce genre, toutefois il est bien développé 2 fois sur 20 dans la *L. antarctica* (Bouvier 94, p. 181) et M. Faxon l'a observé sur l'antenne droite (93, p. 167) mais non sur l'antenne gauche, dans l'unique exemplaire qui soit connu de la *L. panamensis*. Il est à noter que les pièces marginales du 2° segment abdominal sont encore distinctes dans ces deux espèces, comme dans les *Paralithodes*, et que, dès lors, la présence anormale d'un acicule, chez certains de leurs représentants, trouve son explication naturelle dans l'atavisme.

Ainsi composé, le genre *Lithodes* comprend, outre les formes que j'ai signalées dans mon précédent mémoire, les trois espèces suivantes : *L. panamensis* Faxon (93, p. 166), *L. Couesi* et *L. æquispina* Benedict (94, p. 481).

Je ne pense pas que M. Benedict (94, p. 483) soit dans le vrai quand il identifie la *L. spinosissima* Brandt avec la *P. camtschatica* Tilesius ; on sait en effet (voir Bouvier 94, Pl. XII, fig. 3^a à 3^b) que la *L. camtschatica* présente à la base du rostre une saillie dorsale rudimentaire, d'ailleurs terminée par deux pointes ; or, d'après la diagnose de Brandt (49, p. 172) la *L. spinosissima* se fait remarquer par sa saillie dorsale simple ; si bien qu'il est sage, jusqu'à plus ample informé, de considérer les deux espèces comme parfaitement distinctes. Je laisse l'espèce de Brandt dans le genre *Lithodes*, mais il est fort possible qu'on soit amené, quand on la connaîtra mieux, à la ranger avec les *Paralithodes*, comme la *P. camtschatica*.

La *L. æquispina* et la *L. Couesi*, que M. Benedict (94, p. 481) signale dans la mer de Behring, sont des espèces

représentatives, et peut-être de simples variétés de la *L. maia*. Cette observation s'applique surtout à la *L. Couesi* dont les caractères spécifiques pourraient bien n'être que de simples variations individuelles de cette dernière espèce. D'après M. Benedict, en effet, la *L. Couesi* se distingue de la *L. maia* : 1° par sa saillie dorsale qui est bifide plutôt que bifurquée; 2° par les épines basilaires de cette saillie qui sont situées un peu plus en avant que dans la *L. maia*; 3° par le 2° segment de son abdomen qui porte des tubercules au lieu d'épines; 4° par ces tubercules qui sont plus rapprochés que les épines de la *L. maia*. Mais si l'on observe : 1° que M. Benedict signale lui-même des spécimens de *L. Couesi* dont le rostre est bifurqué (94, p. 482); 2° que la position des épines basilaires de la saillie rostrale varie beaucoup dans la *L. maia* (Comp. : Milne-Edwards 49, Pl. 37, fig. 1 et Leach 15, Tab. XIV, fig. 1); 3° qu'on peut observer tous les passages entre les vraies épines et de simples tubercules aigus, non seulement dans la *L. maia*, mais dans la *L. antarctica* et probablement dans d'autres espèces de Lithodes, — il y a quelque raison de penser que la *L. Couesi* n'est qu'une variété de *L. maia* propre à la mer de Behring. Nous serons probablement fixés sur ce point quand M. Benedict aura donné les figures et décrit complètement ses nouvelles espèces de Lithodes.

Pour terminer les observations relatives à ce genre, j'ajouterai qu'il y a lieu de conserver à la Lithode qui habite la région froide et tempérée de l'Atlantique septentrional le nom de *L. maia* que lui avait donné Linné. Cette espèce, en effet, a été parfaitement figurée par Leach en 1815 sous le nom de *L. maia* (15, Tab. XIV) et le nom de *L. arctica*, sous lequel l'a désignée Lamarck, ne remonte pas au delà de 1818 (18, p. 240).

Acantholithus. — M. Ortmann (92, 322) a fait justement observer que Stimpson (59, p. 231) avait mal précisé les caractères du genre *Acantholithus*, parce que l'abdomen de l'*Acantholithus* (*Lithodes*) *hystrix* se trouvait inexactement

figuré dans de Haan (50, Tab. XLVII, fig. 1^b). J'ai moi-même attiré l'attention sur ces inexactitudes dans mon premier mémoire sur les Lithodins (94, p. 183). Partant de ce fait, et considérant que l'*Acantholithus hystrix* présente, comme les *Paralomis*, deux séries de trois pièces latérales et une série intermédiaire de trois pièces médianes, M. Ortmann a supprimé le genre *Acantholithus* et rangé l'espèce de de Haan dans le genre *Paralomis*.

Il ne me paraît pas utile d'adopter la modification proposée par M. Ortmann. Sans doute les pièces latérales et médianes de l'*A. hystrix* sont semblables à celles des *Paralomis*, mais Stimpson avait considéré comme caractéristique des *Acantholithes* l'acicule bizarrement tronqué de cette dernière espèce (*Antennarum aciculum truncatum*) et j'ai fait remarquer pour ma part (94, p. 183) que les *Acantholithes* se distinguent des *Paralomis*, non seulement par leur test extraordinairement épineux, mais par la fusion des pièces marginales du 3^e segment abdominal avec les pièces latérales correspondantes. A l'aide de ces trois caractères, le genre *Acantholithus* pourra toujours se distinguer aisément du genre *Paralomis* auquel, d'ailleurs, il semble avoir donné naissance.

Echidnocerus et Paralomis. — Tout récemment M. Benedict (94, p. 484-486) a modifié moins heureusement encore la classification proposée par Stimpson; ayant examiné un exemplaire de *Paralomis granulosa* Jacq. et Lucas, il a cru y trouver tous les caractères essentiels du genre *Echidnocerus*, et comme ce dernier genre a été proposé par While en 1848, tandis que le genre *Paralomis* ne remonte pas au delà de 1856, comme, d'autre part, l'espèce qui a servi de type pour former le genre *Paralomis* est précisément l'espèce que M. Benedict considère comme un *Echidnocerus*, ce naturaliste en conclut: 1^o que le nom de *Paralomis* doit disparaître; 2^o qu'il faut créer une dénomination générique nouvelle pour désigner les autres espèces du même genre. D'ailleurs, comme ces espèces lui paraissent appartenir à deux types essentiellement

différents, il remplace la dénomination de *Paralomis* par celles de *Leptolithodes* et de *Pristopus*. Au premier de ces genres appartiendraient la *Paralomis aculeata* Henderson, la *P. aspera* Faxon, la *P. longipes* et deux espèces nouvelles que M. Benedict désigne sous les noms de *Leptolithodes multi-spinosa* et de *L. papillatus*; au second genre appartiendraient la *P. formosa* Henderson et une espèce nouvelle pour laquelle M. Benedict propose le nom de *Pristopus Verrilli*. La *Paralomis granulosa* Jacq. et Lucas se rangerait, bien entendu, parmi les Échidnocères.

Avant de contester l'observation qui a servi de point de départ aux modifications introduites par M. Benedict dans la classification des Lithodinés, il me paraît nécessaire de dire que les conséquences qu'il en a tirées sont fort contestables et, dans tous les cas, peu propres à simplifier la systématique du groupe. Admettons un instant que la *P. granulosa*, le type primitif du genre, soit bien réellement un Échidnocère, il n'en demeure pas moins que M. Henderson a donné, en 1888, une diagnose du genre *Paralomis* et qu'il a appliqué cette diagnose à deux espèces fort différentes des Échidnocères, la *Paralomis aculeata* et la *P. formosa*. Afin de ne pas compliquer inutilement la nomenclature zoologique, M. Benedict aurait mieux agi, ce me semble, en conservant le nom de *Paralomis* pour ces formes et en plaçant la *P. granulosa* avec les *Echidnocerus*. Il y a là des questions de priorité et une simplification qui ne laissent subsister aucun doute.

En second lieu, même en admettant la nécessité de créer une dénomination générique nouvelle, on ne voit pas trop pour quelles raisons M. Benedict en a proposé deux au lieu d'une seule. Sans doute, il est intéressant de constater que les *Pristopus* diffèrent des *Leptolithodes* par leurs appendices plus comprimés et munis de rangées d'épines moins nombreuses; mais ce caractère est-il suffisant pour distinguer des genres? et n'a-t-il pas plutôt une valeur purement spécifique? En lui attribuant une importance qu'il n'a cer-

tainement pas, M. Benedict en est arrivé à séparer la *P. formosa* Henderson, de la *P. aspera* Faxon, malgré leurs affinités qui sont très grandes, et à rapprocher cette dernière de la *P. aculeata* et de la *P. longipes* qui n'en sont certainement pas plus éloignées.

Au reste, l'observation qui a servi de point de départ à la réforme proposée par M. Benedict est loin d'être suffisamment fondée. La *P. verrucosa* se rapproche bien des Échidnocères par un certain nombre de caractères, notamment par la forme anguleuse de ses pattes ambulatoires qui peuvent se juxtaposer étroitement, et par le lobe interne saillant du carpe de ses chélicèdes ; mais, à côté de ces caractères communs, combien de différences essentielles ! Les pattes ambulatoires de la *P. verrucosa*, surtout chez les adultes, sont remarquablement plus longues et plus grêles que celles des Échidnocères ; le lobe du carpe des chélicèdes, au lieu d'être développé en une lame interne très saillante et propre à recouvrir les appendices buccaux, n'a que des dimensions fort restreintes et ne sert que très imparfaitement à ce dernier usage ; la face externe du même article ne présente aucune trace de la gouttière respiratoire qui est toujours plus ou moins accentuée chez les *Echidnocerus*, les pinces ne paraissent pas se loger, comme dans ce dernier genre, entre les articles basilaires hauts et écartés qui rattachent les pattes antérieures au thorax ; la carapace est triangulaire, ovoïde ou cordiforme au lieu d'avoir la forme pentagonale ou heptagonale qu'elle présente chez les Échidnocères ; l'acicule n'a qu'un petit nombre d'épines ; le rostre, enfin, est toujours plus ou moins aigu et ne présente pas les formes lourdes et obtuses qu'on observe dans ce dernier genre.

Un des caractères essentiels des Échidnocères est le développement latéral exagéré qu'acquiert la carapace depuis le milieu de la région gastrique jusqu'au milieu des régions branchiales ; en ces points, elle s'étend sur les côtés sous la forme d'un toit qui recouvre une grande partie des

méropodites des pattes ambulatoires. Grâce à ces expansions, la carapace devient plus large que longue et acquiert la forme heptagonale que j'ai signalée plus haut : les deux côtés antérieurs de l'heptagone s'étendent obliquement du bord frontal jusqu'au niveau du tiers postérieur de l'aire gastrique ; les deux suivants, presque parallèles entre eux et à l'axe du corps, dépassent un peu en arrière le milieu de l'aire cardiaque, les trois derniers, enfin, sont constitués, en arrière par le bord postérieur, sur les côtés par des lignes comprises entre ce dernier et les bords parallèles de la carapace. On n'observe rien de semblable dans la *Paralomis verrucosa*, et c'est à peine si ses bords latéraux sont plus aigus que dans les autres Lithodinés.

Il est d'ailleurs un caractère qui distingue nettement tous les *Paralomis*, y compris la *P. verrucosa*, des divers représentants du genre Échidnocère. Chez les *Paralomis* les pièces marginales du 3^e segment abdominal sont soudées aux pièces latérales correspondantes, tandis qu'elles sont complètement indépendantes de ces dernières chez les *Echidnocerus*. Ce caractère prouve que les *Paralomis* sont à un stade évolutif plus avancé que les Échidnocères ; il est facile à constater et se prête aisément à la distinction des deux genres.

Pour terminer cette étude relative aux *Paralomis*, j'ajouterai que l'examen comparatif de nombreux exemplaires de *P. verrucosa* Dana (52, p. 428) et de *P. granulosa* Jacq. et Lucas (53, p. 94) m'a permis de constater, conformément aux prévisions de Miers (81) et de M. Henderson (88), que les deux espèces sont parfaitement identiques, et comme le nom de *P. verrucosa* est antérieur à celui de *P. granulosa*, c'est ce dernier qui doit disparaître.

Cryptolithodes, *Rhinolithodes*, *Phylloolithodes*. — Les *Cryptolithodes* présentent le même mode d'adaptation que les *Echidnocerus*, mais leur carapace est bien plus dilatée latéralement, leur rostre est très aplati, et toute trace de crête et de gouttière respiratoire disparaît sur le carpe de leurs

chélipèdes. Ce genre comprend actuellement cinq espèces dont deux seulement sont bien connues, la *C. typica* Brandt et la *C. sitchensis* Brandt ; la *C. brevifrons* Miers et la *C. expansa* Miers paraissent très voisines de la *C. typica* et la *C. alta fissura* Sp. Bate ne se distingue par aucun caractère de la *C. sitchensis*.

Les *Rhinolithodes* sont des *Paralomis* dont toutes les pièces marginales de l'abdomen se sont confondues avec les pièces latérales. Parmi les trois espèces de ce genre, deux sont très voisines et présentent sur la face dorsale du rostre une saillie analogue à celle des *Lithodes*, ce sont la *L. Wossnesenskii* Brandt et la *L. cristatipes* Faxon ; la *R. biscayensis* M. Edw. et Bouv., qui est la troisième espèce du genre, est certainement à un stade d'évolution moins avancé, car elle n'a pas encore de saillie rostrale et présente à sa place une paire d'épines assez éloignées.

Quant aux *Phyllolithodes*, ils diffèrent de tous les *Lithodins* connus par les lacunes noduleuses des pièces de l'abdomen, et se rattachent sans doute directement aux *Hapalogastriques*. Ce genre ne comprend jusqu'ici que deux espèces, la *P. papillosa* Brandt et la *P. bicornis* Sp. Bate. Cette dernière est certainement fort peu différente de la *P. papillosa*, mais la description qu'en a donnée Sp. Bate (64, p. 666) est trop succincte pour qu'on puisse décider si les deux espèces sont identiques.

C. Genera et Species. — Pour compléter cette étude sur les *Lithodins*, je crois utile de relever ici toutes les espèces actuellement connues de la sous-famille, en indiquant leurs caractères essentiels, leur répartition en surface et en profondeur, et en signalant les meilleures diagnoses et les principales représentations qui en ont été données.

PREMIÈRE TRIBU. — **HAPALOGASTRICA.** Brandt 50, p. 259.

Carapace peu convexe et d'apparence quadrilatère, à front large, rarement couverte de spinules et ordinairement dépourvue sur la face dorsale de tubercules ou d'épines ; 2^e segment

abdominal largement visible du côté dorsal et constitué par une paire de pièces marginales et une paire de pièces latérales entre lesquelles se trouvent une pièce ou des nodules calcifiés ; face dorsale des trois segments suivants formée par une membrane unie, ou sertie de fins nodules, dans laquelle se trouvent parfois, surtout dans les femelles, des pièces presque toujours semblables, par leur consistance, à celles des Pagures. Rostre ne dépassant pas les yeux, large, triangulaire et infléchi vers le bas

Tous les représentants de ce groupe paraissent littoraux ou sublittoraux et localisés, jusqu'ici, dans le Pacifique septentrional.

DEUXIÈME TRIBU. — **OSTRACOGASTRICA** Brandt 50, p. 259.

Carapace convexe, ovulaire ou triangulaire, parfois pentagonale ou heptagonale ; front étroit, surface dorsale rarement unie, ordinairement ornée de tubercules, de verrucosités ou de fortes épines ; 2^e segment abdominal peu visible du côté dorsal et toujours complètement couvert par une paire de pièces marginales, une paire de pièces latérales et une pièce médiane qui sont distinctes ou complètement fusionnées ; face dorsale des trois segments suivants munie de pièces dures et calcaires qui se sont substituées aux pièces chitineuses des Hapalogastriques, et qui sont presque toujours accompagnées de gros nodules calcifiés. Rostre dépassant toujours les yeux, rarement plat et tronqué en avant, le plus souvent grêle, aigu, arqué, et muni de tubercules ou d'épines.

Les Ostracogastriques sont représentés dans la plupart des océans. Leur distribution bathymétrique est très variable.

GENRES DE LA TRIBU DES HAPALOGASTRIQUES.

Habitus des Porcellanes. — Pattes et carapace très déprimées; pinces plus ou moins triquètres, s'articulant avec le carpe suivant un axe vertical qui va du bord interne de la face supérieure au bord interne de la face inféro-externe et qui permet à la pince de se mouvoir dans le sens horizontal. Chélipède droit plus grand que le gauche et dépassant ordinairement l'extrémité des pattes suivantes. Test très mince, avec des lignes non calcifiées en réseau sur les aires branchiales et des épines ou des dents sur les bords latéraux de la carapace. Pas de nodules, sauf parfois en avant, dans la membrane dorsale des segments abdominaux 3 à 5. Avant-dernier article des maxillipèdes externes dilaté; pas d'épine bien sensible à l'extrémité antérieure du propodite des pattes ambulatoires. Femelles dépourvues d'appendices sur le 1^{er} segment abdominal. Animaux se nichant probablement sous les pierres.

Habitus des Crabes. — Pattes et carapace convexes; pinces à deux faces s'articulant avec le carpe suivant un axe qui unit les deux bords de la face supérieure. Test dépourvu de lignes calcifiées sur les aires branchiales, carapace lisse sur ses bords latéraux. Il existe probablement toujours de nombreux petits nodules, plus ou moins calcifiés dans la membrane dorsale des segments abdominaux 3-5. Avant-dernier article des maxillipèdes externes très rarement dilaté. Les femelles sont vraisemblablement pourvues d'une paire d'appendices sur le 1^{er} segment abdominal.

Chélipède droit beaucoup plus grand que le gauche et dépassant plus ou moins l'extrémité des pattes suivantes; pinces mobiles de haut en bas et de dehors en dedans, leur axe d'articulation avec le carpe étant dirigé de haut en bas et de dedans en dehors. Pièces latérales du 2^e segment abdominal toujours séparées par un large intervalle médian qui peut être nu, envahi par des nodules ou occupé par une pièce médiane qui résulte de la soudure de ces derniers; carapace résistante et très calcifiée; des épines réduites ou nulles à l'extrémité du propodite des pattes ambulatoires. Animaux probablement errants.

Pattes longues et assez grêles; pinces probablement mobiles dans le sens vertical, leur axe d'articulation avec le carpe paraissant horizontal. Les pièces latérales du 2^e segment abdominal envahissent complètement la région réservée à la pièce médiane qui est, par conséquent, absente; carapace mince (d'après Benedict); trois épines très développées à l'extrémité distale du propodite des pattes ambulatoires. Animaux probablement grimpateurs (Benedict 94, p. 488).

Espèces de la tribu des Hapalogastriques.

Gen. I. — HAPALOGASTER Brandt.

Brandt 50, p. 369; Stimpson 58 a, p. 70; Bouvier 94, p. 166; Schalfceew 92, p. 326 (pars). — *Lomis* de Haan 50, p. 219, non Milne-Edwards.

2 ^e segment abdominal protégé, dans sa région médiane, par des nodules calcifiés. Les femelles ont trois pièces contiguës sur chacun des deux bords des segments abdominaux 3-5; le mâle n'a que deux paires de pièces qui sont très petites et séparées dans tous les sens. Pas de dents sur le bord externe des pinces, et deux seulement sur chacun des bords latéraux du céphalothorax.	Sp. I. <i>H. cavicauda</i> * Stimpson 58 a, p. 70, et 58, p. 81, pl. I, fig. 7. — Boas 80, p. 194, pl. VI, fig. 200 a et 200 b. — Bouv. 94, p. 166, pl. XI, fig. 2, pl. XII, fig. 1, 15, 21.	Probablement littoral.
--	---	------------------------

Hapalogaster Brandt.
Gen. I.

Dermataster Brandt.
Gen. II.

Placatron Schalfceew.
Gen. III.

<p>Pas de pièce médiane sur le 2^e segment abdominal.</p>	<p>Sp. 2. <i>H. (Lomis) dentata</i> de Haan 50, p. 219, pl. Q et pl. XLVIII, fig. 2.</p>	<p>Des dents sur les bords des pattes et d'épines sur la pince droite...</p>	<p><i>Pacif. septentr.</i> : Japon (de Haan 50); Hakodadi et Simoda (Stimpson 58a); Colombie russo-américaine (Alaska ?) (Schalfeew 92).</p>
<p>Pas de pièce médiane sur le 3^e segment abdominal.</p>	<p>Sp. 3. <i>H. Mertensi</i> Brandt 50, p. 269; Schalfeew 92, p. 337, fig. 4 et 5 a.</p>	<p>4 séries longit. d'épines sur la pince droite...</p>	<p><i>Région orient. du Pacif. septentr.</i> : Ile Sitka (Br. 50, Schalf. 92); Ile Kadjak (Schalf. 92); Colombie anglaise (Coll. du Muséum).</p>
<p>Avant-dernier et dernier articles des pattes dilatables en avant; articule-semi-lunaire, plat et convexe en dehors (<i>Oedignathus</i> de M. Benedict).</p>	<p>Sp. 4. <i>H. Grahmitchiki</i> Schalfeew 92, fig. 3a, ka; et 3 b (n'est probablement qu'une variété de <i>H. Mertensi</i>).</p>	<p>3 séries longit. d'épines sur la pince droite...</p>	<p><i>Mer de Behring et Alas.</i> : Ile Behring et Ile Kadjak (Schalfeew 92).</p>

Gen. II. — DERWATERUS Brandt.

Brandt 50, p. 260 Stimpson 58 a, p. 70; Bouvier 94, p. 172. = *Hapalogaster* (pars) Schalfeew 92, p. 326 = *Oedignathus* Benedict 94, p. 487.

<p>Pas de pièce médiane sur le 2^e segment abdominal.</p>	<p>Sp. 5. <i>D. Hapalogaster</i> inermis* Stimpson 60, p. 243. = <i>Hapalogaster Brandti</i>, Schalfeew 92, p. 332, fig. 2 et 5 c.</p>	<p>Carapace ornée de lignes ciliées très arquées et limitant des aires presque circulaires; des ornements analogues sur les appendices, sauf sur le chélopède droit qui est orné de tubercules granuleux; bord interne du métopodite et du carpe de cet appendice orné de trois ou quatre lobes saillants.</p>	<p><i>Pacifique septentrional.</i> : Détroit de Puget (Stimpson 60); Sitka (Schalfeew 92).</p>
<p>Pas de pièce médiane sur le 3^e segment abdominal.</p>	<p>Sp. 6. <i>D. (Oedignathus) Gili</i> Benedict 94, p. 487.</p>	<p>Cet article des pattes-mâchoires externes non dilaté; acicule droit ou à peine convexe en dehors; carapace et pattes ornées de longues lignes ciliées transversales. (Segments 3 à 5 à étudier.)</p>	<p><i>Alaska</i> (Benedict 94).</p>
<p>Pas de pièce médiane sur le 2^e segment abdominal.</p>	<p>Sp. 7. <i>D. Manditi</i> Brandt 50, p. 50. = <i>Hapalogaster Manditi</i> Schalfeew 92, p. 332, fig. 2, 5 c.</p>	<p>Carapace ornée de lignes ciliées délimitant des aires médiores; chélopède droit orné de tubercules granuleux. Cette espèce, incomplètement décrite par M. Benedict, n'est probablement pas autre chose que le <i>D. inermis</i>...</p>	<p><i>Mer de Behring et Alas.</i> : Ile Pribyloff (Brandt 50); Schalfeew 92; Ile Behring et Kadjak (Schalfeew 92).</p>
<p>Pas de pièce médiane sur le 3^e segment abdominal.</p>	<p>Sp. 8. <i>D. hispidus</i>* St. 60, p. 242; Bouv. 94, p. 172, pl. XI, fig. 3, 16; pl. XII, fig. 2, 16, 31.</p>	<p>Carapace ornée de lignes ciliées délimitant des aires médiores; chélopède droit orné de tubercules granuleux. Cette espèce, incomplètement décrite par M. Benedict, n'est probablement pas autre chose que le <i>D. inermis</i>...</p>	<p><i>Haute Californie</i> : Monterey (Stimpson 60).</p>

Trouvé dans des es-tomacs de Poissons.

Gen. III. — PLACERON Schalfcew.
Schalfcew 92, p. 333. = *Lepeopus* Benedict 94, p. 487.

<p>L'angle antéro-latéral de la carapace est très obtus et ne dépasse pas beaucoup l'extrémité antérieure des épines extra-orbitaires; les doigts de la pince droite dépassent un peu l'extrémité distale du propodite de la première patte ambulatoire.....</p> <p>L'angle antéro-latéral forme une pointe qui dépasse de beaucoup l'extrémité libre des épines extra-orbitaires; les doigts de la pince droite atteignent seulement le milieu du propodite de la première patte ambulatoire.....</p>	<p>Sp. 8. <i>P. Wosuzensskii</i> Schalfcew, 92 p. 333, fig. 6 a-c. (Schalfcew 92).</p> <p>Sp. 9. <i>P. (Lepeopus) forcipatus</i> Benedict 94, p. 488.</p>	<p>Alaska : Ile Kadjak</p> <p>Colombie anglaise : Ile Graham (Benedict).</p>
--	---	--

Carapace dépourvue de dents sur les bords; fest orné de lignes arrondies et ciliées en avant, ces lignes étant plus longues et moins indéchies sur la carapace; métropodite des pattes ambulatoires aplati, droit en arrière et armé en avant de 5 à 8 épines. Une série de 3 pièces contiguës sur le bord gauche des segments 3-5 de l'abdomen chez les femelles; rien de semblable chez les mâles.

Genres de la tribu des Ostracogastriques.

Une aire membraneuse occupée par des nodules calcifiés au milieu des pièces latérales des segments abdominaux 2 à 5. Acicule orné de lobes foliacés; carapace munie de bosses et creusée d'une profonde dépression médiane. } *Phyllolithodes* Brandt. Gen. IV.

Les cinq pièces du 2^e segment abdominal sont contiguës, mais séparées par des sutures distinctes. (D'après Smith 82, p. 10, il n'y aurait que 3 pièces dans le 2^e segment de la *Neolithodes Agassizi*, mais l'auteur n'a probablement pas tenu compte des pièces marginales). } Les segments abdominaux 3-5 sont recouverts de nodules calcifiés, dont certains se soudent, chez l'adulte, pour former quelques petites pièces latérales séparées dans les mâles et trois pièces situées à gauche chez les femelles. Rostre simple, aigu, partant du milieu d'une paire d'épines basillaires. Acicule rudimentaire dans les espèces connues, sauf dans quelques individus anormaux..... } *Neolithodes* Edw. et Bouv. Gen. V.

Les segments abdominaux 3-5 présentent de chaque côté des pièces marginales et 3 pièces latérales, mais leur partie médiane reste occupée par des nodules calcifiés. Rostre souvent muni d'une saillie dorsale. Acicule bien développée..... } *Paralithodes* Brandt. Gen. VI.

Les cinq pièces du 2^e segment abdominal se fusionnent totalement ou en partie. Les trois segments abdominaux suivants présentent de chaque côté des pièces marginales et trois pièces latérales, mais leur partie médiane est encore occupée par des nodules calcifiés. Rostre muni d'une saillie dorsale ordinairement très longue. Acicule rudimentaire ou nul, sauf chez quelques exemplaires anormaux... } *Lithodes* Latreille. Gen. VII.

ou épineux, rarement aplati en lame,

Pièces latérales de l'abdomen absolument entières. Acicule spinuleux simple, quelquefois rudimentaire.

Les 5 pièces du 2^e segment abdominal se fusionnent totalement. Les 3 segments abdominaux suivants sont munis de pièces marginales fréquem. fusionnées avec les pièces latérales correspondantes, et d'une série longitudinale de 3 pièces médianes souvent séparées par des nodules. Le rostre est rarement muni d'une saillie dorsale. Acicule bien développé.

Habitus des Lithodes. — Carapace longitudinalement ovulaire, cordiforme ou triangulaire, très rarement un peu plus large que longue, et ne s'étendant pas en toit au-dessus de la base des pattes ambulatoires. Le carpe des pattes antérieures est très rarement pourvu d'une crête interne saillante. Il n'a pas de goutlière respiratoire et ne sert pas spécialement à protéger les appendices buccaux. Pièces médianes de l'abdomen séparées par une rangée de nodules plus ou moins soudés.....

Habitus des Calappiens. — Carapace pentagonale, hexagonale ou transversalement ovulaire, toujours plus large que longue et plus ou moins étendue en toit au-dessus de la base des pattes; les appendices buccaux sont protégés, soit par le carpe des pièces qui est muni en dehors d'une goutlière respiratoire, et en dedans d'une forte crête, soit par les expansions latérales de la carapace et par le rostre qui devient large, plat et trouqué.....

Les pièces marginales des segments abdominaux 3 à 5 restent complètement libres. Test armé de longues et très nombreuses épines. Acicule trouqué et muni de deux épines terminales divergentes. Rostre muni en dessous d'un tubercule saillant.....

Les pièces marginales du 3^e segment abdominal se soudent à la pièce latérale correspondante. Rostre dépourvu de saillie dorsale, mais parfois muni en-dessous d'une spinule ou d'un tubercule.....

Les pièces marginales des segments abdominaux 3 à 5 se fusionnent toutes avec les pièces latérales correspondantes. Rostre armé parfois d'une saillie ventrale.....

Rostre conique, court, peu infléchi, et très obtus; muni à sa base d'un ou de deux tubercules spiniformes souvent concrescents à leur base, parfois vagues et confondus. Carpe des chélicères muni en dehors d'une goutlière respiratoire, en dedans d'une forte crête operculiforme. Acicule triangulaire, épineux sur ses deux bords et souvent en dessus. Pièces de l'abdomen comme dans les Acantholithes.....

- Acantholithes* Stimpson, Gen. VIII.
- Paralomis* White, 6
- Gen. IX.
- Rhinolithodes* Brandt, 7
- Gen. X.
- Echthrogaster* White, 8
- Gen. XII.
- Cryptolithodes* Brandt, 9
- Gen. XII.

Gen. IV. — PUYLLOUROTRES Brandt.

Brandt 49, p. 174; Stimpson 58 a, p. 69; Bouvier 94, p. 174. = *Petalocerus White 56*, p. 134.

Carapace triangulaire terminée par un rostre à deux cornes ét. ornée de grosses saillies arrondies et tuberculeuses qui délimitent un espace dorsal profondément excavé; régions branchiales ornées sur leurs bords latéraux de 4 lobes très saillants; pattes très épineuses.

Rostre un peu relevé vers le haut, muni en-dessous de 2 tubercules médians; acicule trilobé; 3^e article des pédoucles antennaires simple.

Rostre horizontal; acicule quadrilobé; 3^e article des pédoucles antennaires muni de 2 ou 3 forts processus.

Dans des estomacs de Percoides (Stimpson 58).

18 mètres (Bate 64).

Gen. V. — NEOURROTRES A. Milne-Edwards et Bouvier.

A. Milne-Edwards et E.-L. Bouvier 94, p. 120; 94 a, p. 91. = *Lithodes (pars) Smith 82*, p. 8, et *Benedict 94*, p. 479 et 480.

Test orné de spinules entre les épines qui sortent au nombre d'une dizaine environ sur chaque région branchiale; pattes ambulatoires assez apiculées. Rostre et épines du corps peu allongés; de petites épines sur l'ischiopodite des pattes ambulatoires.

Atlantique septentrion. — Par 700-1700 m. An large du cap Hatteras, par 33-34° lat. N. (Smith 82); 1300 m. Açores (Henderson 88).

Atlantique occidentale. — Terre-Neuve. Au large de la baie Delaware par 39-41° lat. N. (Edwards et Smith 82, 83; 35-41° Bouv. 94 a); (Smith 84), et 35-39° plus au sud, (Smith 86); au large de l'île Nantucket par 41° (Smith 83) à 42° (Benedict 94); Terre-Neuve (M.-Edw. et Bouv. 94 a).

Test dépourvu de spinules entre les épines, au moins sur la carapace; pattes ambulatoires sub-cylindriques. Rostre et épines du corps très allongés, sauf chez les individus de très grande taille.

De petites épines sur l'ischiopodite des pattes ambulatoires, parfois quelques spinules entre les épines sur ces pattes. Cinq longues épines sur chaque région branchiale.

N. (Lithodes) Grimaldii A. M.-Edw. et E.-L. Bouvier 94, p. 120 et 94 a. p. 62 et 91, pl. III, fig. 2-6; Bouvier 94, p. 177, pl. I, fig. 4.

N. (Lithodes) Agassizi (pars) Smith 82, p. 8, pl. I, fig. 2, 2a; 83, p. 25; 84, p. 35 (?); 86, p. 638, pl. III, fig. 1 et 2; Verrill 87, p. 521, 553 (pars), pl. XXXIII, fig. 151 a, 151 b. = *Lithodes Gooderi* Benedict 94, p. 479.

Une très grande épine sur l'ischiopodite des pattes ambulatoires... *N. (Lithodes) diomedea* Benedict 94, p. 480.

Au large des côtes du Chili; de 49° lat. S. à 45° (Benedict 94).

Gen. VI. — PARALITHODES BRANDT.

Brandt (subg.) 49, p. 173; Bouvier (gen.) 94, p. 178. = *Lithodes* (pars) Latreille 6, p. 39.

Rostre très obtus et muni en avant et en-dessus d'une spinule; acicule épineux, pattes médiocres, espèce convertie de gros tubercules à pointe aiguë et souvent cornée. Saillie rostrale dorsale rudimentaire ou nulle; pattes médiocrement longues et assez fortes.	<i>P. (Lith.) brevipes</i> M.-Edwards et Luc. 44, p. 463, pl. XIV, XXXVIII; Bouv. 94, p. 179, pl. XII, fig. 8-19. = <i>L. camtschaticus</i> Rich. 84, p. 404, f. 9 et 10. (D'après Benedict 94, p. 484.)	<i>Pacifique boréal</i> : Mer d'Okhotsk et Kamtschatka (Brandt 49); Unalaska (Stimpson 57); île St-Paul, groupe des Pribyloff (Benedict 94, Rechter, 84).	Littoral (Brandt 49) et des jeunes de 20 à 40 m. (Bened. 94).
Saillie dorsale du rostre très réduite ou longue et horizontale; acicule dépourvu d'épines. Des tubercules aigus plutôt que des épines.	<i>P. (Lithodes) camtschatica</i> Tilius 5, p. 339, pl. V et VI (<i>Maja camtschatica</i>); de Haan 36, p. 217, pl. XLVII; Bouv. 84, p. 181, pl. XI, f. 5, p. XII, f. 3.	Mer d'Okhotsk (Brandt 49). — Japon (de Haan 50); Kamtschatka (Stimpson 57); mer de Bering; baie de Bristol (Benedict 94).	13 mètres (Bened. 94).
Saillie dorsale du rostre bien développée et relevée vers le haut; acic. armé d'une épine en dessus et en dehors, près de sa base. Espèces munies de longues épines.	<i>P. (Lithodes) Rathbuni</i> Benedict 94, p. 482.	<i>Haute Californie</i> : Au large de la baie de San Simeon (Benedict 94).	400 mètres.
Saillie dorsale du rostre dépassant de beaucoup la corne rostrale. Les deux épines terminales de la saillie rostrale sont peu divergentes; les épines du corps très allongées. (Cette espèce n'est conn. que par un mâle.) Les 2 épines terminales de la saillie dorsale divergent; les épines du corps médiocrem. allongées. (Cette espèce, représentée par 2 femelles, pourrait bien n'être qu'une variation sexuelle du mâle précédent.)	<i>P. (Lithodes) californensis</i> Benedict 94, p. 483.	<i>Haute Californie méridionale</i> : Au large de l'île Sant a-Cruz (Bened. 94).	Environ 300 mètres.

Gen. VII. — LITHODES LATREILLE.

Latreille 6, p. 39; Milne-Edwards 57, p. 184; Stimpson 58 a, p. 69 (pars); Brandt (subg.) 49, p. 172; Bouvier (gen.) 94, p. 172.	<i>L. antarctica</i> Jacq. et Luc. 53, p. 94, pl. VII, fig. 1, pl. VIII, fig. 9, 14, et Dana 52, p. 42, pl. XXVI, fig. 15; (M.-Edw. 94); A. M.-Ed. 94, p. 24; Bouv. 94, p. 184, pl. XI, fig. 6, 9, 17, 20; pl. XII, fig. 4, 17, 28; pl. XIII, fig. 2, 4, 6.	<i>Amérique du S. antarl.</i> : Détr. de Magellan (Jacq. et Luc. 53); baie Orange (M.-Edw. 94); Terre-de-Feu (Dana 52); Patagonie, Puerto-B., Trinidad-Channell (Miers 84), île Chiloe (Nicol. 49, Cunn. 77).	Sublittoral (Cunningham 77); 7 mètres (Miers 84).
Saillie dorsale du rostre à peine indiquée, bifide; anormalement un acicule simple.			
Les pièces latérales du 2 ^e segment abdominal se soudent			

seules à la pièce médiane; saillie dorsale du rostre bifide ou trifide.....	<i>L. ferax</i> * A. Milne-Edwards, Filhol 87, p. 121, pl. 1, et fig. 37; Perrin 86, p. 296, fig. 245; Bouvier 94, p. 182, pl. XII, fig. 6.	Au large des côtes sahariennes, par 22° environ de latitude N. (<i>Tatissman</i>).	900-1100 m. (<i>Tatissman</i>).
Saillie dorsale du rostre longue et bifide, infléchie vers le haut, puis horizontale et munie de deux épines près de sa base.....	<i>L. pommanensis</i> Faxon 93, p. 166.	Régions tropicales du Pacifique oriental.	1000 mètres.
Saillie dorsale du rostre longue et se terminant par trois épines, deux latérales et une médiane.....	<i>L. maia</i> * Linné; Leach 13, pl. XXIV; Bell 57, p. 165 et fig.; Sars 86, p. 3, et 88, p. 135, pl. I. = <i>Cancer maia</i> Linné; Herbst 82, p. 219, pl. XV, fig. 87. = <i>L. arctica</i> Lamarck 18, p. 249; Milne-Edwards 37, p. 186, et 49, pl. XXXVII; Boas 89, p. 1-2, pl. VI, fig. 200; Bouvier 94, p. 181, pl. XI, fig. 7, pl. XII, fig. 5.	Atlantique septentrional: Depuis le Groenland, l'Amérique bor. (Brandt 49), le Finmark et la mer de Barentz (Sars van Bened. 61), jusqu'en Danemark (Brandt 49), en Belgique (van Bened. 61), les mers d'Islande et le canal de Hendersou. Man (Bell 53) et la côte de Jersey aux États-Unis qu'à 500 m. (Smith 83).	Sublittoral (van Bened. 61) et fréq. pêché par les chaulitiers dans le golfe de Clyde, d'ap. Hendersou. Descend jusqu'à 500 m. (Smith 83).
Rostre muni de huit épines: une paire distale, une paire médiane, une paire basilaire entre laquelle se trouve une épine dorsale imp. et le rostre qui est ventral.	Des épines sur l'abdomen.....	<i>L. Couesi</i> Benedict 94, p. 481.	De 600 à 1100 mètres (Benedict).
Rostre muni de 9 épines: 3 de chaque côté y compris la distale, 2 en dessus et le rostre qui est ventral. Saillie rostrale un peu infléchie vers le bas.....	Des tubercules sur l'abdomen. (Cette esp. n'est peut-être qu'une variété de la <i>L. maia</i>).....	<i>L. Couesi</i> Benedict 94, p. 481.	Près de l'Alaska: Banc Shumagin et au nord de l'île Unalaska (Benedict 94).
Saillie dorsale du rostre horizontale ou un peu infléchie vers le bas. (Espèces probablement très voisines.)		<i>L. tropicalis</i> * A. Milne-Edw. 82, p. 13; Bouvier 94, p. 182, pl. XII, fig. 7.	De 150 à 750 m. (Benedict 94).
Saillie dorsale droite et munie d'une paire d'épines près de sa base.....		<i>L. Muraigi</i> (1) Henderson 88, p. 43, pl. IV.	De 150 à 860 mètres (<i>Tatissman</i>).
Saillie dorsale infléchie au milieu et munie en ce point d'une paire d'épines.....		<i>Océan austral</i> : Ile de la Prince-Edwards, par 47° lat. S., long. de Mozambique (Henderson 88).	570 mètres Henderson 88.

(4) La *L. Muraigi* se rapproche beaucoup de la *L. ferax* et peut-être a, comme elle, les pièces latérales du 2^e segment abdominal parfaitement distinctes. Dans tous les cas elle s'en distingue par l'inflexion de sa saillie dorsale qui est médiane et non voisine de la base, par sa carapace plus large, par le faible développement de ses deux épines cardiaques antérieures et par la présence de 3 ou 4 grandes épines au lieu de 5, sur chaque région branchiale.

Fusion des pièces du 2^e segment abdominal inconnue; saillie dorsale du) *L. spinosissima* Brandt | Alaska : Ile Kadjak
 rostre simple, longue et inclinée vers le haut; test épineux et spiculieux. } 49, p. 172. | (Brandt 49).

Gen. VIII. — ACANTHOLIMES Stimpson.

Stimpson 58 a, p. 69; Bouvier 94, p. 182. = *Paralomis* Ortmann 92, p. 321 (non White).

Rostre simple, aigu, assez allongé et muni d'un tubercule sur sa face in-) *A. Lithodes* *hystrix* de
 férieure. Acicule tronquée et muni de plusieurs longues épines, dont 94, p. 183, pl. XI, fig. 1; Bouvier | Haan 50, p. 218, pl.
 deux terminales subégales. Test orné de longues et nombreuses épines. } pl. XII, fig. 9, 20. = *Pa-* | Japon (de Haan, 50; | Jusqu'à
 (Ortmann). | Museum). | Ortmann 92; coll. du | 350 mètres
 (Ortmann).

Gen. IX. — PARALOMIS White (non Ortmann).

White 56, p. 134; Stimpson 58 a, p. 69; Henderson 88, p. 44; Bouvier 94, p. 185 = *Leptolithodes* Benedict 94, p. 484
 = *Pristopus* Benedict 94, p. 485.

La saillie rostrale inférieure est représentée par une spinule ou par une courte épine; la carapace n'est pas plus large que longue; elle présente des épines sur ses bords et un tubercule spiniforme impair sur la région gastrique. Pattes ambulatoires longues et grêles...	Une spinule sous le rostre. Carapace triangulaire ornée dorsalement de papilles obtuses entourées de courts cils. Acicule muni de quatre épines sur son bord externe.....	<i>P. longipes</i> Faxon 93, p. 165. Région tropicale du Pacifique oriental (Faxon 93).
Rostre muni en dessous d'un tubercule ou d'une spinule.	Une courte épine sous le rostre. Carapace couverte d'épines obtuses entourées de soies.....	<i>P. (Leptolithodes) mul-</i> <i>Benedict 94, p. 484.</i> Colombie britannique; au large de l'île de la Reine-Charlotte (Benedict 94).
	Saillie rostrale inférieure indiquée par un renflement; la carapace est plus large que longue, elle est dépourvue d'épines aussi bien sur la face dorsale que sur les bords latéraux, mais présente de petites papilles sétifères.....	<i>Au large de la Basse Californie</i> (Benedict 94).
	Acicule muni de deux paires d'épines contiguës, les deux épines de la paire interne antérieure étant terminales et subégales; test orné d'épines ou de tubercules aigus; pattes antérieures subégales et n'atteignant pas la base du doigt des pattes ambulatoires antérieures.....	<i>P. aculeata</i> Henderson 88, p. 45, pl. V, fig. 1-1 c. Océan austral; Ile du Prince-Edwards (Henderson 88).

<p>Le chélicépède droit ne dépasse pas beaucoup le milieu du propodite de la première patte ambulatoire; il est muni de 3 longues épines au bord interne du carapace verrucosuse; une petite épine gastrique impaire.....</p> <p>Le chélicépède droit dépasse largement la base du doigt de la première patte ambulatoire; il est muni d'une crête saillante et armé de 5 ou 6 épines sur le bord interne du carapace verrucosuse, sauf chez les grands adultes où il devient tuberculeuse. Le méropodite des pattes ambulatoires est comprimé d'avant en arrière; les articles suivants de haut en bas. Pas d'épine gastrique impaire.....</p> <p>Carapace granuleuse munie en dessus de quelques épines, dont une grosse qui est située sur le milieu de la région gastrique; carapace longuement ovoïde; pinces subégales, pattes ambulatoires assez longues et un peu comprimées.</p> <p>Carapace couverte dorsalement de papilles ou de tubercules irréguliers de soies; pas d'épines dorsales, carapace pentagonale. Pattes antérieures inégales, les suivantes longues et fortes.....</p>	<p><i>P.</i> (Pristopus) <i>Verrilli</i> Benedict 94, p. 486.</p> <p><i>P.</i> (Lithodes) <i>verrucosa</i> Dana, 52, p. 428, pl. XVI, fig. 10; Bouvier, 94, p. 187, pl. XII, fig. 3. = <i>P. granulososa</i> Jacq. et Lucas 53, p. 94, pl. VIII, fig. 15-21; A. Milne-Edwards 97, p. 20; Bouvier 94, p. 186, 7f; pl. XI, fig. 9; pl. XII, fig. 11, 22.</p>	<p><i>Mer de Behring</i>: Au large des îles Pribyloff (Benedict 94).</p> <p><i>Amérique du Sud antarctique</i>: Terre-de-Feu (Dana 52; Jacq. et Lucas 53; Cook (M.-Edwards 97); Falkland (Henderson 88, etc.).</p> <p><i>Atlantique méridionale</i>: Au large du Rio de la Plata (Henderson 88).</p>	<p>1200 mètres (Bened. 94).</p> <p>Littoral ou sublittoral (Henderson 88; Miers 81, etc.).</p> <p>1100 mètres (Henderson).</p> <p>Région tropicale du Pacifique oriental (Faxou 93).</p>
<p>Acicule longuement triangul., aigu, muni en dehors de 3 ou 4 épines; carapace couverte de verrucosités ou de tubercules très bas et très obtus; pattes antérieures; pattes ambulatoires très comprimées.....</p>	<p>Rostre sans aucun rudiment de saillie inférieure.</p>	<p><i>P. formosa</i> Henderson 88, p. 46, pl. V, fig. 2.</p> <p><i>P. aspera</i> Faxou 93, p. 164.</p>	<p>1400 mètres (Tatman).</p>
<p>Gen. X. — RAINOLITHOES Brandt.</p> <p>Brandt 49, p. 174; Simpson 58 a, p. 69; Bouvier 94, p. 187.</p> <p><i>R. biscoyanensis</i>, A. Milne-Edw. et E.-L. Bouv. 94, p. 187, pl. XI, fig. 10, 18; pl. XII, fig. 12, 23, 30, 32; pl. XIII, fig. 15.</p>		<p>Rostrer dépourvu de saillie ventrale et muni à sa base d'une paire d'épines séparées en arrière desquelles se trouve un tubercule aigu médian; l'acicule présente quelques spinules et se termine par deux épines subégales; des tubercules aigus sur la carapace et les pattes.....</p>	

<p>Rostre simple cachant une saillie spiniforme ventrale. Une crête au moins sur le carpe des pattes antérieures.....</p>	<p>Rostre droit, cachant une plaque verticale dentée en avant; acicule spiniforme avec deux spinules en dedans et deux en dehors; une crête sur le métopodite et sur chacun des bords du carpe des chélopèdes; d'autres crêtes sur le bord antérieur du métopodite, du carpe et du propodite des pattes suivantes; carapace ornée de tubercules bas.....</p>	<p><i>R. Wossnesenski</i> Brandt 49, p. 174. <i>R. cristatipes</i> Faxon 93, p. 163.</p>	<p><i>Alaska</i>: Sitka et Ile Kadjak (Brandt 49). <i>Région tropicale du Pacifique oriental</i> (Faxon 93). 600 mètres (Faxon 93).</p>
<p>Acicule couvert de spinules sur ses bords et en dessus; carapace tuberculeuse ou épineuse. Pas de canal très apparent entre le carpe des chélopèdes et celui des pattes suivantes. Dimensions énormes.....</p>	<p>Diamètre maximum au niveau de la première paire de dents antéro-latérales de la carapace. Pointe rostrale obtuse ayant à sa base une courte saillie terminée par trois tubercules dont un médian et pupair.....</p>	<p>Gen. XI. — ECHINOCERUS White. White 48, p. 69; Bouvier 94, p. 184. = <i>Lopholithodes</i> Brandt 49, p. 174; = <i>Echinorhinus</i> Gibbous 55, p. 48. <i>E. cibarius</i>* White 48, p. 47, pl. II et III; Bouvier, 94, p. 184, pl. XI, fig. 13; pl. XII, fig. 43, 24. <i>lumbia</i> (White 48); Sitka (Brandt 49); Stimpson = <i>Lopholithodes</i> Mandu Brandt 49, p. 174. <i>E. (Echinorhinus) setimus</i> Gibbons 55, p. 48; Stimpson 60, p. 37.</p>	<p><i>Région septentrionale du Pacifique oriental</i>: Embouchure du fleuve Columbia (White 48); Sitka (Brandt 49); Stimpson 58; Vanc. (sp. Bate, 66). <i>Haute Californie</i>: Baie de San-Francisco (Gibbons 55; Stimpson 60). Apporté par des pêcheurs (Stimp. 60).</p>
<p>L'acicule n'a de spinules que sur les bords; les tubercules se réduisent sur la carapace qui s'élargit encore. Un canal évident entre le carpe des chélopèdes et celui des pattes antérieures.....</p>	<p>Pointe rostrale munie d'une paire d'épines à sa base et parfois d'une petite dent en dessous. Bords latéraux de la carapace irrégulièrement dentés. Canal respiratoire assez net.....</p>	<p><i>E. diomedea</i> Faxon 93, p. 164. <i>E. foraminatus</i>* Stimpson 58, p. 79.</p>	<p><i>Région tropicale du Pacifique oriental</i> (Faxon, 93). 900 mètres (Faxon 93). <i>Haute Californie</i>: San-Francisco (Stimpson 58).</p>

Gen. XII. — CRYPTOLITHOÏDES Brandt.

Brandt 49, p. 175; Stimpson 58a, p. 69; Bouvier 94, p. 188.

<p>Rostre tronqué et à peine infléchi. Bords latéraux de la carapace régulièrement arrondis et obscurément dentés; les expansions latérales de la carapace sont dépourvues de tubercules, mais il y en a sur les pinces. (D'ailleurs semblable à la <i>C. typica</i> avec laquelle on pourra peut-être l'identifier plus tard.)</p>	<p><i>C. expansa</i> Miers 79, p. 47.</p>	<p>Nord du Japon (Miers, 79).</p>
<p>Le rostre est obtusément triangulaire et ne fait pas saillie au delà du bord antérieur de la carapace. D'ailleurs Miers, très voisine de la <i>C. typica</i>.</p>	<p><i>C. brevivrovis</i> Miers 79, p. 48, note.</p>	<p>Ile Vancouver (Miers, 79).</p>
<p>Rostre très infléchi, les bords latéraux antérieurs de la carapace font un angle avec les postérieurs.</p>	<p>Rostre dépourvu de dents ou même un peu convexe en avant; échancrures orbitaires très peu profondes, crêtes du renflement gastrique et du renflement cardiaque assez aiguës et tuberculeuses, de même que la crête gastrique latérale et le renflement branchial; quelques tubercules sur les expansions latérales et sur les pattes; bords latéraux dentés sur toute leur étendue.</p>	<p><i>C. typica</i> Brandt 49, p. 175, et 53, p. 254; Stimpson 57, p. 32, pl. XX.</p>
<p>Le rostre est quadrangulaire, tronqué en avant et dépasse un peu le bord antérieur de la carapace.</p>	<p>Rostre vaguement tridenté ou convexe en avant; échancrures orbitaires très profondes; crêtes de la carapace obtuses; pas de tubercules sur la carapace ni sur les pattes; bords latéraux seulement dentés en avant.</p>	<p><i>Haute Californie</i>; Par-tie boréale (Brandt 49); baie de Monterey (Stimpson 57; Vancouver et Haute Californie (Bate 64).</p> <p>Littoral (Brandt 53); niveau inférieur des marées (Stimps. 57).</p>
	<p><i>C. sitchensis</i>* Brandt 53, p. 254; Bouvier 94, p. 189, pl. XI, fig. 11, pl. XII, fig. 26. = <i>C. alta-</i> <i>fissura</i> sp. Bate 64, p. 665, et 66, p. 271 (femelle).</p>	<p><i>Colombie britannique</i>; Sitka (Brand 53); Ile Vancouver (Sp. Bate, 64, 66); Colombie anglaise (Coll. du Muséum).</p>

DISTRIBUTION DES LITHODINÉS.

Distribution géographique. — Il est peu d'animaux dont la distribution géographique soit aussi curieuse et digne de recherches que celle des Lithodinés ; elle avait frappé Brandt en 1849, à une époque où l'on croyait ces animaux localisés dans l'hémisphère boréal, et cet habile naturaliste avait parfaitement démontré leur extrême abondance dans les régions du Pacifique les plus voisines de la mer de Behring. Depuis lors le groupe s'est enrichi de nombreuses formes nouvelles, dont plusieurs proviennent des profondeurs de la mer ou des océans de l'hémisphère austral, mais la distribution géographique des Lithodinés n'a fait l'objet d'aucun travail nouveau. C'est pour combler cette lacune que j'ai rédigé le présent chapitre de ce travail et dressé le tableau ci-joint dans lequel sont condensées toutes nos connaissances sur la distribution des Lithodinés, en profondeur, comme en surface.

En premier lieu, il résulte de l'examen du tableau précédent que les Lithodinés sont localisés presque tous dans l'hémisphère boréal, et qu'ils occupent en très grande majorité les régions de cet hémisphère qui sont baignées par le Pacifique ; sur les 49 espèces du groupe actuellement connues, 43, en effet, se trouvent dans l'hémisphère boréal et 37 dans les parties du Pacifique situées dans cet hémisphère. Il est intéressant de constater d'autre part que 20 espèces sur 49, soit près de la moitié des espèces du groupe, occupent les parties les plus froides du Pacifique, et que 29 sont répandues dans les eaux froides ou tempérées de cet océan, c'est-à-dire depuis le 70° jusqu'au 30° degré de latitude nord. Au sud du 30° degré, au contraire, les Lithodinés deviennent d'une rareté extrême dans le Pacifique ; on en trouve 6 au plus depuis le 30° degré jusqu'à l'équateur, et 4 seulement dans toute l'étendue des mers indo-pacifiques australes. On observe d'ailleurs que les espèces indo-pacifiques sont localisées presque toutes au voisinage des côtes améri-

caines ; à l'est, c'est à peine si l'on en compte 5 au nord de l'équateur et 2 au sud, encore faut-il ajouter que les 5 espèces du premier groupe (*Hapalogaster dentata*, *Paralithodes brevipes*, *P. camtschatica*, *Acantholithus hystrix* et *Cryptolithodes expansa*), distribuées depuis le Kamtschatka jusqu'au Japon, se rencontrent pour la plupart dans la mer de Behring, et que les 2 espèces méridionales (*Lithodes Murrayi*, *Paralomis aculeata*), localisées à l'extrême sud de l'océan Indien, sont en réalité des formes antarctiques et paraissent appartenir à la même aire de distribution que les 4 espèces de l'Amérique australe (*Neolithodes diomedea*, *Lithodes antarctica*, *Paralomis verrucosa*, *Paralomis formosa*). On peut en dire autant des 8 espèces jusqu'ici connues dans les eaux de l'Atlantique ; les deux qui sont situées au sud de l'équateur (*Paralomis verrucosa*, *P. formosa*) occupent les parties les plus méridionales de l'Atlantique et font partie du groupe des espèces de l'Amérique australe ; quant aux 6 espèces situées au nord de l'équateur, elles se rattachent à celles de la mer de Behring par la *Lithodes maia* qui remonte, d'après Brandt (49, 172), jusque dans les mers boréales de l'Amérique, quant à leurs formes tropicales (*Lithodes ferox*, *L. tropicalis*), elles dépassent à peine la zone tempérée et ne paraissent pas s'étendre au delà du 22° degré de latitude septentrionale. Il est bon d'ajouter que la plupart de ces espèces sont localisées au voisinage de l'ancien continent (*L. ferox*, *L. tropicalis*, *Rhinolithodes biscayensis*), que deux autres (*L. maia* et *Neolithodes agassizi*) paraissent habiter les eaux orientales et occidentales de l'Atlantique et qu'une seule espèce, la *Neolithodes Grinuldi*, paraît propre aux régions américaines, dont elle occupe les parties tempérées les plus septentrionales.

Si nous passons maintenant des espèces aux genres, nous arrivons à mettre en évidence d'autres faits non moins intéressants. En premier lieu, on observe que tous les genres sans exception se trouvent dans l'hémisphère boréal, tandis que trois au plus (*Neolithodes*, *Lithodes* et *Paralomis*),

ont été signalés dans l'hémisphère austral. Cinq genres seulement sont représentés dans l'Atlantique, deux dans sa région australe (*Paralomis* et *Lithodes*) et trois dans sa partie boréale (*Neolithodes*, *Lithodes*, *Rhinolithodes*) ; par contre tous les genres de la sous-famille ont été signalés dans l'océan Pacifique et tous, à l'exception d'un seul (*Neolithodes*), dans les régions de cet océan qui appartiennent à l'hémisphère boréal, voire même dans les parties les plus septentrionales de cet océan, c'est-à-dire entre le 60° et le 40° degré de latitude nord. Bien plus, tous les Hapalogastriques, sans en excepter un seul, sont localisés dans cette région, et ce fait a bien son intérêt si l'on songe que les Lithodinsés de ce groupe sont les plus primitifs de tous et rattachent la sous-famille à celle des Pagurinés.

Distribution bathymétrique : explication de la distribution géographique des Lithodinsés. — Après avoir établi les faits qui précèdent, il nous reste maintenant à chercher une explication rationnelle qui permette de les relier entre eux et qui rende compte, par conséquent, de la distribution géographique actuelle des Lithodinsés :

1° *Les Lithodinsés ont eu pour berceau la partie septentrionale du Pacifique.* — La sous-famille des Lithodinsés ayant actuellement des représentants dans presque toutes les mers du globe et sous presque toutes les latitudes (à l'exception des latitudes absolument polaires), on est en droit de se demander si les différentes formes qui la constituent ont pris leur origine et ont évolué dans les espaces qu'elles occupent actuellement, ou si elles ont eu pour berceau une région déterminée dont elles se seraient éloignées peu à peu en continuant leur évolution. Il ne sera pas difficile d'établir que la première de ces hypothèses est inadmissible, et que la seconde permet seule d'expliquer tous les faits relatifs à la distribution géographique des Lithodinsés.

En premier lieu, si les Lithodinsés avaient évolué sur place, à partir d'une forme pagurienne commune répartie

dans toutes les mers du globe, on comprendrait bien difficilement que la sous-famille eût pu atteindre le remarquable degré d'homogénéité qu'elle présente aujourd'hui. Quels que soient, en effet, la latitude ou la longitude qu'elles occupent actuellement, les différentes formes génériques de la sous-famille ne présentent aucune différence essentielle, et les représentants qui les constituent se distinguent simplement les uns des autres par des caractères spécifiques. La *Rhinolithodes biscayensis* du golfe de Gascogne est très voisine des *Rhinolithodes* du Pacifique tropical; la *Lithodes antarctica* est extrêmement voisine des *Lithodes* du Pacifique septentrional et de la *L. maia* de l'Atlantique, enfin la *Paralomis formosa*, qu'on trouve au large de la Plata, est, en somme, fort peu différente des *Paralomis* du Pacifique et de la *Paralomis aculeata* que le *Challenger* a pêchée dans l'extrême sud de l'océan Indien.

Une autre considération non moins importante, c'est l'extrême abondance des représentants de la sous-famille dans les régions froides ou tempérées du Pacifique septentrional, et leur rareté de plus en plus grande à mesure qu'on s'éloigne de cette région. Nous avons vu précédemment que tous les genres y sont représentés, sauf peut-être le genre *Neolithodes*, et que leurs formes spécifiques y sont plus nombreuses que dans tout le reste des océans. Cette distribution particulière des genres et des espèces de la sous-famille ne peut guère s'expliquer par le développement sur place, et s'explique parfaitement, au contraire, si l'on admet que le Pacifique septentrional a servi de point de départ à la sous-famille.

Cette dernière opinion se justifie et apparaît comme l'expression rigoureuse de la réalité quand on remarque que les Hapalogastriques, c'est-à-dire les représentants les plus primitifs de la sous-famille, se trouvent tous, *sans exception*, dans les eaux froides ou tempérées du Pacifique septentrional, et qu'en dehors de cette région, on n'en a signalé nulle part dans les océans.

C'est donc dans le Pacifique, et dans le Pacifique septentrional déjà largement ouvert pendant la période secondaire, qu'ont pris naissance les représentants primitifs de la sous-famille des Lithodinés. C'est là, aussi, comme le montre leur histoire, qu'ils ont parcouru le cycle entier de leur évolution, depuis les *Hapalogaster* et les *Dermaturus*, jusqu'aux *Echidnocerus* et aux *Cryptolithodes*, donnant naissance à tous les genres qui constituent la sous-famille, genres qui se trouvent encore tous, nous l'avons vu plus haut, abondamment représentés dans cette région du globe. Issus des Eupaguriens, c'est-à-dire des Pagurinés plus spécialement propres aux mers froides, les Lithodinés ont eu pour berceau les parties de l'Océan où ces Crustacés constituent encore la très grande majorité de la faune pagurienne; c'est là qu'a été le centre principal de leur évolution et c'est de ce point qu'ils sont partis pour se disséminer, en évoluant peu à peu, dans toutes les autres régions maritimes où on les trouve aujourd'hui.

2° *Les Lithodinés n'ont guère pu se différencier des Eupaguriens avant le commencement de l'époque tertiaire.* — L'origine des Anomoures est encore enveloppée de l'obscurité la plus grande, mais on sait pourtant que ces Crustacés ne peuvent pas remonter au delà du jurassique, c'est-à-dire au delà de l'époque où firent leur apparition et se multiplièrent abondamment leurs ancêtres plus ou moins directs, les *Homaridés* (1). Toutefois, si l'on observe que les Thalassinidés et les Prosoponidés, qui dérivent des Homariens comme les Anomoures, sont déjà représentés, les premiers dans les couches turoniennes (*Callianassa Archiaci* A. M.-Edwards) et cénomaniennes (*C. cenomaniensis* A. M.-Edwards) (2), les seconds dans l'oolithe inférieure (3), on est

(1) A. Oppel, *Paläontologische Mittheilungen*, 1862.

(2) A. Milne-Edwards, *Monographie des Décapodes macroures fossiles de la famille des Thalassiniens.* — *Ann. des Sc. nat., zool.*, sér. 4, t. XIV, p. 332, 339, 1860.

(3) H. von Meyer, *Die Prosoponiden oder Familie der Maskenkrebse.* — *Paläontographica*, B. VII, 1860, p. 183.

en droit de penser que les Anomoures les plus primitifs ne remontent certainement pas au delà de cette dernière époque.

Or les Lithodinés se rangent parmi les Anomoures dont l'évolution est la plus avancée, et ils sont apparus certainement beaucoup plus tard que les Anomoures primitifs. Si l'on considère qu'avant d'acquérir leur forme la plus simple et la plus pagurienne, celle que présentent aujourd'hui les *Dermaturus* et les *Hapalogaster*, ils ont dû passer d'abord par le stade de pagurien encore symétrique, puis par un autre plus ou moins analogue à celui des *Parapagurus*, enfin par celui d'Eupagurien plus ou moins différencié (Bouvier, 94, p. 208), on acquerra la conviction qu'ils ne peuvent guère remonter au delà de l'éocène, et qu'il est peu probable qu'on en trouve quelques représentants fossiles dans les couches du crétacé supérieur.

C'est donc pendant la période tertiaire que les Lithodinés, localisés jusqu'alors dans les eaux du Pacifique septentrional, ont pu commencer à se disséminer dans les autres océans; et c'est évidemment dans le Pacifique, depuis longtemps ouvert, qu'ils ont commencé à se répandre; nous examinerons plus loin s'ils ont émigré aussi dans l'océan Indien et par quelle voie et à quelle époque ils ont pu gagner l'océan Atlantique.

3° *Émigration dans l'océan Pacifique.* — Aucun obstacle matériel ne s'opposait, pendant toute la durée de la période tertiaire, à l'émigration des Lithodinés vers le Pacifique austral, mais les habitudes de ces Crustacés ne se prêtaient pas à un déplacement immédiat suivant cette direction. Les Lithodinés, en effet, sont tous des animaux adaptés aux eaux froides ou tempérées: toutes leurs espèces littorales se rencontrent sous des latitudes comprises entre le 60° et le 36° degré de latitude, aussi bien dans l'hémisphère austral que dans l'hémisphère boréal, et toutes celles qui se rapprochent davantage de l'équateur vont chercher des régions froides ou tempérées dans les profondeurs de l'Océan.

Or les Lithodinés primitifs (Hapalogastriques) sont *tous* des animaux de rivage ou sublittoraux ; ils sont localisés dans les parties les plus septentrionales du Pacifique et se montrent, aujourd'hui encore, complètement rebelles à une émigration vers le sud ; leurs espèces les plus méridionales, l'*Hapalogaster dentata* et le *Placetrion forcipatus*, ne dépassent pas, en effet, le 34° degré de latitude septentrionale. Si la dissémination vers le sud est actuellement interdite aux Hapalogastriques, elle devait l'être bien plus encore pendant l'éocène et le miocène, c'est-à-dire à des époques où les climats brûlants dépassaient, de beaucoup, leur limite septentrionale actuelle. Aussi, les Lithodinés tertiaires, avant de commencer leur exode, durent-ils s'adapter peu à peu à l'existence dans les profondeurs de la mer, et donner naissance aux formes plus ou moins abyssales qui appartiennent aux divers genres de la tribu des Ostracogastriques. Certains genres de cette tribu, les *Phyllolithodes* qui se rapprochent beaucoup des Hapalogastriques, et les *Cryptolithodes* qui sont les plus différenciés de tous les Lithodinés, paraissent avoir été réfractaires à ce genre d'adaptation et sont restés sublittoraux, mais tous les autres s'y sont prêtés plus ou moins, et ont fourni aux profondeurs un certain nombre de leurs espèces les plus typiques.

A quelle époque s'effectua cette émigration vers les profondeurs ? il est difficile de le dire exactement, mais si l'on songe aux différences qui existent entre les Ostracogastriques et les Hapalogastriques, on est en droit d'admettre qu'elle ne peut guère remonter au delà de l'oligocène ou du miocène. C'est alors que commença cette émigration vers le sud qui a semé des représentants de la sous-famille sous presque toutes les latitudes du Pacifique, et qui leur a fait atteindre l'extrémité la plus méridionale de l'Amérique antarctique. Abondamment représentés dans le Pacifique septentrional jusqu'au 30° degré de latitude N., les Lithodinés sont devenus de moins en moins nombreux à mesure qu'ils descendaient dans les profondeurs et s'éloignaient de leur centre de dis-

persion. On en connaît cinq espèces (*Lithodes panamensis*, *Paralomis longipes*, *P. aspera*, *Rhinolithodes cristatipes* et *Echidnocerus diomedæ*), que l'*Albatross* a recueillies dans les profondeurs tropicales du Pacifique, au sud de l'équateur ; une autre a été pêchée au large des côtes du Chili (*Neolithodes? diomedæ*) et deux sont depuis longtemps connues à l'extrême sud de l'Amérique (*Lithodes antarctica*, *Paralomis verrucosa*) ; ces dernières, habitant des régions froides, ont pu quitter les profondeurs de la mer, et redevenir sublittorales comme les Lithodinés primitifs. On n'a pas trouvé jusqu'ici de Lithodinés dans le Pacifique austral, entre l'équateur et le 40° degré de latitude S., mais il ne faut pas oublier que cette partie de l'Océan est restée jusqu'ici peu explorée, et que la région correspondante de l'hémisphère boréal, où les Lithodinés paraissaient ne pas exister, en a donné cinq espèces, dans une seule campagne, aux naturalistes de l'*Albatross*.

Dans leur dissémination à travers le Pacifique, les Lithodinés ont suivi presque tous la côte américaine, bien peu se sont aventurés au large des côtes asiatiques ; 37 espèces, en effet, se trouvent actuellement dans le Pacifique oriental, 12 seulement dans la partie occidentale de cet océan ; encore ces dernières sont-elles toutes localisées vers le nord, la plus méridionale d'entre elles, l'*Hapalogaster dentata*, se trouvant sur la côte japonaise de Simoda, c'est-à-dire par 34° environ de latitude N. Il est possible que des dragages dans cette partie du Pacifique, dans la Polynésie et au large de la Nouvelle-Zélande fassent connaître un certain nombre d'autres Lithodinés ; mais les recherches infructueuses de M. Filhol, au large de l'île Campbell, permettent de croire que ces espèces ne seront pas bien nombreuses, et il y a lieu de considérer comme un fait définitivement établi l'extrême prédominance des Lithodinés dans le Pacifique oriental.

A quoi attribuer ce fait, sinon à l'existence du grand continent sino-australien qui a longtemps existé dans ces régions et qui s'est fragmenté, de plus en plus, pendant toute

la durée de la période tertiaire, pour former la Nouvelle-Zélande, l'Australie, les îles Malaises, etc.? Tandis que le Pacifique oriental, pendant la seconde moitié de la période tertiaire, se trouvait dans un état assez semblable à celui qu'il présente aujourd'hui, le Pacifique occidental, au contraire, était le siège de mouvements orogéniques importants et ces phénomènes ont dû suffire, ce nous semble, à empêcher les Lithodinés d'émigrer vers le sud en suivant cette voie.

4° *Émigration dans l'océan Indien et dans l'Atlantique du sud.* — C'est à l'existence du continent sino-australien, et surtout aux phénomènes orogéniques dont il a été le siège pendant la période tertiaire, qu'on peut attribuer l'absence, jusqu'ici à peu près complète, de Lithodinés dans l'océan Indien. Cet océan, qui se creusa pendant la période crétacée, était séparé du Pacifique par une région peu favorable aux émigrations; aussi les Lithodinés ne paraissent-ils pas y être parvenus par cette voie, et c'est en allant de l'ouest vers l'est dans les mers du sud, que ceux de l'Amérique australe semblent s'y diriger aujourd'hui. C'est ainsi que s'explique la présence, au large de l'île du Prince-Édouard, d'une Lithode (*L. Murrayi*) et d'une Paralomis (*P. aculeata*), les seuls représentants de la sous-famille qu'on puisse attribuer aujourd'hui à la zone océanique indienne; c'est en suivant une voie un peu différente, mais en partant du même centre austral, que d'autres formes ont pu parvenir dans l'Atlantique du sud jusqu'au large du Rio de la Plata où ils sont actuellement représentés par une espèce du genre Paralomis (*P. formosa*). Au reste, la *Paralomis verrucosa* semble, par sa distribution géographique, donner la preuve que l'émigration s'est bien effectuée suivant la direction indiquée plus haut, c'est-à-dire de l'ouest à l'est, depuis la pointe australe de l'Amérique; cette espèce, qui existe dans le Pacifique près de la côte patagonienne, s'étend au sud jusqu'au détroit de Magellan et à la Terre de Feu; elle se retrouve d'ailleurs plus à l'est et, d'après Cunningham, serait très commune aux îles Falkland, c'est-à-dire dans la

partie la plus australe de l'Atlantique. Il est fort probable, je me hâte de l'ajouter, qu'une émigration a dû se produire aussi vers l'océan Indien, dans la direction de l'est à l'ouest à travers les mers australes, mais comme on ne connaît dans ces mers aucune espèce de Lithodinés, comme aussi la distance qui sépare l'océan Indien de l'Amérique australe est beaucoup plus grande à l'ouest qu'à l'est (90 degrés de longitude au lieu de 50), il me semble rationnel d'admettre que *les rares Lithodinés de l'Atlantique du sud et de l'océan Indien sont venus de l'Amérique australe en se dirigeant de l'ouest à l'est.*

5° *Émigration dans l'Atlantique septentrional.* — Trois voies possibles s'ouvraient aux Lithodinés pour parvenir dans l'Atlantique septentrional : 1° une voie australe allant de l'Atlantique du sud vers l'Atlantique du nord ; 2° une voie inter-américaine par le détroit de Panama ; 3° une voie boréale par les mers Glaciales arctiques.

Il est peu utile de démontrer que l'émigration ne s'est point produite par la première de ces voies : l'absence complète de Lithodinés sur toute la côte orientale de l'Amérique, depuis le Rio de la Plata jusqu'au cap Hatteras (du 35° degré lat. S. au 35° lat. N.) et le trajet démesuré qu'auraient dû parcourir les espèces depuis le Pacifique du nord jusqu'à l'Atlantique septentrional, en passant par l'Amérique du Sud, tout semble établir que la dissémination des groupes ne s'est pas effectuée suivant cette direction.

Il serait plus rationnel d'admettre que les Lithodinés sont arrivés dans l'Atlantique septentrional en traversant le détroit de Panama avant l'émersion de l'isthme actuel. Mais rien ne semble établir qu'il en a été ainsi, car les dragages multipliés du *Blake* n'ont pas fait connaître un seul représentant de la sous-famille dans toute l'étendue de la mer des Antilles et du golfe du Mexique. Bien plus, la plupart des Lithodinés de l'Atlantique ont été rencontrés au voisinage de l'Afrique septentrionale (*Lithodes ferox*, *L. tropicalis*) ou des côtes d'Europe (*Rhinolithodes biscayensis*), les autres

(*L. maia*, *Neolithodes Agassizi*) se rencontrent aussi bien à l'est qu'à l'ouest de l'Atlantique, mais ne s'aventurent pas au sud des côtes de la Caroline du Nord, enfin la seule espèce qui soit exclusivement américaine, la *N. Grimaldii*, s'avance encore moins loin vers le sud et ne dépasse guère la latitude de New-York. En fait, il est fort possible qu'à l'époque pléistocène, c'est-à-dire au moment où l'isthme de Panama s'est probablement formé, les Lithodinés n'avaient pas encore atteint, dans leur émigration vers le sud, la latitude de l'isthme, et c'est là, peut-être, une raison qui permet d'expliquer l'absence de tout représentant de ce groupe dans la mer des Antilles et dans le golfe du Mexique.

Il résulte de ce qui précède que les Lithodinés sont parvenus dans l'Atlantique septentrional en passant par l'océan Glacial arctique ; vers la fin de l'époque miocène (âge tortonien), en effet, et pendant une grande partie du pliocène, des communications s'établirent entre ces mers et permirent aux espèces boréales de s'aventurer vers le sud. Pour profiter de cette voie, les Lithodinés du Pacifique septentrional s'avancèrent dans la mer de Behring, où ils sont encore nombreux aujourd'hui, et franchirent le détroit du même nom, qui était déjà, vraisemblablement, ouvert à cet époque.

Mais cette émigration fut plus partielle encore que celle dirigée vers le sud. A l'époque pliocène, comme de nos jours, les glaces polaires encombraient déjà les mers septentrionales de l'Asie et de l'Amérique, et rendaient à peu près impossible la dissémination des espèces franchement littorales. Seules les formes adaptées à la vie dans les profondeurs purent se propager peu à peu dans les mers boréales et, en fait, ce sont les seules qui soient parvenues dans l'Atlantique. Une de ces espèces, la *Lithodes maia*, a laissé des représentants dans les profondeurs polaires qu'ont suivies les Lithodinés pour arriver dans cet océan ; à l'ouest, on la trouve, en effet, d'après Brandt (49, p. 172), dans les mers boréales de l'Amérique et du Groenland ; à l'ouest, d'après Sars (86, p. 3), au delà du 70° degré de lat. N. et jusque

dans la mer de Barentz, c'est-à-dire entre le Spitzberg et la Nouvelle-Zemble. Dans toutes ces régions, elle habite ordinairement des profondeurs de 200 à 400 mètres, mais, dans la zone tempérée, elle se rapproche plus fréquemment de la surface ; d'après Henderson, elle est commune dans les chaluts des pêcheurs de la Clyde (86), et Van Beneden (86, 135) la cite sur les côtes de la Belgique parmi les espèces sublittorales. Est-ce par les mers polaires de l'Asie ou par celles de l'Amérique que s'est effectuée l'émigration de cette espèce et de celles qui ont servi de départ à la faune lithodienne de l'Atlantique ? Il est bien difficile de le dire, mais il est fort possible que l'émigration ait suivi ces deux routes opposées, et tout fait même prévoir que la drague rencontrera des Lithodinés sur le trajet de l'une et de l'autre. La mer Glaciale rosso-asiatique est, il est vrai, beaucoup plus longue que la mer Glaciale américaine, et le continent s'y avance à des latitudes plus polaires (77° au lieu de 71°), mais on sait, depuis les voyages de M. Nordenskiöld, qu'elle est beaucoup moins encombrée par les glaces, ce qui permet de croire qu'elle offre un accès plus facile aux Lithodinés errants. Dans tous les cas, la *Lithodes maia* nous est connue assez loin dans l'une et l'autre direction ; signalée au Groenland, dans les mers arctiques américaines, et entre la Nouvelle-Zemble et le Spitzberg, dans la partie rosso-asiatique de l'Océan Glacial, elle sera certainement trouvée dans d'autres régions polaires plus rapprochées du Pacifique, et tout nous porte à croire qu'alors, il sera permis de l'identifier avec la *Lithodes Couesi* et peut-être avec la *L. æquispina*, espèces qui la représentent actuellement dans la mer de Behring et qui ont, à coup sûr, la même origine qu'elle.

Étant données nos connaissances actuelles, les Lithodinés ne dépassent guère au sud, dans l'Atlantique septentrional, le 22° degré de latitude ; toutefois rien ne prouve qu'ils ne franchissent pas l'équateur, et qu'on ne puisse rencontrer, sous les latitudes de l'hémisphère austral, des espèces venues des

mers antarctiques et d'autres des mers subpolaires boréales. Mais il semble, dès aujourd'hui, que ces deux courants d'émigration n'affectent pas le même côté de l'Atlantique : les Lithodiniés du nord, évitant la mer des Antilles et les très grandes profondeurs qui l'avoisinent à l'est, se répandent vers l'ancien continent et émigrent en se tenant au large des côtes d'Europe et d'Afrique ; les espèces venues du sud, au contraire, se bornent à continuer leur déplacement au voisinage des côtes de l'Amérique ; arrivées à la Terre de Feu, en suivant le Pacifique, elles se dirigent vers l'équateur, en longeant la côte américaine de l'Atlantique et forment, par suite, un courant d'émigration exactement inverse de celui qui vient des mers boréales.

En résumé, l'examen attentif de la distribution géographique et bathymétrique des Lithodiniés permet de mettre en évidence les faits suivants :

1° Les Lithodiniés recherchent tous les eaux froides ou tempérées ; dans les régions tropicales, ils trouvent ce milieu favorable au fond de l'Océan et s'éloignent toujours des rivages ; dans les régions tempérées ou froides, ils peuvent habiter, au contraire, les profondeurs ou le voisinage des côtes.

2° Les Lithodiniés primitifs (Hapalogastriques) sont tous littoraux ou sublittoraux, et beaucoup de formes qui en dérivent (*Phyllolithodes*, *Cryptolithodes*, la plupart des *Echidnocerus*, etc.) sont restées, comme eux, au voisinage du littoral ; les espèces actuellement abyssales, sont, par conséquent, des formes émigrées qui se sont progressivement éloignées du rivage. Des faits analogues s'observent dans la sous-famille des Galathéinés ; on sait, par contre, que les ancêtres des Lithodiniés, les Paguriens, paraissent avoir émigré des profondeurs vers la côte.

3° Les premiers représentants de la sous-famille n'ont guère dû apparaître avant le début de la période tertiaire ; ils ont eu pour berceau le nord du Pacifique, et c'est encore dans cette région de l'Océan que la sous-famille présente

toutes ses formes primitives et la très grande majorité de ses représentants.

4° Pour se répandre dans les autres mers, les Lithodinés ont suivi d'abord la voie qui s'ouvrait largement devant eux, celle du Pacifique; mais avant de se diriger vers le pôle austral, en parcourant cet océan, ils ont dû s'adapter d'abord à une existence abyssale. Certains ne s'y sont pas prêtés et, restant franchement sublittoraux, n'ont pas dépassé la zone tempérée du Pacifique septentrional; les autres, après avoir gagné les profondeurs, se sont dirigés vers le sud, et ont atteint l'Amérique australe, où ils ont pu redevenir sublittoraux. Dans cette émigration, les Lithodinés ont suivi la partie la plus stable du Pacifique, celle qui confine à l'Amérique; la région sino-australienne de cet océan ayant été, pendant l'époque tertiaire, le siège de bouleversements nombreux, ils l'ont probablement évitée, et, dans tous les cas, ne paraissent pas dépasser le Japon méridional.

5° L'océan Indien n'ayant pu recevoir de Lithodinés par cette voie, ceux-ci paraissent s'y être dirigés en suivant les mers australes de l'ouest à l'est, à partir de l'Amérique du Sud; au reste, on ne connaît pas encore de Lithodinés dans l'océan Indien proprement dit, et les espèces qui s'en rapprochent le plus ne dépassent pas l'île du Prince-Édouard.

6° D'autres Lithodinés de l'Amérique australe ont pénétré dans l'Atlantique du sud en se dirigeant vers l'équateur, au large de la côte américaine. Quant à l'Atlantique septentrional, il fut envahi, à partir du pliocène, par des Lithodinés venus des régions arctiques du Pacifique, et notamment de la mer de Behring; les espèces littorales, à cause des glaces polaires, ne purent pas s'engager dans cette voie, et celles adaptées aux profondeurs en profitèrent seules pour parvenir dans l'Atlantique; elles évitèrent la mer des Antilles et les abysses voisines, se dirigèrent vers l'ancien continent et arrivèrent ainsi au large des côtes africaines. Si bien que les Lithodinés ont envahi et envahissent encore l'Atlantique, suivant deux routes diamétralement opposées, l'une occi-

dentale, dirigée du sud au nord au voisinage du nouveau continent, l'autre orientale et dirigée du nord au sud au large de l'Europe et de l'Afrique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

C. SPENCE BATE.

66. Vancouver Island Crabs. — *Naturalist in Vancouver Island and British Columbia*, vol. II, 1886.

T. BELL.

53. A History of the british stalk eyed Crustacea, 1853.

P. J. VAN BENEDEEN.

61. Recherches sur la faune littorale de la Belgique; Crustacés, 1861.

J.-E. BENEDICT.

94. Description of new Genera and Species of Crabs of the Family Lithodidae, with Notes on the young of *Lithodes camtschaticus* and *Lithodes brevipes*. — *Proceed. U. S. Nat. Museum*, vol. XVII, n° 1016, 1894.

J.-E.-V. BOAS.

80. Studier over Decapodernes Slægtskabsforhold. — *Vid. selsk. Skr.*, 6 Række, Natur. og Math., Afd. I, 2 (avec résumé en français), 1880.

E.-L. BOUVIER.

94. Recherches sur les affinités des *Lithodes* et des *Lomis* avec les Paguridés. — *Ann. des sc. nat. Zool.*, sér. 7, t. XVIII, 1894.

95. Sur la distribution géographique des *Lithodines*. — *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, n° 2, 1895.

J.-F. BRANDT.

49. Die Gattung *Lithodes*, Latreille nebst vier neuen ihr verwandten von Wossnesenski entdeckten, als Typen einer besondern Abtheilung (Tribus Lithodea) der Edwards'schen Anomuren. — *Bull. phys. math. Acad. St-Petersbourg*, t. VII, n° 44, 1849.

50. Vorläufige Bemerkungen über eine aus zwei noch unbeschriebenen Gattungen und Arten gebildete Unterabtheilung (*Hapalogastrica*) der Tribus *Lithodina*; begleitet von einer Charakteristik der eben genannten Tribus der Anomuren. — *Ibid.*, t. VIII, n° 16-17, 1850.

53. Ueber eine neue Art der Gattung *Cryptolithodes* (*Cryptolithodes sitchensis*). — *Ibid.*, t. XI, n° 15-16, 1853.

R.-O. CUNNINGHAM.

71. Notes on the natural History of the strait of Magellan and West Coast of Patagonia, 1871.

J.-D. DANA.

52. Crustacea, part. I. — *United States Exploring Expedition (1838-1842) under the command of Charles Wilkes*, vol. XIII, 1852.

W. DE HAAN.

50. Crustacea. — *Siebold, Fauna Japonica*, 1850.

- W. FAXON.
93. Albatross 1891. Preliminary description of new species of Crustacea. — *Bull. Mus. comp. Zool.*, vol. XXIV, 1893.
- H. FILHOL.
85. La vie au fond des mers, 1885.
85 a. Mission de l'île Campbell, Zoologie, 1885.
- W.-P. GIBBONS.
54. Description of *Ctenorhinus setimanus*. — *Proc. Calif. Acad. nat. sc.*, t. I, 454 (non consulté).
- HERBST.
82. Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. 1^{er} Band, 1782.
- J.-R. HENDERSON.
80. The Decapod and Schizopod Crustacea of the Firth of Clyde. — *Proc. Nat. hist. Soc. Glasgow*, sér. 2, t. I, 1886.
88. Report on the Anomura. — *Challenger, Zool.*, vol. XXVII, 1888.
- JACQUINOT et LUCAS.
53. Crustacés. — *Voyage au pôle sud sur l'Astrolabe et la Zélée*, t. III, 1853.
- J.-P.-B.-A. LAMARCK.
18. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, t. V, 1818.
- P.-A. LATREILLE.
6. Genera Crustaceorum et Insectorum, t. I, 1806.
- W.-E. LEACH.
15. Malacostraca podophthalmata Britannia, 1815.
- A. MILNE-EDWARDS.
83. L'expédition du *Talisman*. — *Bulletin hebdomadaire de l'Association scientifique de France*, 1883.
91. Crustacés. — *Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883*, t. VI, Zoologie, 1894.
- A. MILNE-EDWARDS et E.-L. BOUVIER.
94. *Neolithodes*, genre nouveau de la sous-famille des Lithodiniés. — *Bull. Soc. zool. de France*, t. XIX, juillet 1894.
- 94 a. Crustacés décapodes provenant des campagnes du yacht l'*Hirondelle* (1886, 1887, 1888). 1^{re} partie; Brachyures et Anomoures. — *Résultats des campagnes scientifiques de l'Hirondelle*, Fasc. VII, 1894.
- H. MILNE-EDWARDS.
37. Histoire naturelle des Crustacés, t. II, 1837.
49. Crustacés. — *Règne animal de Cuvier*, 2^e édition, t. XII (atlas), 1849.
- H. MILNE-EDWARDS et H. LUCAS.
41. Description de Crustacés nouveaux ou peu connus conservés dans la collection du Muséum d'histoire naturelle. — *Archives du Muséum*, t. II, 1844.
- E.-J. MIERS.
79. On a Collection of Crustacea made by Capt. H. C. St-John in the Korean and Japanese seas. — *Proc. Zool. Soc. London*, 1879.
81. Crustacea. — *Account of the zool. Collection made during the Survey of H. M. S. « Alert » in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia*; *Ibid.*, 1884.
- NICOLET.
49. Crustaceos y Aracnidos. — *Historia física y política de Chile, Zool.*, t. III, 1849.

- A. ORTMANN.
92. Die Decapoden-Krebse der Strassburger Museum, IV Th. Die Abtheilungen Galatheidea und Paguridea. — *Zoologisch. Jahrbüch.*, B. VI, 1892.
- E. PERRIER.
86. Les explorations sous-marines, 1886.
- F. RICHTERS.
84. Beitrag zur Kenntniss der Krustaceenfauna des Behringsmeeres. — *Abhandl. Senckenberg. Nat. Gesell.*, B. XIII, 1884.
- G.-O. SARS.
86. Crustacea, II. — *The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876-1878, Zoology*, 1886.
88. Bidrag til Kundskaben om Decapodernes Forvandlinger. — *Archiv. f. Math. og Naturv.*, 1888.
- P. SCHALFFEEW.
92. Carcinologische Bemerkungen aus dem Zoologischem Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. — *Mélanges biologiques du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St-Petersbourg*, t. XIII, 1892.
- S.-J. SMITH.
82. Blake, report on the Crustacea. — *Bull. Mus. comp. Zoöl*, vol. X, 1882.
83. Preliminary Report on the Brachyura and Anomura dredged in deep water off the south Coast of New-England by the U. S. Fish Commission in 1880-1882. — *Proceed. U. S. Nat. Mus.*, vol. VI, 1883.
84. Report on the Decapod Crustacea of the Albatross dredgins off the east Coast of the United States in 1883. — *Report Comm. of Fish and Fisheries for 1883-1884*.
86. Report on the Decapod Crustacea of the Albatross dredgins off the east Coast of the U. S. during the Summer and Autumn of 1884. — *Report Comm. of Fish and Fisheries for 1883-1886*.
- W. STIMPSON.
57. Crustacea and Echinodermata of the Pacific shores of North America. — *Journ. Boston Soc. Nat. Hist.*, vol. VI.
58. Notes on North American Crustacea, n° 1. — *Annal. Lyc. nat. Hist., New-York*, 1858.
58 a. Prodrömus, Pars VII, Crustacea Anomoura (Extrait des *Proc. Acad. Nat. Sciences*, décembre 1858).
60. Notes on North American Crustacea, in the Museum of the Smithsonian Institution, n° II. — *Ann. Lyceum of Nat. Hist., New-York*, 1860.
- W.-G. TILESIIUS.
15. De cancris camtschaticis, oniscis, etc. — *Mém. de l'Ac. imp. des sciences de St-Petersbourg*, t. V, 1815.
- A. WHITE.
48. Description of Echinocerus cibarius, a new species and subgenus of Crustacea. — *Proceed. Zool. Soc.*, 1848.
56. Some remarks on Crustacea of the genus Lithodes, with a brief description of a species apparently hitherto unrecorded. — *Ibid.*, 1836.

G. MASSON, ÉDITEUR
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120, A PARIS

RÉSULTATS DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

S. A. S. ALBERT I^{er}

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

Publiés sous sa direction, avec le concours de
M. le baron JULES DE GUERNE
Chargé des travaux zoologiques à bord.

- FASCICULE I^{er}. — *Contribution à la faune malacologique des îles Açores : Révision des Mollusques marins des Açores*, par Philippe DAUTZENBERG. 1 vol. in-4, avec 4 planches..... 20 fr.
- FASCICULE II. — *Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord*, par E. TOPSENT. 1 vol. in-4, avec 11 planches..... 30 fr.
- FASCICULE III. — *Brachiopodes de l'Atlantique Nord*, par P. FISCHER et D.-P. OEHLERT. 1 vol. in-4, avec 2 planches..... 10 fr.
- FASCICULE IV. — *Opisthobranches*, par M. Rudolph BERGH. 1 vol. in-4, avec 4 planches..... 10 fr.
- FASCICULE V. — *Bathypphysa Grimaldii (nova species), Siphonophore Vathypélagique de l'Atlantique Nord*, par Maurice BEDOT. 1 volume in-4, avec 1 planche..... 8 fr.
- FASCICULE VI. — *Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlantique Nord*, par E. von MARENZELLER. 1 volume in-4, avec 2 planches..... 10 fr.

EXPÉDITIONS SCIENTIFIQUES

DU

TRAVAILLEUR ET DU TALISMAN

PENDANT LES ANNÉES 1880, 1881, 1882 ET 1883

Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, sous la direction de M. A. MILNE-EDWARDS, membre de l'Institut, président de la commission des dragages sous-marins, professeur-administrateur du Muséum d'histoire naturelle :

- Poissons*, par M. L. VAILLANT, professeur-administrateur du Muséum d'histoire naturelle, membre de la Commission des dragages sous-marins. 1 fort volume in-4, avec 28 planches..... 50 fr.
- Brachiopodes*, par M. P. FISCHER, membre de la Commission des dragages sous-marins et D.-P. OEHLERT, membre de la Société géologique de France. 1 vol. in-4, avec 8 planches..... 20 fr.
- Échinodermes*, par Edm. PERRIER, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle. 1 vol. in-4, avec planches noires et en coul. 50 fr.

L'ouvrage comprendra en outre : *Introduction*. — *Crustacés*. — *Mollusques*, *Bryozoaires*, *Annélides*, *Coralliaires*, *Éponges*, *Protozoaires*.

A LA MÊME LIBRAIRIE

- Traité de zoologie**, par M. Edmond PERAIN, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle. 2 vol. gr. in-8.
- FASCICULE I. — *Zoologie générale*, avec 488 figures dans le texte. 12 fr.
- FASCICULE II. — *Protozoaires et Phytozoaires*, avec 243 figures dans le texte. 10 fr.
- FASCICULE III. — *Arthropodes et Vers*. Avec 278 gravures. 9 fr.
- FASCICULE IV. — *Mollusques, Tuniciers* (Sous presse). 10 fr.
- FASCICULE V. — *Vertébrés* (Sous presse). 10 fr.
- Le fascicule I (*Zoologie générale*) ne se vend plus séparément.
- Traité de géologie**, par M. A. DE LAPPARENT. Ouvrage couronné par l'Institut. 3^e édition, entièrement refondue. 2 vol. grand in-8, 1,650 pages avec 726 gravures dans le texte. 24 fr.
- Cours de minéralogie**, par M. A. DE LAPPARENT. Ouvrage couronné par l'Institut. 2^e édition très augmentée. 1 vol. grand in-8 de 650 pages avec 598 gravures dans le texte et une planche chromolithographiée. 15 fr.
- Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle**, publiées par MM. les professeurs-administrateurs de cet établissement.
- Nouvelle série*, 1878 à 1888. 10 volumes in-4, avec planches en noir et en couleur. 400 fr.
- Chaque volume se vend séparément. 40 fr.
- 3^e série commencée en 1893. Chacun des volumes I-VI, in-4, avec planch. 40 fr. Il paraît chaque année un volume gr. in-4.
- Les organismes problématiques des anciennes mers**, par M. le marquis DE SARDANA, correspondant de l'Institut. 1 vol. in-4, avec 13 planches lithographiées et plusieurs figures intercalées dans le texte. 25 fr.
- Les Batrachospermes**: Organisation, fonctions, développement, classification, par M. S. SIROBOT, doyen de la Faculté des Sciences de Rennes. 1 vol. gr. in-4, avec 50 planches gravées d'après les dessins de MM. SIROBOT et BEZIER. Cartonné. 160 fr.
- Recherches anatomiques et expérimentales sur la métamorphose des Amphibiens anoures**, par M. E. BATAILLON, préparateur de Zoologie à la Faculté des Sciences. 1 vol. in-8, avec 6 planches hors texte (*Publication de l'Université de Lyon*). 4 fr.
- Étude géologique du Massif ancien situé au sud du plateau central**, par M. Jules BRASSON, docteur en sciences. 1 vol. gr. in-8, avec 9 planches et une carte en couleur. 50 fr.
- Système nerveux, morphologie générale et classification des gastéropodes prosobranches**, par M. E. L. BOUVIER. 1 vol. gr. in-8, avec 19 planches. 20 fr.
- Sur le développement des oiseaux**, par M. COUVREUR, chargé des travaux de physiologie à la Faculté des Sciences de Lyon. 1 volume in-8, avec planches et graphiques (*Publication de l'Université de Lyon*). 4 fr.
- Les Oiseaux de la Chine**, par M. l'abbé Armand DAVID, M. C., ancien naturaliste en Chine, correspondant de l'Institut, et M. F. OUSTAZER, docteur en sciences, aide-naturaliste au Muséum. 1 vol. de texte de vii-573 pages et 1 atlas de 124 planches dessinées par M. ARNOULD, et coloriées avec soin au pinceau. 2 vol. gr. in-8, reliure de luxe, fers spéciaux. 120 fr.
- Étude sur le *Parasita hamatobia* et la bilharziose**, par MM. LORAIN, doyen de la Faculté de médecine de Lyon et VIALLETON, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon, chargés par M. le Ministre de l'Instruction publique d'une mission scientifique en Egypte (1893-1894). 1 vol. in-8, avec planches et figures dans le texte. 10 fr.